South Stream
Offshore Pipeline
ENERGISING EUROPE



Морской газопровод Южный Поток – Российский участок

Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОС и СС)

Июль 2014 г.

South Stream
Offshore Pipeline
ENERGISING EUROPE

URS

Этот доклад был подготовлен компанией «URS Infrastructure & Environment UK Limited» от имени «South Stream Transport BV».

URS-EIA-REP-203876

Перечень глав

Том I i

Перечень глав i

Содержание i

Таблицы ii

Перечень рисунков/схем xviii

Перечень таблиц xxx

Приложения xlix

Глоссарий lii

Аббревиатуры и сокращения xc

1 Введение 1-1

1.1 Обзор проекта морского газопровода «Южный поток» 1-1
1.1.1 Необходимость сооружения морского газопровода «Южный поток» 1-3
1.1.2 Потребление газа странами-членами ЕС, потребность в газе и пропускная способность газопроводов в настоящее время 1-3
1.1.3 Инициатор проекта морского газопровода «Южный поток» 1-10

1.2 Обзор проекта 1-12
1.2.1 Территория проекта 1-15
1.2.2 Смежные объекты 1-17
1.2.3 Газопроводная система «Южный поток» 1-18
1.2.4 Этапы и временной график строительства и эксплуатации морского газопровода «Южный поток» 1-23

1.3 Требования ОВОС и ОВОСиСС по проекту 1-24

1.4 Цели настоящего ОВОСиСС 1-25
1.4.1 Сфера влияния проекта 1-26
1.4.2 Суммарные и трансграничные воздействия 1-27
1.4.3 Структура отчета по ОВОСиСС 1-27

1.5 Документы, относящиеся к оценке воздействий, связанных с сооружением морского газопровода «Южный поток» 1-31

2 Политика, нормативно-правовая база и административная практика 2-1

2.1 Введение 2-1

2.2 Корпоративная политика 2-2
2.2.1 Политика техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды 2-2

2.2.2 Политика корпоративной социально-экологической ответственности ...2-4

2.3 Структура органов государственной власти Российской Федерации 2-6
2.3.1 Структура федеральных органов исполнительной власти 2-6
2.3.2 Федеративное устройство 2-7
2.3.3 Федеральные министерства, службы и агентства 2-7
2.3.4 Иерархия законодательства 2-11

2.4 Федеральное законодательство 2-12
2.4.1 Конституция 2-12
2.4.2 Экологическое и социально-экономическое законодательство, законодательные требования 2-12
2.4.3 ОВОС и соответствующее законодательство 2-18

2.5 Местное и региональное законодательство, регулирующее Проект 2-24
2.5.1 Объекты культурного наследия регионального значения 2-24
2.5.2 Красная книга Краснодарского края 2-24

2.6 Международные и региональные экологические и социальные конвенции и соглашения 2-25
2.6.1 Конвенция Эспо 2-25
2.6.2 Бухарестская конвенция 2-26

2.7 Стандарты и требования международных финансовых организаций 2-38
2.7.1 Экваториальные принципы III 2-38
2.7.2 Общие подходы Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) 2012 г. 2-43
2.7.3 Требования Японского банка международного сотрудничества (JBIC) в области воздействия на окружающую среду 2-44
2.7.4 Стандарты деятельности Международной финансовой корпорации 2-44

3 Методология оценки воздействия 3-1

3.1 Введение 3-1

3.2 Процесс ОВОСиСС 3-1
3.2.1 Скрининг 3-3
3.2.2 Оценка объема работ по ОВОСиСС 3-7
3.2.3 Дополнительные изыскания и исследования для фонового состояния ОС. 3-9

3.3 Состав работ по ОВОСиСС 3-10
3.3.1 Воздействие от различных видов деятельности 3-11
3.3.2 Характер и тип воздействия 3-13
3.3.3 Степень воздействия 3-14
3.3.4 Восприимчивость объекта воздействия (значимость и устойчивость) ..3-15
3.3.5 Значимость воздействия 3-16
3.3.8 Отходы 3-20
3.3.9 Незапланированные события 3-20
3.3.10 Суммарное воздействие 3-20
3.3.11 Трансграничное воздействие 3-20
3.3.12 Меры по снижению воздействия 3-21

3.3.13 Оценка остаточного воздействия....3-22
3.3.14 Планы по снижения воздействия на окружающую и социальную среду....
....3-23
3.4 Взаимодействие с заинтересованными сторонами....3-23
3.5 Ограниченность данных....3-24

4 Анализ альтернатив....4-1

4.1 Введение....4-1
4.2 Подход к анализу альтернатив....4-2
4.3 Нулевой вариант....4-3
4.4 Варианты реализации Морского газопровода «Южный поток»....4-4
4.4.1 Альтернативные способы транспортировки газа....4-4
4.4.2 Прокладка трассы морского газопровода....4-5
4.5 Альтернативы Проекта....4-9
4.5.1 Выбор площадки на участке берегового примыкания....4-9
4.5.2 Береговое пересечение....4-10
4.5.3 Прокладка трассы сухопутного участка....4-14
4.5.4 Оптимизация трассы морского участка газопровода....4-14
4.6 Краткие выводы/Резюме....4-23

5 Описание Проекта....5-1

5.1 Введение....5-1
5.2 Составляющие части Проекта....5-2
5.2.1 Зона реализации Проекта....5-4
5.2.2 Смежные объекты....5-5
5.2.3 Газокомпрессорная станция «Русская»....5-6
5.2.4 Направление трасс трубопроводов, расстояние между ними и охранные зоны на этапе эксплуатации....5-15
5.2.5 Постоянные сооружения на участке берегового примыкания....5-15
5.2.6 Основные принципы проектирования....5-28
5.2.7 Эффективное использование ресурсов....5-36
5.3 Этап строительства....5-36
5.3.1 Ориентировочный график строительных работ....5-36
5.3.2 Логистика и материально-техническое снабжение....5-39
5.3.3 Береговые подъездные пути....5-40
5.3.4 Строительство участка берегового примыкания....5-42
5.3.5 Строительство прибрежного участка....5-106
5.3.6 Строительство морского участка....5-131
5.4 Этап пуско-наладочных работ....5-168
5.4.1 Обзор....5-168

5.4.2 Испытание трубопроводов и пуско-наладочные работы (гидравлические испытания) трубопроводов на участке берегового примыкания и на прибрежном участке 5-170
5.4.3 Испытания и пуско-наладочные работы (гидравлические испытания) сооружений на участке берегового примыкания 5-176
5.4.4 Очистка, калибровка и осушка всего морского газопровода «Южный поток» 5-184
5.4.5 Сводная информация об отходах/сбросах и выбросах, во время пуско-наладочных работ 5-187

5.5 Ввод в промышленную эксплуатацию 5-190
5.5.1 Требования к временному газовому отоплению 5-191
5.5.2 Закачивание газа в газопровод с применением устройства для очистки и инспекции газопроводов 5-192
5.5.3 Закачивание газа в газопровод без применения устройства для очистки и инспекции газопроводов 5-193
5.5.4 Герметизация трубопроводов 5-193

5.6 Этап эксплуатации 5-194
5.6.1 Основные принципы эксплуатации морского газопровода «Южный поток» 5-194
5.6.2 Процесс остановки и перезапуска трубопроводов 5-200
5.6.3 Ремонт и обслуживание 5-202
5.6.4 Сооружения на участке берегового примыкания 5-205
5.6.5 Ремонт аварийного трубопровода 5-206
5.6.6 Землепользование на этапе эксплуатации 5-207
5.6.7 Морские охранные зоны 5-208

5.7 Конструкционная безопасность трубопровода и оценка риска 5-215
5.7.1 Строительство, укладка и эксплуатационная безопасность 5-215

5.8 Трудовые ресурсы и материально-техническое обеспечение 5-218
5.8.1 Этап строительства 5-218
5.8.2 Этап эксплуатации 5-219

5.9 Вывод из эксплуатации 5-220
5.9.1 Вывод из эксплуатации участка берегового примыкания Проекта 5-220
5.9.2 Вывод из эксплуатации прибрежного и морского участка Проекта 5-222
5.9.3 Планирование вывода из эксплуатации 5-224

5.10 Краткие сведения об общем объеме выбросов парниковых газов в атмосферу 5-224

5.11 Управление процессом изменений 5-225

6 Взаимодействие с заинтересованными сторонами 6-1

6.1 Введение 6-1

6.2 Нормативная база 6-3
6.2.1 Национальные требования 6-5
6.2.2 Стандарты и руководящие принципы финансирования 6-6
6.2.3 Международные конвенции 6-9

6.3 Подход к взаимодействию с заинтересованными сторонами 6-9
6.3.1 План взаимодействия с заинтересованными сторонами 6-10
6.3.2 Установление заинтересованных сторон 6-11
6.3.3 Получение обратной связи от заинтересованных сторон.....6-22
6.3.4 База данных заинтересованных сторон и консультаций 6-23
6.3.5 Процедура рассмотрения жалоб.....6-23

6.4 Взаимодействие с заинтересованными сторонами на разных этапах проекта..6-24
6.4.1 Этап 1: этап технико-экономического обоснования.....6-27
6.4.2 Этап 2: этап разработки 6-28
6.4.3 Этапы строительства и пусконаладочных работ, эксплуатации и вывода из эксплуатации 6-42

6.5 Комментарии и предложения заинтересованных сторон 6-42
6.5.1 Обзор 6-42
6.5.2 Национальные, региональные и местные органы власти.....6-43
6.5.3 Широкая публика и неправительственные организации.....6-46

6.6 Выводы.....6-61

7 Физическая и геофизическая среда 7-1

7.1 Введение 7-1

7.2 Пространственно-временные границы.....7-2
7.2.1 Зона реализации проекта.....7-2
7.2.2 Изучаемые территории.....7-2
7.2.3 Районы исследований.....7-2

7.3 Данные фоновых исследований.....7-2
7.3.1 Методология и данные исследований.....7-2
7.3.2 Фондовые данные 7-3
7.3.3 Изучение фонового состояния.....7-3
7.3.4 Действующие стандарты 7-17

7.4 Физическая среда 7-18
7.4.1 Метеорологические условия.....7-18
7.4.2 Электромагнитные поля 7-24
7.4.3 Излучение 7-26
7.4.4 Океанография 7-28
7.4.5 Качество морской воды 7-50

7.5 Геофизическая среда.....7-66
7.5.1 Тектоническая обстановка и геология.....7-66
7.5.2 Сейсмичность и опасные геологические процессы 7-75
7.5.3 Геоморфология суши.....7-81
7.5.4 Морская геоморфология.....7-89
7.5.5 Морские отложения.....7-102

7.6 Заключение 7-116

8 Почвы, подземные и поверхностные воды 8-1

8.1 Введение 8-1
8.2 Масштаб оценки 8-1
8.3 Пространственно-временные границы 8-3
8.3.1 Зона реализации проекта 8-3
8.3.2 Изучаемая территория 8-3
8.3.3 Зона воздействия 8-3
8.4 Данные фоновых исследований 8-3
8.4.1 Методология и данные исследований 8-3
8.4.2 Вторичные данные 8-4
8.4.3 Недостающие данные 8-5
8.4.4 Первичные данные/Основные исследования 8-5
8.4.5 Допущения и ограничения данных 8-10
8.5 Основополагающие характеристики 8-11
8.5.1 Действующие стандарты 8-11
8.5.2 Почвы 8-21
8.5.3 Грунтовые воды 8-29
8.5.4 Поверхностные воды 8-37
8.5.5 Обзор исходных данных 8-56
8.6 Оценка воздействия 8-58
8.6.1 Методология оценки воздействия 8-58
8.6.2 Оценка потенциальных воздействий: этап строительства и пуско-наладочных работ 8-75
8.6.3 Оценка возможного воздействия: этап эксплуатации 8-149
8.6.4 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации 8-173
8.6.5 Непредвиденные события 8-199
8.6.6 Оценка кумулятивного воздействия 8-199
8.7 Выводы 8-200
8.7.1 Почвы – этап строительства и предварительных пуско-наладочных работ 8-200
8.7.2 Почвы – этап эксплуатации 8-200
8.7.3 Грунтовые воды – этап строительства и предварительных пуско-наладочных работ 8-200
8.7.4 Грунтовые воды – этап эксплуатации 8-200
8.7.5 Поверхностные воды – этап строительства и предварительных пуско-наладочных работ 8-201
8.7.6 Поверхностные воды – этап эксплуатации 8-201
8.7.7 Этапы вывода из эксплуатации 8-201

9 Качество атмосферного воздуха 9-1

9.1 Введение 9-1
9.2 Определение объема работ на начальной стадии ОВОСиСС 9-2
9.3 Пространственные и временные границы 9-4
9.4 Сбор фоновых данных 9-6

9.4.1 Методология и данные 9-6
9.4.2 Производные данные 9-6
9.4.3 Отсутствующие данные 9-9
9.4.4 Исходные данные и фоновые исследования 9-9
9.4.5 Допущения и ограничения данных 9-13
9.4.6 Верификация и подтверждение модели 9-13

9.5 Фоновые характеристики 9-14
9.5.1 Метеорологические и климатические условия 9-14
9.5.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха 9-18
9.5.3 Общая характеристика фонового состояния 9-24

9.6 Оценка неблагоприятного воздействия 9-25
9.6.1 Методология оценки неблагоприятного воздействия 9-25
9.6.2 Выполненное моделирование 9-42
9.6.3 Оценка потенциального воздействия: строительные и пусконаладочные работы 9-53
9.6.4 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия: этап эксплуатации 9-76
9.6.5 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия: этап вывода из эксплуатации 9-81
9.6.6 Выброс парниковых газов и загрязняющих веществ по странам 9-82

9.7 Аварийные события 9-85

9.8 Оценка суммарного воздействия 9-86

9.9 Заключение 9-86

10 Шум и вибрация 10-1

10.1 Введение 10-1

10.2 Определение объема работ 10-1

10.3 Пространственные и временные рамки 10-2

10.4 Фоновое состояние 10-4
10.4.1 Методология и данные 10-4
10.4.2 Косвенные данные 10-4
10.4.3 Первичные данные, исследование фонового состояния 10-5
10.4.4 Полнота данных 10-9

10.5 Базовые характеристики 10-14
10.5.1 Свод базовых данных 10-14

10.6 Оценка воздействия 10-14
10.6.1 Методология оценки воздействия 10-14
10.6.2 Оценка потенциального воздействия: этапы строительства и предварительных пусконаладочных работ 10-49
10.6.3 Оценка потенциального воздействия: этап эксплуатации 10-96
10.6.4 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации 10-100

10.7 Незапланированные события 10-101

10.8 Оценка суммарного воздействия 10-101
10.9 Выводы 10-103

11 Экология суши 11-1

11.1 Введение 11-1
11.2 Определение объема работ по ОВОСиСС 11-2
11.2.1 ИПСОС 11-2
11.2.2 Взаимодействие с заинтересованными сторонами 11-3
11.2.3 Анализ альтернатив 11-5
11.3 Пространственные и временные границы 11-6
11.3.1 Пространственные границы 11-6
11.3.2 Временные границы 11-7
11.4 Первичные данные 11-13
11.4.1 Введение 11-13
11.4.2 Вторичные данные 11-13
11.4.3 Недостающие данные 11-16
11.4.4 Первичные данные/предпроектные изыскания 11-17
11.4.5 Допущения и ограничения в отношении имеющихся данных 11-33
11.5 Фоновые характеристики 11-36
11.5.1 Область исследования 11-36
11.5.2 Общие выводы по базовым данным 11-99
11.6 Оценка воздействия 11-102
11.6.1 Критерии оценки воздействия 11-103
11.6.2 Определение чувствительности объектов воздействия 11-104
11.6.3 Определение степени воздействия 11-107
11.6.4 Определение значимости воздействия 11-109
11.6.5 Применимые стандарты 11-109
11.6.6 Идентификация и чувствительность уязвимых экологических объектов 11-112
11.6.7 Оценка потенциального воздействия: проектирование и разработка 11-125
11.6.8 Оценка потенциального воздействия: строительство и пусконаладочные работы 11-126
11.6.9 Смягчение последствий и мониторинг: Строительство и пусконаладочные работы 11-143
11.6.10 Остаточное воздействие: строительство и пусконаладочные работы 11-154
11.6.11 Оценка потенциального воздействия: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации 11-168
11.6.12 Смягчение последствий и мониторинг: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации 11-169
11.6.13 Остаточное воздействие: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации 11-170
11.6.14 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации 11-176

11.6.15 Смягчение последствий и мониторинг – вывод из эксплуатации... 11-176
11.6.16 Остаточное воздействие: вывод из эксплуатации 11-176
11.7 Демонстрация соответствия стандарту деятельности 6 МФК 11-176
11.8 Внеплановые события 11-178
11.9 Суммарное воздействие..... 11-178
11.10 Заключение 11-178
12 Экология моря 12-1
12.1 Введение 12-1
12.2 Определение объема работ по ОВОСиСС..... 12-1
12.3 Пространственные и временные границы..... 12-2
12.3.1 Этапы реализации проекта 12-2
12.3.2 Границы проекта 12-3
12.3.3 Первичные данные 12-7
12.3.4 Допущения и ограничения в отношении имеющихся данных..... 12-23
12.4 Базовые характеристики..... 12-23
12.4.1 Обзор условий Черного моря..... 12-23
12.4.2 Планктон 12-26
12.4.3 Бентические сообщества 12-38
12.4.4 Глубоководные бентические места обитания..... 12-65
12.4.5 Рыбы..... 12-66
12.4.6 Морские птицы 12-81
12.4.7 Морские млекопитающие..... 12-97
12.4.8 Охраняемые территории и виды 12-110
12.4.9 Критическое местообитание 12-120
12.5 Оценка воздействия 12-122
12.5.1 Методология оценки воздействия..... 12-122
12.5.2 Оценка воздействия: строительство и пусконаладочные работы.... 12-135
12.5.3 Оценка воздействия: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации .. 12-169
12.5.4 Оценка воздействия: вывод из эксплуатации 12-173
12.6 Незапланированные события..... 12-176
12.7 Суммарное воздействие..... 12-176
12.8 Выводы..... 12-176
13 Ландшафт и визуальное восприятие..... 13-1
13.1 Введение 13-1
13.2 Определение объема работ 13-2
13.3 Пространственные и временные границы..... 13-3
13.4 Исходные данные 13-11
13.4.1 Методология и данные 13-11

13.4.2 Производные данные 13-11
13.4.3 Недостающие данные 13-12
13.4.4 Первичные данные и фоновые исследования 13-12
13.4.5 Допущения по данным и ограничения 13-13

13.5 Исходные характеристики 13-14
13.5.1 Состояние окружающей среды 13-14
13.5.2 Существующий наземный и морской ландшафт области исследования 13-15
13.5.3 Характер ландшафта земной и морской поверхности 13-23
13.5.4 Эстетическое восприятие окружающих ландшафтов 13-27
13.5.5 Краткое резюме фонового исследования 13-44

13.6 Оценка воздействия 13-45
13.6.1 Методология оценки воздействия 13-46
13.6.2 Оценка потенциального воздействия: этап строительства и пусконаладочных работ 13-59
13.6.3 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия: этап эксплуатации (в том числе ввод в эксплуатацию) 13-91
13.6.4 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия: этап вывода из эксплуатации 13-110

13.7 Внеплановые события 13-111

13.8 Оценка кумулятивного воздействия 13-111

13.9 Заключение 13-112

14 Социально-экономические условия 14-1

14.1 Введение 14-1
14.1.1 Структура главы, посвященной оценке воздействия на социально-экономические условия 14-1
14.1.2 Комплексная оценка соблюдения прав человека 14-1
14.1.3 Связь с оценкой воздействия на здоровье и безопасность местного населения 14-2
14.1.4 Связь с другими главами 14-2

14.2 Определение объема работ и консультации с заинтересованными лицами 14-2
14.2.1 Воздействия, выявленные в процессе определения объема работ 14-2
14.2.2 Доработка на этапе после определения объема работ 14-4

14.3 Пространственные и временные рамки 14-5
14.3.1 Зона реализации проекта и участки проекта 14-5
14.3.2 Местоположение 14-5
14.3.3 Участок исследования и зона влияния 14-9

14.4 Методология и данные 14-9
14.4.1 Источники данных 14-10
14.4.2 Допущения и ограничения данных 14-15

14.5 Исходное социально-экономическое состояние 14-16
14.5.1 Географическое и политическое окружение 14-17

14.5.2 Административная практика 14-17
14.5.3 Описание местных сообществ 14-20
14.5.4 Население и демография 14-25
14.5.5 Экономика 14-27
14.5.6 Занятость и жизнедеятельность 14-30
14.5.7 Право собственности на землю 14-39
14.5.8 Использование земли и моря 14-40
14.5.9 Социальная инфраструктура и обслуживание 14-58
14.5.10 Туризм, отдых и досуг 14-64
14.5.11 Рыбное хозяйство 14-73
14.5.12 Уязвимые группы 14-78
14.5.13 Сводная характеристика исходного состояния и основные выводы 14-82

14.6 Оценка воздействия 14-86
14.6.1 Методология оценки воздействия 14-86
14.6.2 Оценка воздействия: строительство и пусконаладочные работы 14-97
14.6.3 Оценка воздействия: фаза эксплуатации 14-138
14.6.4 Оценка воздействия: Вывод из эксплуатации 14-146

14.7 Незапланированные события 14-146

14.8 Оценка суммарного воздействия 14-146

14.9 Права человека 14-147
14.9.1 Комплексная оценка соблюдения прав человека 14-147
14.9.2 Общие политики и процедуры 14-148
14.9.3 Трудовые ресурсы и условия труда 14-149
14.9.4 Местные сообщества 14-151
14.9.5 Взаимодействие с поставщиками 14-151
14.9.6 Обеспечение безопасности 14-151

14.10 Выводы 14-152
14.10.1 Краткое описание оценки воздействия 14-152
14.10.2 Обзор мер по снижению отрицательного воздействия 14-153
14.10.3 Обеспокоенность заинтересованных сторон и план инвестиций в социальную сферу 14-154
14.10.4 Выводы 14-155

15 Отчет по охране здоровья и безопасности 15-1

15.1 Введение 15-1

15.2 Определение объема работ 15-2
15.2.1 Аспекты и группы населения, включенные в исследование 15-2
15.2.2 Аспекты, исключенные из объема работ на этапе оценки 15-4

15.3 Пространственные и временные границы 15-7
15.3.1 Описание Проекта 15-7
15.3.2 Местоположение Проекта 15-8

15.4 Методология и данные 15-11
15.4.1 Исходные данные и исследования 15-11
15.4.2 Производные данные 15-12

15.4.3 Вовлечение заинтересованных лиц 15-12
15.4.4 Допущения по данным, ограничения и отсутствие данных 15-13

15.5 Исходные данные об охране здоровья и безопасности местного населения .. 15-14
15.5.1 Демографическая ситуация в районе 15-14
15.5.2 Существующие проблемы местного здравоохранения 15-15
15.5.3 Распределение исходных данных по детерминантам здоровья 15-33
15.5.4 Система реагирования на аварийные и чрезвычайные ситуации 15-41

15.6 Проект в контексте законодательства и политики организаций 15-41
15.6.1 Стандарты деятельности (СД) МФК 15-42
15.6.2 Национальное законодательство 15-43
15.6.3 Стратегии на региональном и местном уровне 15-44

15.7 Методология оценки воздействия 15-45
15.7.1 Методология 15-45
15.7.2 Детерминанты (определяющие факторы) здоровья 15-47
15.7.3 Чувствительность объекта воздействия 15-48
15.7.4 Величина неблагоприятного воздействия 15-51
15.7.5 Критерии значимости неблагоприятного воздействия 15-52
15.7.6 Снижение уровня воздействия 15-53

15.8 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия на здоровье и безопасность населения 15-54
15.8.1 Оценка неблагоприятного воздействия: этап строительства и пусконаладочных работ 15-60
15.8.2 Оценка неблагоприятного воздействия: этап эксплуатации 15-92
15.8.3 Оценка неблагоприятного воздействия: вывод из эксплуатации 15-98

15.9 Гигиена труда и техника безопасности 15-99

15.10 Внеплановые события 15-99

15.11 Совокупное воздействие 15-99

15.12 Заключение 15-99

16 Культурное наследие и археологические объекты 16-1

16.1 Введение 16-1

16.2 Определение объема работ 16-3

16.3 Пространственные и временные границы 16-4
16.3.1 Наземные участки исследования культурного наследия и археологических объектов 16-5
16.3.2 Морские участки исследования культурного наследия и археологических объектов 16-5

16.4 Исходные данные 16-8
16.4.1 Методология и данные 16-8
16.4.2 Вторичные данные 16-8
16.4.3 Полнота данных 16-13
16.4.4 Первичные данные/Изыскания 16-14

16.4.5 Исходные предпосылки, отсутствующие сведения 16-25

16.5 Фоновое состояние 16-26
16.5.1 Общая характеристика 16-26
16.5.2 Археологический и исторический контекст. Наземный и морской участок 16-30
16.5.3 Нематериальное культурное наследие 16-45
16.5.4 Фоновое состояние - заключение 16-48
16.5.5 Особо ценные объекты культурного наследия 16-66
16.5.6 Палеонтологические объекты 16-67

16.6 Оценка воздействия 16-68
16.6.1 Методология оценки воздействия 16-68
16.6.2 Критерии воздействия 16-75
16.6.3 Оценка возможного воздействия: все этапы 16-86

16.7 Меры по снижению и контролю воздействия 16-101
16.7.1 Меры по снижению неблагоприятного воздействия. Этап строительства и предпусковой подготовки 16-106
16.7.2 Меры по снижению неблагоприятного воздействия – этап пусконаладочных работ и эксплуатации 16-109
16.7.3 Требования к мониторингу 16-109

16.8 Оценка остаточного воздействия – все этапы 16-110
16.8.1 Наземные объекты культурного наследия 16-110
16.8.2 Морские объекты культурного наследия 16-113
16.8.3 Общая характеристика остаточного воздействия на объекты культурного наследия 16-116

16.9 Внеплановые события 16-135

16.10 Суммарное воздействие 16-135

16.11 Заключение 16-135

17 Экосистемные услуги 17-1

17.1 Введение 17-1

17.2 Методика оценки 17-7

17.3 Определение объема работ 17-10

17.4 Пространственные и временные рамки 17-26
17.4.1 Район работ 17-26
17.4.2 Экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта 17-26
17.4.3 Пользователи, находящиеся под воздействием Проекта 17-35
17.4.4 Временные границы 17-37

17.5 Фоновое состояние 17-41
17.5.1 Методология и данные 17-41
17.5.2 Вторичные данные 17-41
17.5.3 Полнота данных 17-41
17.5.4 Первичные данные/оценка фонового состояния 17-42

17.5.5 Исходные предпосылки, недостающие данные 17-42

17.6 Характеристика фонового состояния 17-43
17.6.1 Сельскохозяйственные культуры 17-43
17.6.2 Рыбный промысел 17-48
17.6.3 Обеспечение водой 17-52
17.6.4 Регуляция проявления опасных процессов и явлений 17-57
17.6.5 Влияние на качество атмосферного воздуха 17-59
17.6.6 Влияние на качество воды 17-61
17.6.7 Регуляторная функция почвы 17-64
17.6.8 Туризм и рекреационная ценность 17-65
17.6.9 Культурные и духовные ценности 17-70
17.6.10 Биологическое разнообразие 17-73
17.6.11 Фоновое состояние – заключение 17-78

17.7 Оценка воздействия 17-82
17.7.1 Методология оценки воздействия 17-82
17.7.2 Оценка потенциального воздействия: строительство и предпусковая подготовка 17-89
17.7.3 Оценка потенциального воздействия: фаза эксплуатации 17-137
17.7.4 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации 17-145

17.8 Незапланированные события 17-157

17.9 Оценка суммарного воздействия 17-158

17.10 Выводы 17-158

18 Утилизация отходов 18-1

18.1 Введение 18-1
18.1.1 Действующее законодательство, стандарты и регламенирующая документация 18-2

18.2 Исходные условия 18-19

18.3 Методология и критерии оценки 18-25

18.4 Отходы, возникающие в ходе реализации Проекта 18-29
18.4.1 Отходы, возникающие в ходе реализации Проекта 18-29

18.5 Меры по снижению отрицательного воздействия 18-46
18.5.1 Общие методы утилизации отходов 18-46
18.5.2 Общие меры по снижению отрицательного воздействия 18-47
18.5.3 Специальные меры по снижению отрицательного воздействия 18-49
18.5.4 Мониторинг 18-60
18.5.5 Оценка значимости остаточного воздействия 18-61

18.6 Незапланированные события 18-67

18.7 Суммарное воздействие 18-68

18.8 Выводы 18-68

19 Внеплановые события 19-1

19.1 Введение 19-1
19.2 Объем работ и используемый подход 19-1
19.3 Нормативно-правовая база 19-3
19.4 Требования и указания МФК 19-5
19.5 План готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию 19-6
19.6 Участок берегового примыкания 19-8
19.6.1 Этап строительства и пусконаладочных работ: участок берегового примыкания 19-8
19.6.2 Этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации: участок берегового примыкания 19-17
19.6.3 Вывод из эксплуатации 19-25
19.7 Прибрежный и морской участки 19-26
19.7.1 Этап строительства и пусконаладочных работ: морской участок 19-26
19.7.2 Этап монтажа и эксплуатации: морской участок 19-41
19.7.3 Вывод из эксплуатации 19-46

20 Оценка суммарного воздействия 20-1

20.1 Введение 20-1
20.2 Определения 20-1
20.3 Руководство по проведению ОСВ 20-1
20.3.1 Руководящие принципы Международной финансовой корпорации (МФК) 20-1
20.4 Методология оценки суммарного воздействия 20-3
20.5 I этап определения объемов работ в рамках ОСВ: важные социально-экологические факторы, пространственно-временные границы 20-5
20.5.1 Выявление важных социально-экологических факторов 20-5
20.5.2 Пространственно-временные границы 20-5
20.5.3 Дальнейшая оценка малозначительного воздействия на важные социально-экологические факторы 20-6
20.6 II этап определения объемов работ. Другие строительные проекты 20-23
20.6.1 Введение 20-23
20.6.2 Планируемые проекты строительства 20-23
20.6.3 Анализ строительных проектов в рамках ОСВ 20-37
20.7 Оценка суммарного воздействия и его значительности 20-43
20.7.1 Почвы, грунтовые и поверхностные воды 20-48
20.7.2 Качество атмосферного воздуха 20-51
20.7.3 Шум и вибрация 20-55
20.7.4 Экология суши 20-56
20.7.5 Экология моря 20-70
20.7.6 Воздействие на ландшафт и визуальное восприятие 20-70
20.7.7 Социально-экономические условия, здоровье и безопасность жизнедеятельности населения 20-76

20.7.8 Экосистемные услуги 20-79
20.7.9 Культурное наследие 20-82
20.7.10 Утилизация отходов 20-83
20.7.11 Дорожное движение и наземные транспортные перевозки 20-84
20.8 Снижение, управление и контроль суммарного воздействия 20-86
20.9 Допущения и ограничения данных 20-87
20.10 Выводы 20-87

21 Оценка степени трансграничного воздействия 21-1

21.1 Введение 21-1
21.2 Методические указания и нормы по трансграничному воздействию 21-1
21.2.1 Международная финансовая корпорация (МФК) 21-1
21.2.2 Конвенция Эспо 21-2
21.3 Стороны происхождения и затронутые стороны 21-2
21.4 Методология оценки воздействия 21-5
21.5 Возможные виды трансграничного воздействия на наземную среду 21-6
21.5.1 Планируемая деятельность 21-6
21.5.2 Внеплановые события 21-6
21.6 Возможные виды трансграничного воздействия на морскую среду 21-6
21.6.1 Планируемая деятельность 21-6
21.6.2 Внеплановые события 21-11
21.7 Заключение 21-15
21.7.1 Трансграничное воздействие на наземную среду 21-15
21.7.2 Трансграничное воздействие на морскую среду 21-16

22 Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы 22-1

22.1 Введение 22-1
22.2 Обязательства по охране окружающей среды и социальной сферы 22-1
22.3 Экологические и социальные аспекты и реестр воздействий 22-2
22.4 Планы мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы (ПМ ООСиСС) 22-2
22.4.1 Структура ПМ ООСиСС 22-4
22.4.2 Содержание ПМ ООСиСС 22-7
22.4.3 Обязанности и реализация ПМ ООСиСС 22-10
22.5 ТБОЗОС-КСУ морского газопровода «Южный поток» 22-10
22.5.1 Введение 22-10
22.5.2 Стратегические цели и задачи 22-13
22.5.3 Структура системы управления 22-13
22.5.4 Управление контрактами 22-13
22.5.5 План реагирования на чрезвычайные ситуации 22-15

22.5.6 Процедура управления взаимодействием 22-16
22.5.7 Порядок внесения изменений 22-16
22.5.8 Управление эффективностью деятельности 22-17
22.5.9 Система отчетности по ТБОЗОС 22-18
22.5.10 Проверки со стороны руководства 22-18

23 Выводы 23-1

23.1 Достижение целей ОВОСиСС 23-1

23.2 Взаимодействие с заинтересованными сторонами 23-2

23.3 Выводы по оценке воздействия 23-4
23.3.1 Обзор 23-4
23.3.2 Почвы, грунтовые и поверхностные воды 23-6
23.3.3 Качество воздуха 23-7
23.3.4 Шум и вибрация 23-8
23.3.5 Экология суши 23-8
23.3.6 Экология моря 23-9
23.3.7 Ландшафт и визуальный обзор 23-11
23.3.8 Социально-экономические условия 23-11
23.3.9 Охрана здоровья и безопасности населения 23-13
23.3.10 Культурное наследие 23-14
23.3.11 Экосистемные услуги 23-14
23.3.12 Отходы 23-15
23.3.13 Незапланированные события 23-15
23.3.14 Оценка суммарного воздействия 23-16
23.3.15 Оценка трансграничного воздействия 23-17

23.4 Экологическое и социальное управление 23-18

23.5 Общие выводы 23-18

Перечень рисунков/схем

Рис. 1.1 Газопровод «Южный поток» 1-1

Рис. 1.2 Морской участок газопровода «Южный поток» 1-2

Рис. 1.3 Прогноз потребности в газе стран-членов ЕС и прогноз импорта – Сценарий «Новая политика» на 2010-2035 гг. (млрд. куб. м) 1-9

Рис. 1.4 Прогноз потребности в газе стран-членов ЕС и прогноз импорта – Базовый вариант на 2013-2035 гг. 1-9

Рис. 1.5 Морской газопровод «Южный поток» – российский участок 1-13

Рис. 1.6 Морской газопровод «Южный поток» - российский участок 1-15

Рис. 1.7 Граница проекта и промыслового трубопровода 1-21

Рис. 1.8 Временной график проекта морского газопровода «Южный поток» 1-24

Рис. 2.1 Структура федеральных органов исполнительной власти России 2-6

Рис. 2.2 Административные единицы Российской Федерации 2-9

Рис. 2.3 Границы санитарно-защитной зоны Анапы в редакции от 22 октября 2012 г. 2-15

Рис. 2.4 Границы Анапской банки 2-19

Рис. 3.1 Общий процесс ОВОСиСС 3-5

Рис. 3.2 Процесс идентификации и оценки последствий 3-11

Рис. 3.3 Примеры деятельности по реализации Проекта — пути воздействия 3-12

Рис. 3.4 Классификация мер по снижению воздействия 3-22

Рис. 4.1 Варианты коридоров морского газопровода 4-7

Рис. 4.2 Зона берегового примыкания Анапы и трасса газопровода 4-11

Рис. 4.3 Береговое пересечение на побережье России 4-13

Рис. 4.4 Пересечение Анапского каньона 4-15

Рис. 4.5 Пересечение континентального склона 4-16

Рис. 4.6 Карта ограничений в прибрежной зоне 4-19

Рис. 4.7 Карта ограничений на морском участке 4-21

Рис. 4.8 Сводный анализ альтернативных вариантов (морской газопровод "Южный поток" - российский сектор) 4-25

Рисунок 5.1 Трасса трубопровода участка берегового примыкания и прибрежного участка 5-11

Рисунок 5.2 Трасса трубопровода морского участка.....5-13

Рисунок 5.3 Проектировочная классификация 24-дюймовых и 24-дюймовых трубопроводов сооружений на участке берегового примыкания 5-17

Рисунок 5.4 Ориентировочная схема сооружений на участке берегового примыкания...5-19

Рисунок 5.5 Ориентировочные высотные отметки сооружений на участке берегового примыкания 5-21

Рисунок 5.6 Схематическое изображение системы катодной защиты 5-35

Рисунок 5.7 Ориентировочный график строительных работ (все четыре трубопровода) 5-38

Рисунок 5.8 Транспортный путь, ведущий к участку берегового примыкания 5-45

Рисунок 5.9 Местоположения потенциальных сооружений для утилизации отходов, мест хранения отходов и карьеров 5-47

Рисунок 5.10 Местоположения временных объектов 5-51

Рисунок 5.11 Типовая трасса строительства 5-53

Рисунок 5.12 Среднесуточное количество двусторонних автоперевозочных рейсов к участку/от участка берегового примыкания во время строительства 5-60

Рисунок 5.13 Типовая технология строительства траншейного трубопровода.....5-63

Рисунок 5.14 Снятие фаски на торце трубы 5-67

Рисунок 5.15 Трубосварочное укрытие.....5-68

Рисунок 5.16 Нанесение покрытия монтажного соединения.....5-68

Рисунок 5.17 Укладка трубы в траншею.....5-70

Рисунок 5.18 Ориентировочная конструкция по каждому пересечению трубопровода с безымянным притоком реки Сукко 5-75

Рисунок 5.19 Типовая схема площадки строительства микротоннеля 5-77

Рисунок 5.20 Схема микротоннелей и приемные котлованы.....5-81

Рисунок 5.21. Продольный разрез микротоннеля для трубопровода № 1 5-83

Рисунок 5.22 Строительство типового микротоннеля 5-85

Рисунок 5.23 Процесс прокладки трубопровода методом продавливания домкратами...5-94

Рисунок 5.24 Процесс отделения бурового раствора.....5-98

Рисунок 5.25 Требования к дноуглубительным работам в приемном котловане микротоннеля и переходной траншее 5-121

Рисунок 5.26 Схематическое изображение землесосного снаряда с зуборезным долбяком 5-125

Рисунок 5.27 Схематическое изображение прицепного самоотвозящего дноуглубительного землесосного снаряда 5-125

Рисунок 5.28 Схематическое изображение метода S-образной укладки труб 5-128

Рисунок 5.29 Типовое мелководное плавучее средство для прокладки трубопроводов методом S-образной укладки труб 5-129

Рисунок 5.30 Типовая якорная плавучих средств для прокладки трубопроводов 5-130

Рисунок 5.31 Схематическое изображение метода J-образной укладки труб 5-144

Рисунок 5.32 Типовое средство для прокладки трубопроводов методом S-образной укладки труб на промежуточной глубине моря 5-145

Рисунок 5.33 Типовое глубоководное средство для прокладки трубопроводов методом J-образной укладки труб 5-146

Рисунок 5.34 Местоположения кабельных переходов и работ по выравниванию дна .. 5-149

Рисунок 5.35 Ориентировочная конструкция опорного башмака 5-157

Рисунок 5.36 Ориентировочное пересечение кабеля для черноморского оптико-волоконного и итальяно-турецко-украино-российского кабелей 5-164

Рисунок 5.37 Сегменты пуско-наладочных работ для сооружений на участке берегового примыкания 5-181

Рисунок 5.38 Процедура перезапуска трубопровода 5-203

Рисунок 5.39 Зона постоянного ТК и охранные зоны безопасности - этап эксплуатации в российском секторе 5-209

Рисунок 5.40 Зона постоянного ТК и охранные зоны безопасности – этап эксплуатации Проекта 5-211

Рисунок 5.41 Морские постоянные охранные зоны 5-213

Рис. 6.1 Процессы национальной ОВОС и международной ОВОСиСС 6-4

Рис. 6.2 Взаимодействие с заинтересованными сторонами на разных этапах проекта ... 6-26

Рис. 6.3 Ящик для приема заявлений в с. Варваровка 6-31

Рис. 6.4 Объявление для общественности о раскрытии Отчета об определении объема работ в газете «Анапское Черноморье» 6-32

Рис. 6.5 Карта местных сообществ, где проводились общественные слушания 6-35

Рис. 6.6 Консультационные встречи в Супсехе (слева) и Варваровке (справа) 6-38

Рисунок 7.1 Местоположения съёмок местности (см. пп. 7.1, 7.7) 7-9

Рисунок 7.2 Местоположения гидрометеорологических исследований, проводившихся в период с 2011 по 2012 гг. (см. п. 7.4) 7-11

Рисунок 7.3 Местоположения изысканий для оценки качества морской воды на 2010 и 2011 гг. (см. п. 7.1) 7-13

Рисунок 7.4 Местоположения изысканий для оценки качества морских отложений на 2010, 2011 и 2013 гг. (см. п. 7.1, см. п. 7.8) 7-15

Рисунок 7.5 Среднемесячная сумма атмосферных осадков на метеостанции в Анапе (см. п. 7.19) 7-19

Рисунок 7.6 Роза ветров, метеостанция в Анапе (см. п. 7.1) 7-21

Рисунок 7.7 Кривые сезонных изменений береговых ветров, см. п. 7.6 7-23

Рисунок 7.8 Батиметрические характеристики бассейна российского сектора Черного моря 7-31

Рисунок 7.9 Изменения уровня моря в Черном море в период с 1917 года по 2005 год (см. п. 7.1) 7-33

Рисунок 7.10 Изменения среднего уровня моря в период с 1917 года по 2005 год (см. п. 7.1) 7-33

Рисунок 7.11 Преобладающие черноморские течения (см. п. 7.1) 7-38

Рисунок 7.12 Среднегодовые профили изменения температуры с глубиной по данным многолетних наблюдений (см. п. 7.1) 7-42

Рисунок 7.13 Температура морской воды (°C) в поверхностных водах в апреле 2011 года (см. п. 7.1) 7-43

Рисунок 7.14 Среднегодовые профили изменения солености с глубиной по данным многолетних наблюдений (см. п. 7.1) 7-44

Рисунок 7.15 Солёность морской воды (‰) в поверхностных водах в апреле 2011 года (см. п. 7.1) 7-46

Рисунок 7.16 Изменение солёности морской воды (‰) с изменением глубины и расстояния до берега по результатам измерений в апреле 2011 года (см. п. 7.1) 7-46

Рисунок 7.17 Среднегодовые профили изменения условной плотности с глубиной по данным многолетних наблюдений (см. пп. 7.1, 7.2) 7-48

Рисунок 7.18 Сравнение профилей изменения температур, солёности и плотности в зависимости от глубины (см. п. 7.1) 7-49

Рисунок 7.19 Взаимосвязь между изменениями гидрохимических параметров и стратификацией морской толщи (см. п. 7.36) 7-50

Рисунок 7.20 Изменение концентраций кислорода (выделено зеленым) и сероводорода (выделено коричневым) (μM) из архивных данных (см. п. 7.1) 7-51

Рисунок 7.21 Изменение концентрации фосфатов (μM) с изменением глубины и удалением от берега – по архивным материалам (см. п. 7.1).....7-56

Рисунок 7.22 Пространственное изменение содержания фосфатов в поверхностных водах (см. п. 7.1).....7-57

Рисунок 7.23 Пространственное изменение содержания суммарного фосфора в поверхностных водах. (см. п. 7.1) 7-58

Рисунок 7.24 Изменение концентраций нитратов (μM) с изменением глубины и удалением от береге – архивные материалы (см. п. 7.1) 7-59

Рисунок 7.25 Пространственное изменение концентрации нитритов в поверхностных водах (см. п. 7.1).....7-60

Рисунок 7.26 Пространственное изменение концентрации нефтепродуктов в поверхностных водах (см. п. 7.1) 7-64

Рисунок 7.27 Пространственное изменение концентраций свинца в поверхностных водах (см. п. 7.1).....7-65

Рисунок 7.28 Пространственное изменение концентрации меди в поверхностных водах (см. п. 7.1).....7-65

Рисунок 7.29 Тектоническая обстановка восточной части Причерноморья (см. п. 7.25) .7-69

Рисунок 7.30 Геологическая карта участка суши в районе выхода на берег (см. п. 7.25)7-73

Рисунок 7.31 Карта разломов на участке суши в районе выхода на берег (см. пп. 7.5, 7.24) 7-79

Рисунок 7.32 Геоморфологическая карта района наземной съёмки (участок выхода на берег (см. п. 7.1) 7-83

Рисунок 7.33 Типичный холмистый пейзаж в районе участка выхода на берег (см. п. 7.1)... 7-85

Рисунок 7.34 Признаки подмыва, связанные с водотоком в Графовой щели (см. п. 7.1).7-86

Рисунок 7.35 Типичные признаки берегового разрушения морской водой, связанного со сходом оползней с береговых обрывов и подмывом более рыхлых отложений на обрывах гор (см. п. 7.1) 7-88

Рисунок 7.36 Геоморфологические зоны российского сектора Черного моря (см. п. 7.5) 7-90

Рисунок 7.37 Схематическое изображение подводного каньона Анапы (см. п. 7.28).....7-92

Рисунок 7.38 Итоговая интерпретация геоморфологических характеристик в верхнем российском склоне (см. п. 7.37).....7-93

Рисунок 7.39 Трехмерное изображение верхнего российского склона (точка А) (см. п. 7.37) 7-94

Рисунок 7.40 Изображение гидролокатора бокового обзора. Дендритические системы оврагов на верхнем российском склоне (точка B) (см. п. 7.36).....7-94

Рисунок 7.41 Изображение гидролокатора бокового обзора. Верхняя часть дендритической системы оврагов (точка C) (см. п. 7.36).....7-95

Рисунок 7.42 Изображение гидролокатора бокового обзора коренной породы, выходящей на поверхность на стенках оврагов (точка D) (см. п. 7.36).....7-95

Рисунок 7.43 Изображения исследований ТНПА. Валуны на верхнем российском склоне (см. п. 7.36).....7-96

Рисунок 7.44 Изображение гидролокатора бокового обзора. Небольшие карбонатные холмы возле разлома шельфа (точка E) (см. п. 7.36) 7-97

Рисунок 7.45 Изображение гидролокатора бокового обзора. Данные нижнего российского склона (точка F) (см. п. 7.36) 7-97

Рисунок 7.46 Изображение гидролокатора бокового обзора. Оползневой уступ на нижнем российском склоне (см. п. 7.36).....7-98

Рисунок 7.47 Изображение гидролокатора бокового обзора. Наносы на выступах нижнего российского склона (см. п. 7.36) 7-99

Рисунок 7.48 Пересечение каньона Анапы 7-100

Рисунок 7.49 Пересечение континентального склона 7-100

Рисунок 7.50 Изображение гидролокатора бокового обзора. Абиссальная равнина с указанием аномалий и рисок (см. п. 7.36) 7-101

Рисунок 7.51 Процессы переноса отложений в Черном море (см. п. 7.42) 7-103

Рисунок 7.52 Фотографии донных отложений в прибрежных водах (см. п. 7.8).....7-105

Рисунок. 8.1 Местоположение съемок на исследуемой территории.....8-7

Рисунок 8.2 Распределение почв на исследуемой территории (см. пункт 8.1).....8-23

Рисунок 8.3 Расположение почв, грунтовых вод, поверхностных вод и образцов отложений, которые превышают стандарты качества.....8-27

Рисунок 8.4 Основные черты поверхностных вод на исследуемой территории.....8-41

Рисунок 8.5 Фотографии и план местности 8-43

Рисунок 9.1 Территория изучения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....9-7

Рисунок 9.2 Места отбора проб с использованием диффузионных труб.....9-11

Рисунок 9.3 Роза ветров, Анапская гидрометеорологическая станция (с 2008 по 2012 год) 9-17

Рисунок 9.4 Расположение объектов воздействия, чувствительных к качеству воздуха.9-37

Рисунок 9.5 Пространственное представление судна (линейный источник) в модели ADMS 9-45

Рисунок 9.6 Среднесуточное количество поездок автотранспорта на этапе строительства 9-61

Рис. 10.1 Места мониторинга уровня шума 10-7

Рис. 10.2 Места расположения объектов воздействия шума и вибрации 10-21

Рис. 10.3 Границы распространения шума, модель 1 10-63

Рис. 10.4 Границы распространения шума, модель 2 10-65

Рис. 10.5 Границы распространения шума, модель 3 10-67

Рис. 10.6 Границы распространения шума, модель 4 10-69

Рис. 10.7 Границы распространения шума, модель 5 10-71

Рис. 10.8 Граница распространения шума, модель 6 10-73

Рис. 10.9 Граница распространения шума, модель 7 10-75

Рис. 10.10 Границы распространения шума, модель 8 10-77

Рис. 10.11 Шумозащитные сооружения у объездной дороги (пос. Варваровка) 10-89

Рисунок 11.1 Расширенная область исследования 11-9

Рисунок 11.2 Область исследования 11-11

Рисунок 11.3 Трансекты и участки, исследованные в 2011 г. 11-27

Рисунок 11.4 Трансекты и участки, исследованные в 2012 и 2013 г. 11-29

Рисунок 11.5 Область исследования черепах, проведенного в 2013 г. 11-31

Рисунок 11.6 Результаты изучения естественной среды обитания и флоры в области исследования 11-51

Рисунок 11.7 Места пересечения рек с фотографиями 11-53

Рисунок 11.8 Результаты изучения фауны в области исследования 11-61

Рисунок 11.9 Результаты регистрации черепахи Никольского в области исследования 11-73

Рисунок 11.10 Виды герпетофауны, внесенные в Красную книгу, присутствующие в области исследования 11-75

Рис. 12.1 Места отбора проб для исследования экологии моря (2009–2011) 12-5

Рис. 12.2 Область исследований планктона 12-29

Рис. 12.3 Биомасса зоопланктона (г/м3), весна 2011 г. 12-37

Рис. 12.4 Зоны исследования бентонических организмов в 2010, 2011 и 2013 годах ... 12-45

Рис. 12.5 Охраняемые виды водорослей, зарегистрированные во время полевых изысканий в 2011 г. (слева направо: Cladostephus spongiosus и Phyllophora crispa)..... 12-47

Рис.12.6 Биомасса (г/м^2) и численность (особей/м^2) бентического сообщества, обнаруженного в изысканиях в ноябре 2010 г. 12-50

Рис. 12.7 Структурное сходство исследованных станций (получено с помощью метода многомерного шкалирования (ММШ) на базе индексов Брея-Кертиса) 12-53

Рис. 12.8 Распределение донных местообитаний на основании данных, собранных во время исследований бентоса в 2013 г. 12-57

Рис. 12.9 Места миграции, кормления и зимовки анчоуса, шпрота и ставриды 12-69

Рис. 12.10 Область исследований рыб..... 12-75

Рис. 12.11 Зоны исследования морских птиц в 2010 и 2011 годах..... 12-85

Рис. 12.12 Зоны исследования морских птиц в июле 2013 г. 12-87

Рис. 12.13 Численность птиц, зарегистрированных во время изысканий в ноябре 2010 г. 12-91

Рис. 12.14 Численность птиц, зарегистрированных на станциях во время изысканий в июле 2013 г. 12-92

Рис. 12.15 - Случаи регистрации видов птиц, внесенных в Красную книгу..... 12-94

Рис. 12.16 Случаи регистрации охраняемых видов птиц в изысканиях в июле 2013 г. . 12-95

Рис. 12.17 Зона мониторинга морских млекопитающих..... 12-103

Рис. 12.18 Зона мониторинга прибрежных морских млекопитающих в июле 2013 г. .. 12-105

Рис. 12.19 Китообразные, наблюдаемые в исследованиях 2010 года 12-107

Рис. 12.20 Китообразные, наблюдаемые на станциях в исследованиях, проведенных в июле 2013 года..... 12-110

Рис. 12.21 Охраняемые виды и охраняемые территории в области исследования..... 12-113

Рисунок 13.1 Карта более широкой области..... 13-5

Рисунок 13.2 Участок исследования ландшафта 13-7

Рисунок 13.3 Участок исследования ландшафта и эстетическое восприятие..... 13-9

Рисунок 13.4 Рельеф местности 13-17

Рисунок 13.5 Характер зон ландшафта земной и морской поверхности 13-25

Рисунок 13.6 Зона теоретической видимости: строительство на морском участке 13-29

Рисунок 13.7 Зона теоретической видимости: участок берегового примыкания 13-31

Рисунок 13.8 Зона теоретической видимости: сооружения на участке берегового примыкания 13-33

Рисунок 13.9 Расположение репрезентативных точек обзора 13-37

Рисунок 14.1 Проект в национальном, региональном аспекте, а также в аспекте муниципального образования и местных сообществ 14-7

Рисунок 14.2 Административная структура российского участка проекта..... 14-18

Рисунок 14.3 Гай-Кодзор 14-21

Рисунок 14.4 Сукко..... 14-23

Рисунок 14.5 Супсех на фоне города Анапа 14-23

Рисунок 14.6 Варваровка (вид с Лесной Поляны)..... 14-24

Рисунок 14.7 Общая схема землепользования в пределах 4 км от проекта 14-41

Рисунок 14.8 Землепользование в пределах зоны реализации проекта и рядом с ней . 14-45

Рисунок 14.9 Брошенные зрелые виноградники около участка берегового примыкания 14-47

Рисунок 14.10 Предлагаемый план расширения Варваровки в соответствии с ГПР Анапы 14-51

Рисунок 14.11 Площадка предлагаемых проектов строительства жилья на территории местных сообществ 14-55

Рисунок 14.12 Социальная, туристическая и рекреационная инфраструктура на территории местных сообществ 14-59

Рис 14.13 Количество жилых домов в городах и сельских районах 14-61

Рисунок 14.14 Типичное жилье в местных сообществах (примеры из Гай-Кодзора, Варваровки (Варваровка – издалека) и Супсеха; слева направо, сверху и снизу) 14-62

Рисунок 14.15 Пляж в Сукко (с видами моря и территории с северного конца пляжа) . 14-66

Рисунок 14.16 Курортный комплекс «Шингари» и вид пляжа со стороны комплекса ... 14-67

Рисунок 14.17 Нос затонувшей баржи «Гордипия»..... 14-69

Рисунок 14.18 Участок для дайвинга и зона охраняемого объекта с интервалом подхода судна на этапе строительства морского участка 14-71

Рисунок 14.19 Предполагаемые характеристики прямой занятости в рамках проекта во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ..... 14-101

Рис. 15.1 Проект в контексте государства, региона и муниципальных районов..... 15-9

Рис. 15.2 Распространенность основных типов заболеваний у детей возрастом 1-14 лет на 1 000 человек населения Краснодарского края (пункт 15.9) 15-18

Рис. 15.3 Распространенность основных типов заболеваний у детей возрастом 1-14 лет на 1 000 человек населения города-курорта Анапы (пункт 15.9) 15-18

Рис. 15.4 Распространенность основных типов заболеваний у подростков возрастом 15-17 лет на 1 000 человек населения Краснодарского края (пункт 15.9) 15-19

Рис. 15.5 Распространенность основных типов детских заболеваний для подростков возрастом 15-17 лет на 1 000 человек населения муниципального района ГКА (пункт 15.) 15-19

Рис. 15.6 Распространенность основных типов заболеваний у взрослых старше 18 лет на 1 000 человек населения Краснодарского края (пункт 15.9) 15-20

Рис. 15.7 Распространенность основных типов заболеваний у взрослых старше 18 лет на 1000 человек населения муниципального района ГКА (пункт 15.9)..... 15-20

Рис. 15.8 Распространенность инфекционных и паразитарных заболеваний (в том числе ветрянки) на 100 000 человек населения Краснодарского края (пункт 15.9) 15-21

Рис. 15.9 Распространенность инфекционных и паразитарных заболеваний на 100 000 человек населения муниципального района ГКА (без учета ветрянки) (пункт 15.9) 15-21

Рис. 15.10 Маршрут движения транспортных средств, связанных со строительством (отмечено зеленым цветом) через пос. Рассвет с трассы М25 (ссылка 15.30) 15-29

Рис. 15.11 Пересечение трассы М25 (на переднем плане) и пос. Рассвет (сверху справа) (ссылка 15.40)..... 15-31

Рис. 15.12 Строительная дорога, ведущая на север мимо пос. Рассвет с велосипедистами (ссылка 15.39)..... 15-31

Рис. 15.13 Здравоохранительные учреждения в Краснодарском крае (пункт 15.9.)..... 15-39

Рис. 15.14 Пешеходный переход на трассе М25 к западу от поворота на пос. Рассвет (пункт 15.40.)..... 15-70

Рис. 15.15 Седиментационный шлейф при течении, направленном по часовой стрелке, простирающийся до пляжа в Сукко (пункт 15.41) 15-72

Рис. 15.16 Седиментационный шлейф при течении, направленном против часовой стрелки, простирающийся на север (пункт 15.41)..... 15-73

Рисунок 16.1 Участки исследования наземных объектов культурного наследия..... 16-17

Рисунок 16.2. Участки исследования морских объектов культурного наследия 16-23

Рисунок 16.3 Кривая уровней воды Черного моря* 16-33

Рисунок 16.4 Греческие города на черноморском побережье..... 16-38

Рисунок 16.5. Наземные объекты воздействия, относящиеся к культурному наследию и находящиеся в пределах изучаемой зоны 16-53

Рисунок 16.6. Курган (RU-TCH-02), 125-метровая охранная зона, расположение микротоннелей 16-55

Рисунок 16.7. Морские объекты на предлагаемом маршруте трубопровода (Россия — северо-восточный участок) 16-57

Рисунок 16.8. Морские объекты на предлагаемом маршруте трубопровода (Россия — центральный участок) 16-59

Рисунок 16.9. Морские объекты на предлагаемом маршруте трубопровода (Россия — юго-западный участок) 16-61

Рисунок 17.1 Взаимосвязь между экосистемами, услугами и выгодами 17-2

Рисунок 17.2 Процедура оценки экосистемных услуг 17-10

Рисунок 17.3 Схема оценки воздействия на экосистемные услуги 17-26

Рисунок 17.4 Определение пространственных границ для оценки воздействий на экосистемные услуги 17-27

Рисунок 17.5 Наземные экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта 17-29

Рисунок 17.6 Морские экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта 17-33

Рисунок 17.7 Пользователи, находящиеся под воздействием Проекта 17-39

Рисунок 17.8 Использование земель в пределах экосистем, находящихся под воздействием Проекта 17-45

Рисунок 17.9 Прогноз глобальных изменений площадей, пригодных для виноградарства (пригодные для виноградарства в настоящее время площади, сокращение которых прогнозируется к 2050 г., обозначены красным) (см. 17.31) 17-48

Рисунок 17.10 Прогнозируемые изменения в объеме ежегодного поверхностного стока за период 2041-2060 гг. (значения приведены в процентном отношении к периоду 1980-1999 гг.; точками обозначены области, в которых две трети моделей характеризуются изменениями с тем же знаком) (см. 17.37) 17-53

Рисунок 17.11 Водные ресурсы в экосистемах, на которые окажут воздействие работы по Проекту 17-55

Рисунок 17.12 Туристско-рекреационные ресурсы местности 17-67

Рисунок 17.13 Место для дайвинга, которое находится ближе всего к охранной зоне Проекта 17-117

Рисунок 19.1 Взаимосвязь между Общим Планом готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию компании South Stream Transport и планами аварийного реагирования Подрядчика (для береговых и морских зон) 19-8

Рисунок 19.2. Моделирование разливов топлива на определенных территориях 19-33

Рисунок 20.1 Расположение существующих и возможных строительных проектов 20-31

Рисунок 20.2 Ориентировочное расположение строительных проектов, включенных в План развития района Анапа, находящихся на стадии концептуальной разработки 20-33

Рисунок 20.3 Ориентировочное расположение лицензионных участков ОАО «Роснефть» в непосредственной близости к Проекту (пункт 20.8.) 20-35

Рисунок 21.1 Расстояния от территории реализации Проекта до границ ИЭЗ Турции, Грузии и Украины 21-3

Рисунок 21.2 Морские пути сообщения в Черном море, которые потенциально пересекаются с трубопроводами Проекта 21-4

Рисунок 21.3 Расположение подводных кабелей 21-12

Рис. 22.1 Входные данные для планов мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы 22-3

Рис. 22.2 Структура ТБОЗОС-КСУ и ПМ ООСиСС морского газопровода «Южный поток» 22-4

Рис. 22.3 ПОС по конкретным направлениям деятельности и общие ПОС 22-6

Рис. 22.4 ПОЭ, относящиеся к различным видам деятельности, и общие ПОЭ 22-7

Рис 22.5 Цикл «планировать, делать, проверять и действовать» 22-12

Рис. 22.6 Структура документа ТБОЗОС-КСУ 22-14

Перечень таблиц

Таблица 1.1 Международное энергетическое агентство IEA: сценарии развития спроса в странах ЕС 1-4

Таблица 1.2 Международное энергетическое агентство IEA: прогнозы потребностей в газе в странах ЕС (млрд. куб. м) 1-6

Таблица 1.3 Международное энергетическое агентство IEA: потребность стран-членов ЕС в природном газе без учета внутренней добычи: Объем нетто-импорта (млрд. куб. м) ... 1-6

Таблица 1.4 WM: сценарии развития спроса в Европе 1-7

Таблица 1.5 WM: прогноз потребностей в газе в Европе (млрд. куб. м) 1-8

Таблица 1.6 WM: потребность в газе европейских стран за вычетом внутренней добычи: объем нетто-импорта (млрд. куб. м) 1-8

Таблица 1.7 Прогнозируемый максимальный вклад морского газопровода «Южный поток» в потребность в импорте к 2035 году 1-10

Таблица 1.8 Газопроводная система «Южный поток» 1-18

Таблица 1.9 Структура отчета по ОВОСиСС 1-27

Таблица 2.1 Международные конвенции и протоколы, затрагивающие проект 2-27

Таблица 2.2 Принцип 2 Примерный перечень потенциальных социальных и экологических вопросов, подлежащих включению в Отчет ОВОСиСС 2-39

Таблица 3.1 Матрица экологического и социального скрининга 3-6

Таблица 3.2 Терминология оценки воздействия 3-14

Таблица 3.3 Матрица значимости воздействия 3-16

Таблица 3.4 Определение значимости воздействия 3-17

Таблица 3.5 Оценка потенциального воздействия: пример таблицы 3-18

Таблица 4.1 Альтернативы коридоров морского газопровода 4-5

Таблица 5.1 Сводная информация о значениях давления и температуры системы 5-30

Таблица 5.2 Состав газа 5-31

Таблица 5.3 Свойства стали 32-дюймовых труб 5-32

Таблица 5.4 Размерные данные 32-дюймовых труб трубопроводов 5-33

Таблица 5.5 Расчетное количество требуемых анодов на один морской газопровод (в российских водах) 5-36

Таблица 5.6 Расчетные зональные требования к временным береговым объектам 5-43

Таблица 5.7 Прогнозное количество технологических установок/единиц оборудования для строительства траншейных трубопроводов и сооружений на участке берегового примыкания 5-58

Таблица 5.8 Прогнозное суммарное количество генерирования двусторонних транспортных потоков внеплощадочными транспортными средствами на этапе строительства 5-60

Таблица 5.9 Предполагаемое технологическое оборудование, необходимое для строительства микротоннелей. 5-86

Таблица 5.10 Расход материалов во время строительства участка берегового примыкания 5-100

Таблица 5.11 Расчетное водопотребление во время строительства участка берегового примыкания 5-103

Таблица 5.12 Предполагаемые виды отходов, образующихся во время строительства участка берегового примыкания 5-104

Таблица 5.13 Предполагаемые объемы бытовой сточной воды и воды, содержащей продукты биологической коррозии 5-106

Таблица 5.14 Выбросы в атмосферу от комплексной установки для строительства объектов на участке берегового примыкания (тонн в год) 5-106

Таблица 5.15 Выбросы в атмосферу от автомобильного движения во время строительства (тонн в год) 5-106

Таблица 5.16 Стандартное распределение судов на трубопровод при строительстве прибрежного участка газопровода 5-110

Таблица 5.17 Предполагаемый объем вынимаемого грунта на прибрежном участке 5-124

Таблица 5.18 Типовой участок с плавучими средствами на один трубопровод во время строительства на морском участке 5-133

Таблица 5.19 Требования к выполнению работ по выравниванию дна морского участка для коррекции свободного пролета 5-151

Таблица 5.20 Требования к выполнению работ по выравниванию дна морского участка для стабилизации трубопроводов 5-154

Таблица 5.21 Требования к выполнению работ по выравниванию дна морского участка для защиты от обвалов горной породы 5-155

Таблица 5.22 Кабельные переходы 5-162

Таблица 5.23 Расход материалов 5-164

Таблица 5.24 Расчетное потребление топлива 5-165

Таблица 5.25 Расчетное водопотребление во время строительства на один трубопровод 5-166

Таблица 5.26 Предполагаемые виды отходов, образующихся во время строительства прибрежного участка и морского участка 5-166

Таблица 5.27 Предполагаемые объемы бытовой сточной воды и воды, содержащей продукты биологической коррозии, на один трубопровод..... 5-167

Таблица 5.28 Предполагаемые объемы выбросов в атмосферу от строительных плавучих средств на один трубопровод (тонн)..... 5-168

Таблица 5.29 Информация о приеме морской воды в местоположении подводной испытательной головки (на один трубопровод) 5-172

Таблица 5.30 Очистка, калибровка, гидравлические испытания и сбросы гидроизоляции расчетного трубопровода..... 5-175

Таблица 5.31 Сводная информация об оборудовании и плавучих средствах, необходимых для пуско-наладочных работ на участке берегового примыкания и прибрежном участке на один трубопровод 5-178

Таблица 5.32 Сводная информация об оборудовании, необходимом для проведения пуско-наладочных работ в системе трубопроводов сооружений на участке берегового примыкания (оба сегмента для одного трубопровода)..... 5-184

Таблица 5.33 График пуско-наладочных работ 5-185

Таблица 5.34 Расчетное количество отходов/сбросов в ходе пуско-наладочных работ 5-188

Таблица 5.35 Выбросы в атмосферу при проведении пуско-наладочных работ (тонн). 5-190

Таблица 5.36 Временные требования к газовому обогреву на один трубопровод 5-192

Таблица 5.37 Выбросы в атмосферу от временных газовых подогревателей на один трубопровод (тонн)..... 5-192

Таблица 5.38 Запас газа морского газопровода «Южный поток» 5-195

Таблица 5.39 Защитные системы сигнализации и аварийного отключения в рамках Проекта..... 5-197

Таблица 5.40 Предлагаемые приемочные осмотры внешней части трубопроводов прибрежного участка и морского участка 5-204

Таблица 5.41 Предлагаемые приемочные проверки внутренней части трубопроводов 5-205

Таблица 5.42 Стандартные интервалы технического обслуживания и проверки оборудования сооружений на участке берегового примыкания 5-206

Таблица 5.43 Постоянное землепользование на этапе эксплуатации..... 5-207

Таблица 5.44 Предполагаемые уровни занятости во время этапа строительства 5-218

Таблица 5.45 Общие объемы выбросов парниковых газов на этапах строительства и предварительных пусконаладочных работ для всех четырех трубопроводов (тонны эквивалента CO_2) 5-225

Таблица 6.1 Установление заинтересованных сторон и их категории* 6-13

Таблица 6.2 Раскрытие Отчета об определении объема работ (включая NTS) 6-33

Таблица 6.3 Консультационные встречи по вопросам определения объема работ 6-34

Таблица 6.4 Контактная информация 6-41

Таблица 6.5 Комментарии, полученные от национальных, региональных и местных органов власти 6-44

Таблица 6.6 Резюме комментариев широкой общественности и других заинтересованных сторон 6-47

Таблица 7.1 Береговые, прибрежные и морские участки, с 2009 по 2013 гг. 7-4

Таблица 7.2 Пробы для оценки качества морской воды (см. п. 7.1) 7-12

Таблица 7.3 Среднемесячная температура воздуха (°C) 7-19

Таблица 7.4 Максимальное количество туманных дней, с разбивкой по месяцам 7-20

Таблица 7.5 Среднестатистические данные о ветре по географическому направлению в Анапе (см. п. 7.19) 7-20

Таблица 7.6 Прогнозные нормальные режимы морского ветра (см. п. 7.6) 7-22

Таблица 7.7 Прогнозные экстремальные режимы морского ветра (в м/с) (см. п. 7.6) 7-23

Таблица 7.8 Измерения напряжённости электрического и магнитного поля при 50 Гц 7-25

Таблица 7.9 Значения среднего уровня моря в Черном море в районе г.Сочи по данным многолетних наблюдений (см. п. 7.1) 7-33

Таблица 7.10 Результаты измерений уровня моря в районе гидрографических исследований (см. п. 7.4) 7-34

Таблица 7.11 Типичные максимальные геометрические параметры волны (см. пп. 7.1, 7.2) 7-35

Таблица 7.12 Соотношение значений высоты и направления волны (см. п. 7.1) 7-36

Таблица 7.13 Расчётные значения высоты волны (см. п. 7.6) 7-36

Таблица 7.14 Колебания уровней нагонов (м) на фоне среднего уровня Черного моря (см. п. 7.1) 7-37

Таблица 7.15 Поверхностные течения (см. п. 7.6) 7-39

Таблица 7.16 Придонные течения (см. п. 7.6) 7-40

Таблица 7.17 Период ледостава в Керченском проливе в период с 1991 года по 2005 год (см. п. 7.1)..... 7-41

Таблица 7.18 Результаты измерения солености на разных глубинах за 2010-2011 гг. (см. п. 7.1) 7-45

Таблица 7.19 Изменения плотности с изменение глубины по результатам замеров в 2010-2011 гг. (см. п. 7.1) 7-48

Таблица 7.20 Содержание загрязняющих веществ в морской воде в осенний период (см. п. 7.1) 7-61

Таблица 7.21 Содержание загрязняющих веществ в морской воде весной 2011 года (см. п. 7.1) 7-62

Таблица 7.22 Типы отложений по результатам исследований, выполненных в 2013 году (см. п. 7.8)..... 7-105

Таблица 7.23 Типичный состав глинистых отложений на континентальном шельфе (см. п. 7.1) 7-107

Таблица 7.24 Типичный состав отложений ила на континентальном склоне (см. п. 7.1) 7-109

Таблица 7.25 Содержание вредных примесей в морских отложениях в течение 2010-2011 гг. (см. пп. 7.1, 7.18)..... 7-112

Таблица 7.26 Содержание вредных примесей в морских отложениях с 2013 года. Случайны отобранные пробы (см. пп. 7.8, 7.18) 7-114

Таблица 7.27 Содержание вредных примесей в морских отложениях с 2013 года. Отбор проб грунтоносом (см. пп. 7.8, 7.18)..... 7-115

Таблица 8.1 Соответствующие пределы качества почв..... 8-12

Таблица 8.2 Соответствующие пределы качества грунтовых вод..... 8-14

Таблица 8.3 Соответствующие пределы качества поверхностных вод 8-17

Таблица 8.4 Общепринятые пределы качества донных отложений русла 8-20

Таблица 8.5 Краткое описание типов почв на исследуемой территории 8-21

Таблица 8.6 Результаты исследования почв 8-25

Таблица 8.7 Результаты качества грунтовых вод 8-33

Таблица 8.8 Места отбора проб поверхностных вод в2010 году (см. 8.1)..... 8-45

Таблица 8.9 Результаты изучения поверхностных вод 8-46

Таблица 8.10 Результаты изучения донных отложений потока 8-53

Таблица 8.11 Основные виды деятельности, которые могут повлиять на состояние почв, осадочных отложений, грунтовых и поверхностных вод 8-59

Таблица 8.12 Сводная информация о чувствительности рецепторов 8-63

Таблица 8.13 Чувствительность рецепторов почвы 8-67

Таблица 8.14 Чувствительность объекта восприятия - грунтовых вод 8-69

Таблица 8.15 Чувствительность рецепторов поверхностных вод 8-71

Таблица 8.16 Масштаб событий, затрагивающих почву 8-73

Таблица 8.17 Масштаб событий, затрагивающих грунтовые воды 8-74

Таблица 8.18 Масштаб воздействия на поверхностные воды 8-75

Таблица 8.19 Оценка потенциальных воздействий на почву и здоровье человека: этапы строительства и предпусковых работ 8-103

Таблица 8.20 Оценка потенциальных воздействий на грунтовые воды: Этапы строительства и предпусковых работ 8-123

Таблица 8.21 Оценка потенциальных воздействий на поверхностные воды: Этапы строительства и предпусковых работ 8-135

Таблица 8.22 Оценка потенциальных воздействий на почву: Этап эксплуатации 8-157

Таблица 8.23 Оценка потенциальных воздействий на подземные воды: Этап эксплуатации 8-161

Таблица 8.24 Оценка потенциальных воздействий на поверхностные воды: Этап эксплуатации 8-165

Таблица 8.25 Оценка потенциального воздействия на грунт: этап вывода из эксплуатации 8-176

Таблица 8.26 Оценка потенциального воздействия на грунтовые воды: этап вывода из эксплуатации 8-186

Таблица 8.27 Оценка потенциального воздействия на поверхностные воды: этап вывода из эксплуатации 8-190

Таблица 9.1 Местоположения мониторинга с использованием диффузионных труб - 2012 год 9-9

Таблица 9.2 Местоположения мониторинга с использованием диффузионных труб - 2014 год 9-13

Таблица 9.3 Среднемесячная температура воздуха, °C 9-14

Таблица 9.4 Скорость и направление ветра 9-15

Таблица 9.5 Среднегодовое и среднемесячное количество осадков (мм) 9-15

Таблица 9.6 Максимальное количество туманных дней в месяц.....9-15

Таблица 9.7 Концентрации загрязняющих веществ за 2012 год по данным Краснодарского краевого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (мкг/м^3) 9-19

Таблица 9.8 Результаты мониторинга с помощью диффузионных трубок (мкг/м^3).....9-20

Таблица 9.9 Результаты замеров диффузионными трубка – 2014 год (мкг/м^3).....9-22

Таблица 9.10 Основные виды деятельности, которые могут увеличить уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....9-25

Таблица 9.11 Основные стандарты качества воздуха (мкг/м^3) 9-27

Таблица 9.12 Критические уровни для защиты растительности (мкг/м^3).....9-30

Таблица 9.13 Критерий чувствительности объектов 9-31

Таблица 9.14 Критерий масштабов воздействия 9-33

Таблица 9.15 Критерий уровня воздействия 9-34

Таблица 9.16 Уровень прогнозируемого воздействия.....9-35

Таблица 9.17 Описание близлежащих объектов, чувствительных к качеству атмосферного воздуха 9-36

Таблица 9.18 Сводные данные о чувствительности на изучаемом участке.....9-40

Таблица 9.19 Исходные условия природного объекта 5/граница СЗЗ.....9-41

Таблица 9.20 Среднегодовая интенсивность выбросов загрязняющих веществ от судов, используемых для строительства (г/км/с), рассчитанная на основании моделирования 9-44

Таблица 9.21 Модель интенсивности выбросов загрязняющих веществ от судов, используемых для строительства, в краткосрочной перспективе (г/с) 9-47

Таблица 9.22 Приблизительное количество строительного оборудования, которое предполагается использовать на этапе строительства.....9-47

Таблица 9.23 Модель интенсивности выбросов оборудования, предназначенного для строительства микротоннелей 9-49

Таблица 9.24 Модель интенсивности выбросов строительных механизмов на участке выхода на берег.....9-49

Таблица 9.25 Модель интенсивности выбросов строительных механизмов, используемых для выемки грунта 9-50

Таблица 9.26 Модель интенсивности выбросов строительного оборудования, используемого для укладки труб.....9-51

Таблица 9.27 Модель интенсивности выбросов вспомогательных компрессоров на этапе пусконаладочных работ 9-52

Таблица 9.28 Модель воздействия, связанного с работой дизельных строительных машин и судов 9-54

Таблица 9.29 Выбросы в атмосферу автомобильного транспорта (тонн/год) 9-61

Таблица 9.30 Примерный вклад автомобильного транспорта в локальную концентрацию загрязняющих веществ (мкг/м^3) 9-62

Таблица 9.31 Модель неблагоприятного воздействия компрессоров/нагнетателей, используемых на этапе пусконаладочных работ 9-65

Таблица 9.32 Оценка потенциального воздействия: строительные и пусконаладочные работы 9-69

Таблица 9.33 Оценка потенциального воздействия: этап эксплуатации 9-79

Таблица 9.34 Расчетные выбросы ПГ в атмосферу от судов, используемых на этапе строительства/ пусконаладочных работ (тонн/год) 9-83

Таблица 9.35 Выбросы в атмосферу ПГ от автотранспорта, используемого для строительных и пусконаладочных работ (тонн/год) 9-83

Таблица 9.36 Выбросы в атмосферу ПГ от строительного оборудования (тонн/год) 9-84

Таблица 9.37 Выбросы в атмосферу ПГ оборудования, используемого для пусконаладочных работ (тонн/год) 9-84

Таблица 9.38 Общий объем выбросов в атмосферу на этапе строительных и пусконаладочных работ (тонн/год) 9-85

Таблица 9.39 «Состав сбрасываемого газа» 9-85

Таблица 10.1 Измерения фоновых уровней шума 10-10

Таблица 10.2 Измерения фоновых уровней вибрации 10-13

Таблица 10.3 Основные виды деятельности по Проекту, которые будут сопровождаться шумом и вибрациями 10-15

Таблица 10.4 Чувствительность объектов воздействия к шуму и вибрации 10-17

Таблица 10.5 Описание идентифицированных объектов воздействия 10-18

Таблица 10.6 Общая характеристика действующих стандартов и требований 10-23

Таблица 10.7 Допустимые уровни шума согласно санитарным нормам, предусматриваемым российским законодательством 10-25

Таблица 10.8 Степень шумового влияния на объекты воздействия 10-28

Таблица 10.9 Пределы вибрации для объектов воздействия в местах жилой застройки 10-30

Таблица 10.10 Степень воздействия вибрации при проведении строительных работ .. 10-30

Таблица 10.11 Затухание звука в атмосфере (дБ/км) при температуре 10°C и относительной влажности 70% 10-32

Таблица 10.12 Сводная информация о рассматриваемых моделях шума 10-36

Таблица 10.13 Сводные данные по оборудованию, использовавшемуся в моделях с указанием номера источника 10-42

Таблица 10.14 Сводные данные об уровнях звукового давления источников шума/дБ(А) 10-47

Таблица 10.15 Сравнение уровней шума L_{Aeq} и L_{Amax} для конкретных единиц оборудования 10-48

Таблица 10.16 Модель 1–Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время 10-50

Таблица 10.17 Модель 2 –Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время 10-51

Таблица 10.18 Модель 3 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время 10-53

Таблица 10.19 Модель 4 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время 10-55

Таблица 10.20 Модель 5 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время 10-56

Таблица 10.21 Модель 6 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время 10-58

Таблица 10.22 Модель 7 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время 10-59

Таблица 10.23 Модель 8 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в ночное время 10-61

Таблица 10.24 Прогнозируемая значимость воздействия шума при проведении строительных работ 10-80

Таблица 10.25 Прогнозируемые изменения уровня шума, создаваемого автотранспортом с появлением строительной техники 10-84

Таблица 10.26 Оценка потенциального воздействия: этапы строительства и предварительных пусконаладочных работ 10-92

Таблица 10.27 Оценка потенциального воздействия: этап эксплуатации 10-98

Таблица 10.28 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации 10-102

Таблица 11.1 Вопросы, рассмотренные на консультациях с заинтересованными сторонами 11-3

Таблица 11.2 Система классификации КК МСОП, КК РФ и КККК 11-14

Таблица 11.3 Сведения о маршрутных фаунистических исследованиях 11-19

Таблица 11.4 Площади биотопов в районе работ (га) 11-45

Таблица 11.5 Растения, внесенные в Красную книгу, зарегистрированные в районе работ 11-46

Таблица 11.6 Плотность видов растений, занесенных в Красную книгу, в пределах района работ (особей на га) 11-48

Таблица 11.7 Беспозвоночные, внесенные в Красную книгу, потенциально присутствующие в районе работ 11-56

Таблица 11.8 Виды рыб, зарегистрированные в районе работ 11-60

Таблица 11.9 Виды герпетофауны, потенциально присутствующие в районе работ 11-63

Таблица 11.10 Предпочтительные местообитания различных видов герпетофауны в районе работ 11-65

Таблица 11.11 Относительная численность популяций рептилий и амфибий, присутствующих в районе работ 11-68

Таблица 11.12 Рассчитанная плотность популяции черепахи Никольского в районе работ согласно работе Пестова и Леонтьевой (2011) 11-70

Таблица 11.13 Виды, зарегистрированные во время изысканий 2011, 2012 и 2013 годов, с указанием их экологического статуса 11-77

Таблица 11.14 Плотность популяций гнездящихся птиц в различных биотопах (пар/км^2) 11-84

Таблица 11.15 Виды, внесенные в Красную книгу, отмеченные как гнездящиеся или предположительно гнездящиеся в районе работ в 2011, 2012 и 2013 г. 11-90

Таблица 11.16 Не гнездящиеся мигрирующие птицы, внесенные в Красную книгу 11-92

Таблица 11.17 Наземные млекопитающие, потенциально присутствующие в районе работ 11-93

Таблица 11.18 Плотность грызунов, отмеченных в районе работ (особей на га) 11-98

Таблица 11.19 Характеристики критических местообитаний 11-101

Таблица 11.20 Сроки проведения работ по проекту 11-103

Таблица 11.21 Определение уязвимости биотопов 11-105

Таблица 11.22 Определение уязвимости видов 11-106

Таблица 11.23 Степень воздействия на местообитания 11-108

Таблица 11.24 Степень воздействия на виды 11-108

Таблица 11.25 Матрица значимости воздействия 11-109

Таблица 11.26 Законы и постановления Российской Федерации, относящиеся к сохранению биологического разнообразия 11-110

Таблица 11.27 Оценка чувствительности мест обитания 11-113

Таблица 11.28 Оценка чувствительности флоры 11-116

Таблица 11.29 Оценка чувствительности беспозвоночных 11-118

Таблица 11.30 Чувствительность герпетофауны 11-121

Таблица 11.31 Чувствительность птиц 11-123

Таблица 11.32 Чувствительность млекопитающих 11-124

Таблица 11.33 Прямая потеря среды обитания в области исследования 11-128

Таблица 11.34 Потенциальное сокращение числа гнездящихся пар для экологически ценных видов в результате утраты мест обитания 11-140

Таблица 11.35 Площадь остаточных потерь мест обитания после проведения работ по восстановлению 11-147

Таблица 11.36 Общие выводы по потенциальному воздействию: строительство и пусконаладочные работы 11.6-157

Таблица 11.37 Общие выводы по потенциальному воздействию: ввод в эксплуатацию и эксплуатация 11-171

Таблица 12.1 Изыскания по морской экологии (2009–2011 гг.) 12-9

Таблица 12.2 Исследования экологии морского бентоса, морских млекопитающих и морских птиц, проведенные в июле 2013 г 12-14

Таблица 12.3 Методы исследований 12-19

Таблица 12.4 Таксономический состав фитопланктона 12-31

Таблица 12.5 Численность доминирующих таксонов фитопланктона в изысканиях, проведенных в ноябре 2010 г. и апреле 2011 г. 12-32

Таблица 12.6 Виды зоопланктона, отмеченные в 2010 и 2011 гг. 12-34

Таблица 12.7 Обнаруженные виды макроводорослей, внесенных в Красную книгу Краснодарского края (август 2011 г.) 12-44

Таблица 12.8 Численность и биомасса доминантных видов согласно исследованиям, проведенным в мае-июне 2009 г. 12-49

Таблица 12.9 Численность и видовая насыщенность в различных типах отложений, измеренная в пробах, отобранных в июле 2013 г. 12-52

Таблица 12.10 Средняя численность видов, присутствующих в пробах песка 12-53

Таблица 12.11 Средняя численность десяти наиболее распространенных видов, присутствующих в пробах смешанных отложений..... 12-54

Таблица 12.12 Средняя численность десяти наиболее распространенных видов, присутствующих в пробах крупнозернистых отложений 12-55

Таблица 12.13 Средняя численность десяти наиболее распространенных видов, присутствующих в пробах илистых отложений 12-55

Таблица 12.14 Морские места обитания, идентифицированные в исследованиях, проведенных в июле 2013 г. 12-59

Таблица 12.15 Виды, имеющие природоохранное значение, отмеченные в северо-восточной части Черного моря*..... 12-71

Таблица 12.16 Видовой состав, численность и масса рыбы в траловых сетях (ноябрь 2010 г.)..... 12-77

Таблица 12.17 Виды рыб, отмеченные в траловых сетях и жаберных сетях (апрель - июнь 2011 г.) 12-79

Таблица 12.18 Группы морских и береговых птиц, присутствующих в северо-восточной части черноморского региона (см. п. 12.1) 12-82

Таблица 12.19 Виды морских птиц, обнаруженные на трансектах в ноябре 2010 г., апреле 2011 г. и июле 2013 г. 12-89

Таблица 12.20 Виды морских птиц, имеющие охранный статус, обнаруженные во время изысканий в ноябре 2010 г. и апреле 2011 г. 12-93

Таблица 12.21 Виды морских млекопитающих, отмеченные на российском черноморском побережье 12-97

Таблица 12.22 Численность морских млекопитающих, зарегистрированных во время изысканий в ноябре 2010 г. (в трансектах и траловых сетях) 12-108

Таблица 12.23 Численность морских млекопитающих, зарегистрированных во время изысканий в июле 2013 г. в трансектах 12-109

Таблица 12.24 Охраняемые виды водорослей, зарегистрированные в литоральной зоне полуострова Абрау..... 12-117

Таблица 12.25 Охраняемые виды, отмеченные в исследованиях, проведенных в рамках Проекта..... 12-118

Таблица 12.26 Охраняемые виды, обнаруженные рядом с областью исследования в процессе наблюдений в заповеднике «Утриш»1, на прилегающих рыболовных станциях и в ходе побочных наблюдений в рамках изысканий в 2011 г. 12-120

Таблица 12.27 Мероприятия, осуществляемые в рамках Проекта, в морской окружающей среде 12-123

Таблица 12.28 Критерии восприимчивости объекта воздействия для морских мест обитания 12-127

Таблица 12.29 Критерии восприимчивости объекта воздействия для морских видов. 12-129

Таблица 12.30 Экологические морские объекты 12-132

Таблица 12.31 Места обитания морских организмов: степень воздействия 12-133

Таблица 12.32 Виды морских организмов: степень воздействия 12-133

Таблица 12.33 Матрица значимости воздействия 12-134

Таблица 12.34 Определения значимости воздействия 12-135

Таблица 12.35 Контроль проектирования 12-136

Таблица 12.36 Прогнозируемые диапазоны воздействия для китообразных на основании порога 75 дБпс 12-150

Таблица 12.37 Прогнозируемые диапазоны поведенческого воздействия гидролокатора ...1 2-152

Таблица 12.38 Оценка воздействия: строительство и пусконаладочные работы 12-160

Таблица 12.39 Оценка воздействия: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации 12-172

Таблица 13.1 ТаблицаСводка исследования строительной площадки 13-13

Таблица 13.2 Группы объектов визуального воздействия 13-35

Таблица 13.3 Степень воздействия: характер земного и морского ландшафта 13-47

Таблица 13.4 Чувствительность объектов воздействия – характер земного и морского ландшафта 13-48

Таблица 13.5 Степень воздействия – эстетическое восприятие окружающих ландшафтов 13-49

Таблица 13.6 Чувствительность объектов воздействия – эстетическое восприятие окружающих ландшафтов 13-50

Таблица 13.7 Чувствительные объекты воздействия в пределах ЗТВ 13-53

Таблица 13.8 Местонахождение фотосхем 13-58

Таблица 13.9 Строительные и пусконаладочные работы 13-61

Таблица 13.10 Значимость визуального воздействия на объекты воздействия (до мер по его снижению) в пределах ЗТВ на этапе строительства и пусконаладочных работ 13-64

Таблица 13.11 Оценка потенциального остаточного воздействия: этап строительства и пусконаладочных работ 13-74

Таблица 13.12 Деятельность на этапе эксплуатации 13-92

Таблица 13.13 Значение воздействия на визуальное восприятие объектов воздействия в пределах ЗТВ на этапе эксплуатации 13-94

Таблица 13.14 Оценка потенциального остаточного воздействия: этап эксплуатации . 13-99

Таблица 14.1 Мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами до настоящего времени 14-12

Таблица 14.2 Местные сообщества – площадь и население (2012 г.) 14-20

Таблица 14.3 Валовой объем производства, Российская Федерация и Краснодарский край 14-28

Таблица 14.4 Годовой ВВП/ВРП на душу населения (в тыс. руб.) 14-28

Таблица 14.5 Сезонные рабочие места в течение года на территории муниципального образования город-курорт Анапа в 2006-2011 гг. 14-31

Таблица 14.6 Общий уровень безработицы на территории Российской Федерации в 2008-2011 гг. 14-31

Таблица 14.7 Занятость на территории города-курорта Анапа и доля в общем показателе по некоторым отраслям 14-35

Таблица 14.8 Инвестиционные проекты, разрабатываемые в настоящее время на территории местных сообществ 14-49

Таблица 14.9 Предложения по строительству жилья на территории местных сообществ..... 14-53

Таблица 14.10 Описательная матрица – мероприятия в рамках проекта и потенциальные социально-экономические воздействия 14-88

Таблица 14.11 Объекты по типу воздействия 14-92

Таблица 14.12 Восприимчивость социально-экономического объекта воздействия 14-94

Таблица 14.13 Масштаб социально-экономического воздействия 14-95

Таблица 14.14 Расчетный уровень занятости на этапе строительства 14-100

Таблица 14.15 Сводная таблица. Остаточные социально-экономические воздействия во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ 14-129

Таблица 14.16 Сводная таблица. Остаточные социально-экономические воздействия на стадии ввода в эксплуатацию и на стадии эксплуатации 14-144

Таблица 15.1 Частота и распространенность всех болезней по возрастным группам в Краснодарском крае в период с 2007 по 2011 год на 1 000 человек соответствующей возрастной группы (пункт 15.10) 15-17

Таблица 15.2 Международный рейтинг по количеству ДТП с летальным исходом на 100 000 человек в странах Черноморского бассейна 15-26

Таблица 15.3 Число летальных случаев в автомобильных катастрофах (округление до ближайшей сотни) 15-27

Таблица 15.4 Виды преступлений в городе-курорте Анапе, зарегистрированные в 2006-2012 гг. 15-32

Таблица 15.5 Кадровое обеспечение здравоохранения в Краснодарском крае и муниципальном районе ГКА в 2005-2011 гг. 15-36

Таблица 15.6 Кадровое обеспечение в Краснодарском крае и муниципальном районе ГКА в 2005-2011 гг. 15-37

Таблица 15.7 Детерминанты здоровья (пункт 15.29.) 15-47

Таблица 15.8 Критерии чувствительности объектов воздействия с точки зрения здоровья и безопасности местного населения 15-48

Таблица 15.9 Критерии определения величины воздействия на здоровье и благополучие населения 15-51

Таблица 15.10 Матрица значимости 15-52

Таблица 15.11 Иерархия мер по снижению воздействия на здоровье и безопасность населения 15-53

Таблица 15.12 Потенциальное неблагоприятное воздействие, описываемое в других главах отчета ОВОСиСС и исключенное из оценки охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности населения 15-55

Таблица 15.13 Сводная таблица по остаточному воздействию, возникающему на этапах Строительства и Пусконаладочных работ 15-85

Таблица 15.14 –Сводная информацию по остаточному воздействию на этапе эксплуатации 15-97

Таблица 16.1 Краткая характеристика границ морского и наземного участка 16-7

Таблица 16.2 Исследования наземных объектов культурного наследия 16-15

Таблица 16.3 Морские исследования 16-20

Таблица 16.4 Анализ данных по морским объектам культурного наследия 16-21

Таблица 16.5 Хронология развития северо-западного региона Черного моря 16-27

Таблица 16.6 Основные объекты воздействия, относящиеся к культурному наследию, на наземном и морском участке территории Проекта 16-48

Таблица 16.7 Морские ОКН и потенциальные морские ОКН на морском участке исследования 16-64

Таблица 16.8 Действующие международные соглашения 16-70

Таблица 16.9 Чувствительность объектов культурного наследия 16-76

Таблица 16.10 Подверженность воздействию наземных объектов культурного наследия 16-79

Таблица 16.11 Подверженность воздействию морских объектов культурного наследия 16-83

Таблица 16.12 Критерии масштабов воздействия на объекты культурного наследия ... 16-84

Таблица 16.13 Матрица степени воздействия 16-86

Таблица 16.14 События в рамках Проекта, которые могут оказать воздействие на морские и наземные ОКН..... 16-89

Таблица 16.15 Наземные ОКН, выведенные за рамки оценки 16-91

Таблица 16.16 Морские ОКН, выведенные за рамки оценки..... 16-93

Таблица 16.17 Характер предполагаемого воздействия на наземные и морские ОКН (до реализации мер по снижению воздействия) 16-93

Таблица 16.18 Воздействие на объект RU-TCH-02 16-96

Таблица 16.19 Воздействие на объект RU-TCH-06 16-97

Таблица 16.20 Воздействие на объект RU-TCH-001 16-98

Таблица 16.21 Воздействие на объект RU-TCH-003 16-100

Таблица 16.22 Воздействие на объект RU-TCH-004 16-101

Таблица 16.23 Меры по снижению неблагоприятного воздействия на ОКН на разных этапах Проекта 16-104

Таблица 16.24 Остаточное воздействия после реализации снижающих воздействие мероприятий (наземные ОКН)..... 16-111

Таблица 16.25 Остаточное воздействие на этапе строительства и предпусковой подготовки (морские объекты культурного наследия)..... 16-113

Таблица 16.26 Объекты культурного наследия. Остаточное воздействие на этапе строительства и предпусковой подготовки (на наземном участке)..... 16-117

Таблица 16.27 Объекты культурного наследия. Остаточное воздействие на этапе строительства и пусконаладочных работ (на морском участке) 16-124

Таблица 16.28 Объекты культурного наследия. Остаточное воздействие на этапе эксплуатации (на морском участке) 16-134

Таблица 17.1. Экосистемные услуги в стандартах деятельности МФК 2012 г. 17-4

Таблица 17.2. Контрольный перечень экосистемных услуг..... 17-11

Таблица 17.3. Критерии определения объема работ по оценке экосистемных услуг 17-14

Таблица 17.4 Определение объема работ: Краткий обзор обоснования включения или исключения каждой экосистемной услуги 17-17

Таблица 17.5 Пользователи экосистемных услуг 17-36

Таблица 17.6 Местообитаний в наземных экосистемах, находящихся под воздействием Проекта 17-74

Таблица 17.7 Краткое резюме фонового состояния экосистемных услуг 17-78

Таблица 17.8 Критерии определения чувствительности объекта воздействия 17-83

Таблица 17.9 Подход к определению общей чувствительности объекта воздействия 17-85

Таблица 17.10 Критерии определения масштаба воздействия 17-86

Таблица 17.11 Определение общего масштаба воздействия 17-87

Таблица 17.12 Матрица определения уровня воздействия на экосистемные услуги 17-88

Таблица 17.13 Изъятие земель у агрофирмы «Кавказ» 17-92

Таблица 17.14 Расчистка среды обитания в наземных экосистемах под воздействием проекта 17-123

Таблица 17.15 Оценка потенциального воздействия: Строительство и пусконаладочные работы 17-131

Таблица 17.16 Оценка потенциального воздействия: фаза эксплуатации 17-141

Таблица 17.17 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации (Вариант 2) 17-151

Таблица 17.18 Услуги высокой значимости и воздействие на фазе строительства и предпусковой подготовки 17-158

Таблица 18.1. Краткое изложение международных требований к утилизации отходов 18-2

Таблица 18.2. Действующие требования по сбросу мусора согласно Приложению V к МАРПОЛ 18-5

Таблица 18.3 Инструкции и стандарты деятельности МФК, устанавливающие требования к процессу утилизации отходов 18-7

Таблица 18.4 Краткое изложение национального законодательства по утилизации отходов 18-9

Таблица 18.5 Российская система классификации опасных отходов 18-17

Таблица 18.6 Предприятия по утилизации отходов вблизи Проекта 18-21

Таблица 18.7 Величина воздействия отходов 18-26

Таблица 18.8 Сравнение кодов опасности ФККО с классификацией МФК и ЕС 18-27

Таблица 18.9 Расчетные типы и объемы отходов в ходе береговых строительных и пусконаладочных работ 18-33

Таблица 18.10 Расчетные типы и объемы отходов в ходе морских строительных и пусконаладочных работ 18-38

Таблица 18.11 Расчетные типы и объемы отходов на этапе эксплуатации (на берегу и в море) 18-42

Таблица 18.12 Расчетные типы и объемы отходов в ходе работ по выводу из эксплуатации 18-45

Таблица 18.13 Рекомендуемое содержание комплексного плана мероприятий по утилизации отходов 18-46

Таблица 18.14 Меры по снижению отрицательного воздействия и утилизации..... 18-54

Таблица 18.15 Оценка мер по снижению отрицательного воздействия..... 18-61

Таблица 19.1 Деятельность на участке берегового примыкания, которая может привести к возникновению внеплановых событий (этап строительства и пусконаладочных работ). 19-9

Таблица 19.2 Деятельность на участке берегового примыкания, которая может привести к возникновению внеплановых событий (этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации)... 19-18

Таблица 19.3 Расчетная частота отказов для одного и четырех трубопроводов (пункт 19.1) 19-19

Таблица 19.4 Расчетная частота отказов для сооружений на участке берегового примыкания (пункт 19.1) 19-19

Таблица 19.5 Охранные зоны, установленные для российского участка берегового примыкания (включая сооружения на участке берегового примыкания) 19-24

Таблица 19.6 Деятельность на морском участке, которая может привести к возникновению внеплановых событий (этап строительства и пусконаладочных работ)..... 19-26

Таблица 19.7 Возможные сценарии разлива топлива на морском участке 19-30

Таблица 19.8 Деятельность на морском участке, которая может привести к возникновению внеплановых событий (на этапе монтажа и эксплуатации) 19-41

Таблица 20.1 Критерии включения важных социально-экологических факторов в оценку суммарного воздействия 20-4

Таблица 20.2 Сводные данные по остаточному воздействию Проекта 20-8

Таблица 20.3 Анализ строительных проектов, способных совместно с Проектом вызвать суммарное воздействие..... 20-38

Таблица 20.4 Строительные проекты, включенные в оценку суммарного воздействия на каждый из важных экологических и социальных факторов..... 20-45

Таблица 20.5 Оценка потенциального суммарного воздействия работ по строительству на предельно допустимые концентрации NO_2 20-53

Таблица 20.6 Оценка суммарного воздействия, возникающего на этапе строительства.....2 0-56

Таблица 20.7 Сравнение воздействия, влекущего за собой утрату ареалов обитания, от Проекта и от строительства КС «Русская» 20-58

Таблица 20.8 Примерная численность черепах Никольского в ареалах обитания, подверженных прямой утрате (строительство обоих объектов) 20-62

Таблица 20.9 Сравнение воздействия, влекущего за собой утрату ареалов обитания, от Проекта, от строительства КС «Русская» и жилого района «Анаполис» 20-64

Таблица 20.10 Сравнение воздействия, влекущего за собой утрату ареалов обитания, от Проекта, от строительства КС «Русская» и клубного поселка «Шато» 20-67

Таблица 20.11 Сравнение воздействия, влекущего за собой утрату ареалов обитания, от Проекта, от строительства КС «Русская», жилого района «Анаполис» и клубного поселка «Шато» 20-69

Таблица 20.12 Возможное суммарное воздействие на объекты визуального восприятия на этапе строительства и предварительных пуско-наладочных работ 20-73

Таблица 21.1 Ближайшие точки прилегания территории реализации Проекта к границам ИЭЗ Турции, Грузии и Украины 21-4

Таблица 23.1 Сводная таблица остаточных воздействий выше уровня низкой значимости 23-5

Приложения

Приложение 2.1: Действующее законодательство Российской Федерации

Приложение 2.2: Местные и региональные законодательные акты, регулирующие Проект

Приложение 6.1: Комментарии, полученные на этапах технико-экономического обоснования и разработкиПриложение

Приложение 6.2: Мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами, проведенные к настоящему времени

Приложение 7.1: Отчет об Абиссальной Равнине

Приложение 9.1: Исследование дорожного движения и транспорта

Приложение 9.2: Описание проверка модели ADMS

Приложении 9.3: Контурные диаграммы

Приложении 9.4: таблицы результатов моделирования диффузии на этапе пусконаладочных работ

Приложении 9.5: Выбросы атмосферу при выполнении строительных работ и предпусковой подготовки в рамках проекта

Приложение 11.1: Определение критически важной среды обитания

Приложение 11.2: Общий план восстановления экосистемы берегового склона

Приложение 11.3: Стратегия снижения отрицательного воздействия на пресмыкающихся и земноводных

Приложение 12.1: Выделение критически важных морских мест обитания флоры и фауны

Приложение 12.2: Анализ дисперсии осадка Appendix 12.3 Underwater Noise Study

Приложении 12.3: Анализ подводного шума

Приложении 13.1: Фотографии

Приложении 13.2: Методы создания фотосхем

Приложение 14.1: Исследование рыбного промысла

Приложение 14.2: Экономические данные

Приложение 15.1: Охрана труда и промышленная гигиена

Приложение 15.2: Потенциальные воздействия, обсужденные в других главах ОВОСиСС, выделенные из главы о здоровье и безопасности населения

Приложение 16.1: Перечень наземных объектов культурного и археологического наследия

Приложение 16.2: Перечень объектов культурного и археологического наследия, обнаруженных на морском участке

Приложение 16.3: Письмо № 107/2 от 13 февраля 2011 г. от Л. А. Гавриловой из Фонда археологического наследия (ОАО «Наследие Кубани») Наталии Владимировне Волкодав, главе Управления по охране, реставрации и эксплуатации историко- культурных ценностей (наследия) Краснодарского края

Приложение 16.4: Письмо № 031 от 14 марта 2011 г. Г. Г. Давыденко и Н. В. Волкодав из Управления по охране, реставрации и эксплуатации историко- культурных ценностей (наследия) Краснодарского края Л. А. Гавриловой, Вице-президенту Фонда археологического наследия

Приложение 16.5: Письмо № 107/1 от 13 февраля 2011 г. от Л. А. Гавриловой, Вице-президента Фонда археологического наследия, А. Г. Еременко, директору Музея-заповедника Краснодарского края

Приложение 16.6: Письмо главы Управления по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края Н. В. Волкодав Генеральному директору ОАО «Наследие Кубани» Н. Н. Ткачевой. Регистрационный № 78/3865/120119, от 10 июля 2012 г.

Приложение 16.7: Геофизические, экологические и археологические методы изысканий, проведенные на морском участкеAppendix

Приложение 16.8: Государственная историко-культурная экспертиза

Приложение 16.9: Письмо Номер 78-7020/13-01-21, 07.11.2013, от Управление Государственной Охраны Культурного Наследия Краснодарского Края Компании «Petro Gaz»

Приложение 16.10: Письмо Номер 78-7156/13-01-22, 13.11.2013, от Управление Государственной Охраны Культурного Наследия Краснодарского Края Компании «Petro Gaz»

Приложение 16.11: Письмо Номер 78-3176/14-01-21, 24.06.2014, от Управление Государственной Охраны Культурного Наследия Краснодарского Края Компании «Petro Gaz»

Приложение 17.1: Перечень экосистемных услуг

Приложение 17.2: Результаты определения задач экологической оценки

Приложение 17.3: Оценка воздействия: строительство и предпусковая одготовка

Приложение 17.4: Оценка воздействия – стадия эксплуатации

Приложение 19.1: Отдельная информация на основе количественной оценки рисков – береговые участки. Отчет Intecsea 10-00050-10-SR-REP-0040-0010

Приложение 19.2: Оценка морского риска и моделирование разлива нефти

Приложение 19.3: Опасные геологические процессы на суше и в море

Приложение 20.1: Воздействие ассоциированных объектов на окружающую природную и социальную среду: компрессорная станция (КС) «Русская»

Глоссарий

Орхусская конвенция

Международное юридическое соглашение, обеспечивающее права граждан посредством доступа к информации, участия общественности в процессе принятия решений и доступа к правосудию в интересах здоровой окружающей среды.

Абиссальная равнина

Глубоководные равнины океанических котловин и впадин краевых морей, т.е. континентальных шельфов и склонов (имеющие также другие важные черты, такие как срединно-океанические хребты и глубоководные океанские желоба).

Принятие или утверждение

Документы, подтверждающие факт «принятия» или «утверждения» соглашения, равные по юридической силе ратификации, и, соответственно, выражающие согласие государства с его обязательным выполнением.[1]

Присоединение

«Присоединение» — акт, на основе которого государство принимает предложение или возможность стать стороной соглашения, уже согласованного и подписанного другими государствами. Имеет равную с ратификацией юридическую силу. Присоединение обычно происходит после вступления соглашения в силу.

Коэффициент отражения звука

Энергия звука (через эхолокатор), отраженная от поверхности. Отражательная способность (коэффициент отражения) конкретного материала, то есть, тенденция отводить, а не поглощать звуковую энергию в определенной среде.

Акустическая цель

Потенциальные техногенные особенности и локализованные препятствия, находящиеся на морском дне, установленные на основе анализа файлов акустических данных и определенные в соответствии с их пространственной протяженностью, конфигурацией, расположением и экологической обстановкой.

Затронутая сторона (стороны)

Страна-участник проекта строительства транснационального транспортного трубопровода, территория которой может быть подвержена значительному неблагоприятному воздействию в результате деятельности Страны происхождения. См. «Сторона происхождения» ниже.

Алеврит

Ил

Морские водоросли

Водоросли являются фотосинтезирующими организмами, которые встречаются в море, пресной воде и влажной естественной среде обитания. Водоросли отличаются по размеру и форме от небольших, одноклеточных форм (например, фитопланктон) до сложных многоклеточных форм (морские водоросли).

[1] http://treaties.un.org/Pages/Overview.aspx?path=overview/glossary/page1_en.xml

Чужеродные виды/инвазивные виды

Виды, чужеродные для окружающей среды, которую они населяют.

Аллювиальные почвы

Почвы, уносимые потоком воды и осаждаемые по мере снижения скорости потока в соответствии с размером их частиц и удельным весом.

Пределы качественных показателей атмосферного воздуха

Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ или показатели качества атмосферного воздуха, зарегистрированные в течение определенного периода времени, которые считаются приемлемыми с учетом существующей научной точки зрения об их воздействии на здоровье человека и окружающую среду. Могут использоваться в качестве исходных данных для сравнительной оценки и определения возможного ухудшения качества воздуха.

Фоновые уровни

Те же физические и (или) химические свойства, которые присущи непосредственной окружающей среде.

Анадромный (проходной) вид

Вид рыб, большую часть жизни проводящих в море и поднимающихся в реки только для нереста.

Анаэробный

Жизнь в отсутствии свободного кислорода.

Анионогенное поверхностно-активное вещество (ПАВ)

Химические соединения, которые, концентрируясь на поверхности, вызывают снижение поверхностного натяжения жидкостей. Обычно используются в синтетических моющих средствах, а также в промышленных процессах, таких как производство пластмассы и красок.

Кольцевое пространство

Пространство между двумя концентрическими кругами. В контексте настоящего документа кольцевым пространством называется пространство между облицовкой микротоннеля и трубопроводом.

Аноксигенный (бескислородный)

Отсутствие кислорода.

Антропогенный

Связанный с влиянием деятельности человека на окружающую среду или возникший в результате такого воздействия.

Археология

Отрасль науки, изучающая вещественные доказательства существования древних человеческих обществ, восстановленные путем сбора, анализа остатков материальной культуры древнего человека и раскопок. Археологи не только стремятся раскрыть и описать историю прошлых культур, но и сформулировать объяснения их развития. Выводы, сделанные на основе исследований и анализов, позволяют получить ответы и сделать предположения о поведении человека, дополняющие, расширяющие, а иногда и

опровергающие имеющиеся факты истории и предыстории.

Археологическая среда

Физическая среда, местность и совокупность объектов материальной культуры древнего человека в пределах площадки археологических раскопок.

Археологические раскопки

Программа управляемых интрузивных полевых работ с определенными целями исследования, направленными на изучение и документирование археологических находок, особенностей и структур, а также, в зависимости от обстоятельств, извлечение артефактов, экологических доказательств и прочих остатков материальной культуры в пределах определенного района или участка (на суше или под водой). Записи о находках, и находки, собранные в ходе полевых работ, изучаются, а подробные результаты исследований публикуются в зависимости от необходимости освещения проекта и значимости результатов.

Археологические площадки

Места нахождения вещественных доказательства прошлой жизни людей: места их обитания, охоты, занятия сельским хозяйством, проведения обрядов и захоронения.

Артефакт (остатки материальной культуры древнего человека)

Объект или часть объекта, созданная или использованная человеком и представляющая вещественные доказательства деятельности людей в районе раскопок. К таким объектам относятся каменные орудия труда и отходы от работ от их обработки, кости, изделия из металла и керамики.

Кустарный рыбный промысел

Отлов рыбы рыболовными домохозяйствами (в отличие от коммерческих компаний) с относительно низкими затратами средств и энергии, небольшими рыболовными судами (если имеются), короткими рыбалками, недалеко от берега, с продажей улова или натуральным обменом на местную продукцию (в том числе, рыболовной инвентарь).

Муниципальное образование город-курорт Анапа

Вся территория муниципального района, известная как город-курорт Анапа (ГКА), включая город Анапа (городской округ) и 11 сельских районов, в том числе Супсехский и Гайкодзорский сельские округа.

Ассамбляж

Группа предметов материальной культуры древнего человека, связанных между собой общей археологической средой.

Ассоциированные объекты

Определены Стандартом деятельности МФК PS 1 как «объекты, которые не финансируются в рамках проекта и которые не были бы построены или расширены, если бы не осуществлялся проект, и без которых проект не был бы жизнеспособен».

Модель атмосферной дисперсии

Компьютерная модель для оценки воздействия на качество воздуха. Модель использует местные метеорологические данные для практической оценки дисперсии от источников выбросов при погодных

условиях, которые применимы к площадке строительства.

Автономный подводный аппарат (АПА)

Робот, который передвигается под водой и не требует команд оператора. АПА входит в состав более широкой группы подводных систем, носящих название «беспилотные подводные аппараты».

Аутигенный минерал

Минерал, образовавшийся на месте его нахождения — в осадке или породе.

Станция автоматического мониторинга

Тип аппаратуры для мониторинга, которая непрерывно измеряет параметры качества воздуха. Воздух закачивается в ряд последовательных анализаторов, где регистрируются параметры концентрации качества воздуха. Данные сохраняются регистратором данных, который обеспечивает удаленный доступ посредством компьютера и модема.

Среднегодовая допустимая концентрация

Среднегодовая величина/единица объема показателя качества атмосферного воздуха, не представляющая чрезмерной опасности для здоровья человека и окружающей среды в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Засыпка

Материалы, используемые для заполнения зоны выемки грунта.

Бактериопланктон

Бактериальный компонент планктона.

Бар

Единица измерения атмосферного давления в метрической системе.

Базовый вариант Проекта

Базовый вариант проекта — стандартный вариант проекта. Разрабатывается на основе альтернативных вариантов проектирования с учетом технических, социально-экономических и экологических факторов.

Капеж

Просачивание подземных вод в поверхностные потоки.

Исходное состояние

Термин, используемый для описания существующих характеристик физической, биологической, социально-экономической среды и культурного наследия в экологическом аспекте. В ходе проведения ОВОСиСС оцениваются вероятные последствия для исходного состояния.

Исходные данные

Данные, собранные во время проведения Оценки воздействия на окружающую среду и социальную сферу, которые используются для описания существующих актуальных условий в зоне проектных работ (см. «Исходные данные»).

Бентонический

Относящийся ко дну моря, озера или другого водного объекта.

Донные отложения

Минеральные вещества, отложившиеся на дне океанов, морей, озер, рек.

Бенто-пелагический вид

Обитает и питается в придонных слоях воды, включая средние слои и вблизи поверхности. Питается в придонных слоях воды, включая свободноплавающие организмы.

Бентос

Представители флоры и фауны, обитающие на/в отложениях на дне водоема.

Бентонит

Природная инертная нетоксичная глина, используемая в качестве наполнителя, герметика или суспензирующего агента.

Бензол

Бензол представляет собой органическое химическое соединение с молекулярной формулой C6H6. Это бесцветная жидкость со специфическим сладковатым запахом, являющаяся естественным компонентом сырой нефти (дизельных и бензиновых топлив).

Биологическое разнообразие

Термин, используемый для описания биологического разнообразия, в частности богатства видов, сложности экосистем и генетической вариативности.

Биологическое сообщество

Экологическая единица, состоящая из разнообразных популяций различных организмов, ведущих совместное обитание в определенной окружающей среде.

Биомасса

Общая масса живых организмов, имеющихся в экосистеме или на определенном трофическом уровне цепи питания. Обычно выражается как сухая масса или, более точно, как углерод, азот или теплотворное содержание на единицу участка.

Биота

Флора и фауна определенного района.

Биотоп

Участок, имеющий одинаковые природные условия и распределение флоры и фауны.

Двустворчатые моллюски

Морские и пресноводные моллюски, имеющие сплющенное с одной стороны тело и раковину, состоящую из двух створчатых клапанов.

Стопорный клапан/задвижка

Клапан, установленный в различных стратегических точках вдоль газопровода для изоляции его отдельных участков при проведении техобслуживания или в случае разрыва трубы и утечки газа.

Газопровод «Голубой поток»

Трубопровод для доставки природного газа из России в Турцию, пересекающий Черное море. Газопровод проходит от газокомпрессорной станции «Береговая», расположенной в Архипо-Осиповке на черноморском побережье России, до терминала «Дурусу» неподалеку от города Самсун в Турции.

Бронзовый век

Доисторический период после Каменного века и до Железного века,

характеризуется использованием оружия и предметов из бронзы, а также расширением торговли. Как правило, датируется примерно III тысячелетием до н.э.

Византийский

Относящийся к Византийской империи, охватывавшей территории юго-восточной Европы и Малой Азии, которая была сформирована на основе восточной части Римской империи и прекратила свое существование в 1453 г.

Известковые аргиллиты

Известковые аргиллиты представляют собой мелкозернистую осадочную породу, которая, в основном, состоит из глиняных размерностей (и различных по объему алевритовых размерностей), имеющих высокое содержание карбоната кальция. Этот минерал обычно откладывается на мелководье недалеко от берега в форме грязи и тины, а затем происходит его окаменение (компактное и затвердевающее) и образование четко сформированных и относительно твердых видов аргиллитов.

Известковый мергель

Известковый мергель — это мелкозернистая осадочная порода, которая состоит из различных по объему частиц глины и алеврита и имеет высокое содержание карбоната кальция. Мергель более мягкий, чем известковые аргиллиты, и имеет более высокое содержание карбонатов.

Канкунский договор

Соглашения, достигнутые 11 декабря в Канкуне (Мексика) на Конференция ООН 2010 г., посвященной проблеме изменения климата, где были намечены ключевые направления по сокращению выбросов парниковых газов и помощи развивающимся странам в защите от климатического воздействия и построении их устойчивого будущего.

Угарный газ (CO)

Окись углерода - бесцветный газ без вкуса и запаха, немного легче воздуха. В высоких концентрациях ядовит для человека и животных.

Канцероген

Химические вещества, воздействие которых повышает вероятность заболевания раком.

Система катодной защиты

Метод нейтрализации корродирующих зарядов статического электричества на погруженных стальных конструкциях.

Китообразные

Киты, дельфины и морские свиньи.

Случайные находки

Место археологических раскопок или объект, который не был известен до его обнаружения в ходе строительства (несмотря на все усилия при проведении исследований культурного наследия, направленных на выявление всех возможных мест раскопок и объектов до начала строительства).

Порядок действий при обнаружении случайных находок

Процедура устанавливает определенный порядок действий на случай обнаружения неизвестных ранее материальных ресурсов во время строительства или эксплуатации проекта. Процедура включает ведение учета и экспертной проверки, следование ряду охранных инструкций для движимых находок и четкие критерии для потенциального временной приостановки работ, что может быть необходимым для

быстрого решения вопросов, связанных с находками.

Хора

Сельскохозяйственный район греческого города (греч. χώρα).

Кокколитофоры

Группа одноклеточных планктонных гаптофитовых водорослей, вызывающих белое цветение морских вод.

Коллювиальные

Почвы, располагающиеся у основания на склонах холмов и скал под действием силы тяжести.

Ввод в эксплуатацию

Процесс, при котором оборудование испытывается для проверки на соответствие проектным требованиям и техническими спецификациями.

Форма для замечаний

Бумажная форма для замечаний, точек зрения и мнений заинтересованных сторон в письменном виде. Формы письменных замечаний распространяются на встречах с представителями общественности и могут быть получены в местах предоставления документации ОВОС для письменных замечаний.

Компрессия

Повышение давления в среде.

Газокомпрессорная станция

Для создания постоянного давления, под которым природный газ движется по газопроводу, периодически требуется создание давления вдоль линии трубопровода. Эту задачу выполняют газокомпрессорные станции. Газокомпрессорные станции повышают давление природного газа с использованием мощностей и оборудования для поддержания давления газа.

Охрана объектов культурного наследия

Меры, принимаемые для увеличения срока службы объектов культурного наследия с целью сохранения их значимости и культурно-исторической ценности (Международный центр по изучению вопросов сохранения и восстановления культурных ценностей, ИККРОМ, 1998 г.).

Консультации

Процесс проведения официальных консультаций и обсуждения вопросов. В целях данного документа консультации включают двусторонний диалог между разработчиками проекта и лицами, на которых он оказывает воздействие, или заинтересованными сторонами.

Загрязнение

Прямое или косвенное введение человеком в окружающую среду веществ, приводящих к неблагоприятным последствиям.

Морская прибрежная зона

Полоса воды, проходящая от внешнего края территориальных вод (которые, как правило, находится в 12 морских милях от берега) до 24 морских миль от берега, в пределах которых государство имеет ограниченный контроль с целью предотвращения и наказания за нарушения ее таможенного, налогового, иммиграционного и санитарного законодательства и нормативов.

Этапы строительства и предварительных пусконаладочных работ

С 2013 г. до конца 2018 г. Этот этап включает в себя этап производства строительных работ, в том числе период

постепенного наращивания эксплуатации с конца 2015 г. по конец 2018 г.

Строительный коридор

Коридор на этапе строительства, включающий в себя все четыре нитки газопровода.

Континентальный шельф

Мелководная подводная равнина, имеющая различную ширину, которая формирует границу континента. Обычно заканчивается относительно крутым склоном, спускающимся к глубокому океанскому дну.

Континентальный склон

Относительно крутой склон от континентального шельфа до дна океана.

Веслоногие

Любой большой подкласс (Copepoda) мельчайших пресноводных и морских ракообразных.

Коррозия

Разъедание металла химическими и электрохимическими элементами.

Ингибиторы коррозии

Химические вещества, снижающие скорость коррозии металла.

Книдарии

Радиально симметричные животные, тела которых содержат мезоглею только с одним отверстием и жалящими щупальцами. Встречаются в форме полипов и медуз и включают анемоны, кораллы, гидроиды и студенистые организмы.

Особо важные объекты культурного наследия

Особо важные объекты культурного наследия включает один или оба из нижеперечисленных типов: i) признанное на международном уровне наследие общин, которые используют или использовали на памяти нынешнего поколения данное культурное наследие в традиционных культурных целях; ii) охраняемые законодательством территории культурного наследия, в том числе предлагаемые правительствами принимающих стран для присвоения такого статуса (МФК 2012 Стандарт деятельности 8, пункт 13). Для получения статуса объекта культурного наследия особой важности объект до подачи предложения на Проект должен быть признан на международном уровне (IFC 2012, Руководящие указание 8, пункт GN24).

Ктенофоры

Любой тип (Ctenophora) морских животных, которые внешне напоминают медуз, но имеют двулучевую симметрию и плавают при помощи восьми полосок поперечных реснитчатых пластин. Их также называют гребневиками.

Культурное наследие

Наследие, которое включает в себя остатки материальной культуры древнего человека, памятники, группы зданий и объектов, которые характеризуются разнообразием ценностей — символических, исторических, художественных, эстетических, этнологических и антропологических, религиозных, научных, а также общественную значимость (ЮНЕСКО 1972 г.). МФК Стандарт деятельности 8: Стандарт PS8 определяет культурное наследие как

«(i) материальные формы культурного наследия (например, объекты недвижимости, строения и сооружения или группы строений, имеющие археологическую (доисторическую), палеонтологическую, историческую, культурную, художественную или религиозную ценность);

(ii) уникальные природные особенности или материальные объекты, которые воплощают культурные ценности (например, священные рощи, скалы, озера и водопады);

(iii) некоторые экземпляры нематериальных форм культуры, которые предполагается использовать в коммерческих целях, например, культурные знания, нововведения и обычаи сообществ, отражающие традиционный образ жизни» (МФК 2012 г., Стандарт деятельности 8, пункт 3).

Культурный ландшафт

Ландшафт, который является результатом совместного творения природы и человека и выражает длительную и тесную связь между людьми и их природной окружающей средой (ЮНЕСКО, 2007 г.).

Ресурсы культурного наследия

Объекты движимого и недвижимого культурного наследия, сооружения, строения и группы строений, природные особенности и ландшафты, которые имеют археологическую, палеонтологическую, историческую, архитектурную, религиозную, духовную, эстетическую и иную культурную ценность. Вещественные культурные ресурсы могут быть расположены в городских и сельских районах и находиться над землей (над землей) и под водой. Их культурная ценность может быть на местном, региональном и национальном уровне, а также быть достоянием международного сообщества.

Соответствие культурным нормам

Процесс взаимодействия, который устанавливает соответствующий практический подход для обмена информацией и замечаниями (мнениями, точками зрения), совместимыми с местными культурными нормами и поведением.

Суммарное воздействие

Сочетание нескольких воздействий в результате осуществления существующих проектов, предложенного проекта и (или) планируемых в будущем проектов, способное привести к серьезным неблагоприятным и (или) положительным воздействиям, которых нельзя ожидать от одного отдельно взятого проекта.

Шлам

Обломки скальной породы и прочий буровой шлам, образовавшийся при проходке микротоннелей.

Этап вывода из эксплуатации

Плановое прекращение эксплуатации или использования зданий, оборудования, механизмов и т.д. Начинается с 2065 г.

Демерсальный (глубоководный) вид

Демерсальные рыбы живут и питаются на дне или вблизи морского дна. Могут быть противопоставлены пелагическим видам рыб.

Демография

Статистическое изучение характеристик человеческих популяций.

Контроль проектирования

Предупреждение и минимизации неблагоприятного воздействия за счет использования передового опыта контроля на стадии разработки проекта. Методы контроля проектирования часто определяются до детального рассмотрения потенциального воздействия и мер по смягчению последствий в рамках процесса ОВОСиСС.

Откачка воды

Процесс откачки воды для удаления воды после гидравлических испытаний газопровода. Обычно проводится с использованием диагностических и очистных устройств откачки воды.

Участок и оборудование откачки воды и предварительных пусконаладочных работ

Участок и оборудование, необходимые для откачки воды и проведения предварительных пусконаладочных работ.

Диатомеи

Планктонные водоросли, имеющие кремниевую клетку, называемую панцирем. Во всем мире диатомеи являются самой многочисленной группой фитопланктона.

Мониторинг качества атмосферного воздуха посредством диффузионных трубок

Тип оборудования для мониторинга качества воздуха, при котором молекулы контролируемого газа пассивно (не требуется пробоотборный насос) попадают в трубку благодаря диффузии и реагируют с системой реагентов в течение определенного времени. Оборудование непосредственно показывает среднюю концентрацию за время воздействия.

Динофлагелляты

Группа одноклеточных организмов, имеющих жгутики (подвижное разрастание типа хлыстика). Многие из них являются фотосинтетическими организмами и формируют основную часть морского фитопланктона.

Прямое воздействие

Прямое воздействие возникает в результате прямого взаимодействия между деятельностью по реализации проекта и принимающей средой (например, между деятельностью по реализации проекта, результатом которой является постоянное или временное изъятие земли у собственника и пользователя земли для ее использования).

Социально неблагополучные и (или) незащищенные граждане и группы населения

Граждане и группы населения в рамках зоны проекта, которые могут ощутить более сильное по сравнению с другими группами негативное воздействие в результате проведения предложенных проектных работ в силу своей незащищенности и социального неблагополучия. Причиной для данного состояния может быть расовая принадлежность, цвет кожи, пол, язык, религия, политические и другие убеждения, национальное и социальное происхождение, имущественное положение, статус рождения и другие факторы. Помимо этого следует принять во внимание прочие факторы, например, пол, этническое происхождение, культуру, заболевания, физическую и

психическую инвалидность, бедность и неблагоприятные экономические условия, а также зависимость от уникальных природных ресурсов. [2]

Раскрытие информации

Раскрытие информации для открытого пользования. В контексте настоящего документа под раскрытием информации подразумевается раскрытие информации о проекте и ОВОС/ ОВОСиСС связанным с Проектом сторонам и заинтересованным лицам.

Суточная вертикальная миграция

Структура происходящей ежедневно вертикальной миграции, например, как у некоторых рачков и рыб.

Волочильные сети

Одностенная сеть, привязанная к плавающей веревке с навесом, устроенная так, что образуется мешок, в который затягивается улов. Обычно используется в реках или устьях рек.

Дноуглубительные работы

Процесс выемки породы (морских отложений или скальной породы) под водой.

Сухой природный газ

Природный газ, который называется «сухим», когда из него удаляется большая часть углеводородов, и, следовательно, он становится почти чистым метаном. Также называется «природным газом потребительского качества».

Пыль

Как правило пыль означает твердые примеси в атмосфере размером менее 75 мкм.

Экосистема

Выгоды, получаемые от экосистемы. В соответствии с Оценкой экосистем на пороге тысячелетия, экосистемные услуги, как правило, классифицируются по функциональному принципу на четыре широкие категории:

i. Снабженческие услуги: продукты, которые люди получают от экосистем, например, продукты питания, виды топлива в виде торфа, древесины и недревесной биомассы, воды из рек, озер и водоносных горизонтов. Продукты могут быть получены в результате таких искусственных экосистем, как сельскохозяйственные системы и системы аквакультур, лесные насаждения, либо естественных и полуестественных экосистем, например, в виде рыбного промысла и сбора урожая прочих пищевых продуктов из диких растений и животных;

ii. Регулирующие услуги: выгоды, которые люди получают от регулирования экосистемных процессов, включая, например, регулирование климата, опасности, шума, воды, почвы и атмосферного воздуха и опыления;

iii. Культурные услуги: культурные, духовные и образовательные выгоды, которые люди получают от экосистем посредством, отдыха, туризма, духовного и религиозного подъема или культурного наследия, а также

2 Определение в соответствии с Политикой, Стандартами деятельности и Руководящими указаниями МФК. Глоссарий терминов. Подробная информация на сайте www.IFC.org

Поддерживающие услуги: естественные процессы, которые поддерживают другие услуги, например, образование почв, питательных веществ и круговорот воды в природе, а также первичной продукции.

Экотоны

Переходная зона растительности между такими двумя различными сообществами растительности, как лес и луг. Такая зона имеет характеристики каждого сообщества граничащих растений.

Электромагнитные явления

Взаимодействие между электрически заряженными частицами и полями магнитной силы. Слабые электромагнитные поля присутствуют естественным образом. При эксплуатации электрического оборудования генерируются более сильные электромагнитные поля в пределах определенной местности.

Элювиальные почвы

Почвы, формируемые в результате выветривания (т.е. ветра) на месте первоначального залегания.

План готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию

План готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию определяет процедуры планирования, подготовки и управления происшествиями и аварийными ситуациями компанией South Stream Transport.

План аварийного реагирования

Планы аварийного реагирования должны быть разработаны для каждого случая/сценария аварий с высоким уровнем риска в соответствии с определением, изложенным в Анализе аварий с высоким уровнем риска. Подрядчики, выполняющие работы, отвечают за подготовку Планов аварийного реагирования для своих участков работ, в частности событий, указанных в Анализе аварийных угроз.

Стопорный аварийный клапан/задвижка

Клапан, предназначенный для остановки потока газа в газопроводе после обнаружения опасности. Обеспечивает защиту от возможного ущерба для людей, оборудования или окружающей среды.

Анализ угроз в аварийных ситуациях

Анализ угроз в аварийных ситуациях определяет риски, связанные с потенциальными аварийными ситуациями, и необходимость обеспечения конкретных планов аварийного реагирования и соответствующих планов действия в случае аварийной ситуации.

Участие

Процесс, который включает обсуждения и (или) раскрытие информации.

Аспекты, связанные с окружающей средой и социальной сферой

Элементы организации и проведения работ по Проекту, продукты и услуги, которые могут вступить во взаимодействие с окружающей средой и социальными объектами и оказать на них воздействие.

Воздействие на окружающую среду и социальную сферу

Любое изменение окружающей среды и социальной сферы, как отрицательное, так и положительное, полностью или частично являющееся результатом деятельности, воздействия продукции и услуг организации.

Экологические и социальные аспекты

В контексте настоящего отчета ОВОСиСС термин «экологический и социальный» относится ко всем аспектам окружающей среды, социально-экономического и культурного наследия, на которые предполагается воздействие в связи с реализацией Проекта.

Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСиСС)/ Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Систематический анализ изменений окружающей среды и социально-экономической сферы, возникающих в результате воздействия планируемого Проекта на окружающую среду.

Система управления деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы

Система планирования, управления и мониторинга деятельности и процессов организации, а также воздействия на окружающую среду и социальную сферу в результате этой деятельности в соответствии с требованиями стандарта ISO 14001:2004 и Производственного стандарта 1 МФК.

Экваториальные принципы

Экваториальные принципы (ЭП) представляют собой принципы управления кредитными рисками, направленные на определение, оценку и управление рисками в области окружающей среды и социальной сферы в сделках проектного финансирования. ЭП предназначены для предоставления помощи финансовым учреждениям в решении вопросов, связанных с включением рисков для биологического разнообразия и услуг для экосистем в процесс принятия решений о выдаче кредитов. [3]

Эпифиты

Растения, произрастающие или постоянно прикреплённые на других растениях, но не являющиеся паразитическими, например, диатомеи, растущие на морских водорослях.

Конвенция Эспо

В Конвенции ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (ОВОС) излагаются обязанности сторон в отношении воздействия определенных видов деятельности на окружающую среду на раннем этапе планирования. Также в ней изложены общие обязанности государств по уведомлению и взаимным консультациям по всем крупным проектам, находящимся на стадии рассмотрения и способным оказать серьезное неблагоприятное воздействие на окружающую среду в масштабе региона. Конвенция была принята в 1991 году и вступила в силу 10 сентября 1997 года. [4]

3 Определение согласно сайту www.equator-principles.com

4 Определение согласно сайту ЕЭК ООН (UNECE) http://www.unece.org/env/eia/eia.html

ЕВРОСТАТ (Статистическое управление европейского сообществ)

Подробный статистический Интернет-портал ЕС.

Эвтрофикация

Избыточно высокое содержание питательных веществ в воде, которое вызывает увеличение биомассы планктона и часто приводит к пагубным экологическим изменениям.

Исключительная экономическая зона

Исключительная экономическая зона (ИЭЗ) – это морской участок, на который государство имеет особые права по разведке и использованию морских ресурсов, включая производство энергии при помощи воды и ветра. ИЭЗ простирается от морской кромки государственных территориальных морских вод на 200 морских миль от берега (или до соседней ИЭЗ).

Сдвиг

Ударные трещины или разрывное нарушение с преимущественно горизонтальным значительным смещением крыльев одной стороны по отношению к другой. Быстрое перемещение сдвигов вызывает землетрясение.

Фауна

Животные конкретного региона, среды обитания или геологического периода.

Технико-экономическое обоснование

Анализ и оценка планируемого проекта для определения его обоснованности с технической точки зрения, выполнимости с точки зрения оценки затрат, а также его рентабельности.

Ставные жаберные сети

Сети, растянуты между двумя или несколькими кольями, вбитыми в дно в приливной зоне вдоль побережья для лова прибрежных видов, или закрепленные на морском дне с помощью груза. Могут быть использованы для лова демерсальной и пелагической рыбы.

Флора

Растения конкретного региона, среды обитания или геологического периода.

Флювиальные почвы

Почвы, образованные потоками рек и ручьев.

Флиш

Осадочная порода, сформированная в условиях глубоководных участков морской воды.

Экологический след

Пространственное воздействие/след на морском дне или земле как следствие реализации Проекта.

Прямые иностранные инвестиции

Прямые иностранные инвестиции (ПИИ (FDI)) это прямые инвестиции в производство и бизнес в стране компанией, находящейся или зарегистрированной в другой стране.

Ископаемые виды топлива

Углеводородные виды топлива, залегающие в верхнем слое земной коры, образуемые вследствие разложения захороненных мертвых организмов, таких как растения и

животные в течение периода в миллионы лет.

Процесс предварительного проектирования (FEED)

Проектирование, которое проводится после завершения подготовки технико-экономического обоснования (также называется «эскизным проектом»).

Рамная конструкция

Термин, используемый для описания процедуры, когда корпуса сооружения строятся посредством предварительного возведения рам, после чего внешняя оболочка опалубки крепится к рамам.

Частота

Число периодов за одну секунду в колебаниях звукового давления и вибрации в герцах (Гц). Человек обычно способен слышать звук в диапазоне 20 Гц – 20 Кгц.

Неорганизованные выбросы в атмосферу

Неорганизованные выбросы — выбросы в атмосферу, не являющиеся продуктами сгорания, например, утечка газа из оборудования, работающего под давлением.

Гамма-излучение

Коротковолновое электромагнитное излучение. Гамма-радиация присутствует в естественных условиях как результат солнечных и геологических процессов. Антропогенная деятельность может привести к повышенной гамма-радиации.

Брюхоногий моллюск

Класс моллюсков, который включает слизней и улиток, у которых нога обычно трансформирована в щупальце, а на голове расположены глаза стебельчатого типа.

Калибровка

Калибровка проводится для выявления таких геометрических отклонений в трубопроводах, как препятствия, вмятины и овальности (отклонения от окружности), которые могли возникнуть во время строительных работ. Она требует проводки калибровочного инструмента (обычно это алюминиевая калибровочная пластина), которая прикрепляется к диагностическому и очистному устройству и проводится через трубопровод.

Группа двадцати (Группа 20 (G-20))

Форум G-20 глобального партнерства по расширению доступа к финансовым услугам. Он объединяет министров финансов и руководителей центральных банков из 19 стран: Аргентина, Австралия, Бразилия, Канада, Китай, Франция, Германия, Индия, Индонезия, Италия, Япония, Республика Корея, Мексика, Россия, Саудовская Аравия, Южная Африка, Турция, Соединенное Королевство, Соединенные Штаты Америки и Европейский союз, который представлен в лице президента Европейского совета и главы Европейского центрального банка.

Геориск

Геологическая или геоморфологическая ситуация, которая представляет или имеет потенциал для дальнейшего развития в ситуацию возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде и неконтролируемому риску. Среди прочего, она включает в себя оползни, сейсмические разломы и вулканические извержения.

Геоморфология

Означает изучение эволюции и конфигурации элементов ландшафта и процессов, которые формируют их.

Глобальное потепление

Глобальное потепление — это процесс постепенного увеличения среднегодовой температуры атмосферы рядом с поверхностью Земли и в тропосфере, что может способствовать изменениям в режимах глобального климата.

Положительная мировая практика производства работ в отрасли (ПМПП) (GIIP)

Положительная мировая практика производства работ в отрасли — это реализация профессионального мастерства, трудолюбия, благоразумия и предусмотрительности, что обоснованно предполагается ожидать от квалифицированных и опытных специалистов, работающих в той же отрасли и при тех же или аналогичных условиях в мире или в регионе.[5]

Парниковые газы (ПГ) (GHG)

Атмосферные газы, которые, как считается, усиливают парниковый эффект путем поглощения и излучения солнечного света. К парниковым газам относятся: двуокись углерода (CO2), метан (CH4), закись азота (NO2) и водные пары.

Жалоба

Официальная жалоба лиц, групп или организаций, которые считают себя пострадавшими в связи с деятельностью, связанной с реализацией проекта.

Механизм рассмотрения жалоб (или порядок рассмотрения жалоб)

Механизм регистрации и рассмотрения жалоб, позволяющий в полной мере их расследовать и урегулировать.

Валовой внутренний продукт (ВВП)

Макроэкономический показатель, отражающий рыночную стоимость всех конечных товаров и услуг, произведенных за год во всех отраслях экономики на территории государства.

Валовая добавленная стоимость (ВДС)

Стоимость продукции и услуг, произведенных регионом, отраслью или производителем за вычетом себестоимости сырья и других ресурсов, используемых их в производстве. В отличие от ВВП, ВДС не учитывает налоги и субсидии на товары и услуги. ВДС применяется для сравнения показателей деятельности по разным регионам, поскольку не всегда возможно отделить налоги и субсидии административно-территориальных единиц.

Подземные воды

Воды, находящиеся в порах горных пород ниже уровня грунтовых вод.

Раствор

Материал для заполнения и пустот и герметизации швов.

Место обитания

Естественное место или среда обитания животных, растений и других живых организмов.

5 Определение в соответствии с Политикой, Стандартами деятельности и Руководящими указаниями МФК. Глоссарий терминов. Подробная информация на сайте www.IFC.org

Галоклин

Слой, в котором градиент солености самый высокий по всей акватории.

Вредные вещества

Вредные вещества — природные или возникшие в результате человеческой деятельности вещества, оказывающие неблагоприятное воздействие на жизнедеятельность организмов. В соответствии с Конвенцией о защите Черного моря от загрязнения вредными веществами являются вещества, определенные как загрязнители моря в Международном кодексе морской перевозки опасных грузов (ММОГ).

Опасность

Способность причинить вред, в том числе вред здоровью и телесные повреждения, нанести ущерб имуществу, технике, продуктам и окружающей среде, вызвать производственные убытки и повысить финансовые обязательства.

Опасные вещества

Добываемые в природе или получаемые промышленным путем химические вещества, способные оказать неблагоприятное воздействие на здоровье человека и окружающую среду.

Эллинистический

Относящийся к греческой истории или культуре.

Герпетофауна

Термин означает пресмыкающихся и земноводных.

Голопланктон

Голопланктон — это планктонные организмы, проводящие весь цикл развития в толще воды. Примеры: диатомовые водоросли, радиолярии, динофлагелляты, морские корненожки, разноногие ракообразные, криль, веслоногие ракообразные и оболочники.

Гоминины

К гомининам относятся современные люди, вымершие предки человека и его непосредственные предки (в том числе относящиеся к роду Homo (*человек неандертальский*, *человек прямоходящий*, *человек умелый*), а также различные рода австралопитеков, парантропов и ардипитеков.

Углеводород

Органические химические соединения, состоящие из атомов водорода и углерода, составляющие основу всех нефтепродуктов. Могут быть в форме газов, жидкостей и твердых веществ. Примеры: метан, гексан, парафин.

Гидрокарбонат (HCO3)

Бикарбонатный или гидрокарбонатный ион.

Гидропроводность

Коэффициент проницаемости пласта до градиента гидростатического напора.

Гидроиспытания

Процесс проверки целостности трубопровода путем наполнения его водой под давлением и проверки на потерю давления (например, вследствие утечки).

Гидроидный полип/гидроидные

Класс кишечнополостных, как правило, образующих древовидные колонии полипов, где половую функцию несут мелкие медузы. Колонии прикрепляются к грунту, раковинам моллюсков и

растениям. Существуют также планктонные формы, например, свободноплавающие колонии полипов, так называемый «португальский кораблик».

Ихтиопланктон

Разновидность планктона, представляющая собой совокупность личинок и икры рыб.

Система защиты наложенным током

Системы катодной защиты наложенным током (КЗНТ) устанавливаются для предотвращения коррозии на стальных конструкциях подземных трубопроводов. Коррозия на стальных конструкциях подземных трубопроводов — это естественный процесс, возникающий вследствие электромеханической реакции, когда ток поступает от участка образования коррозии (анодный участок) к некорродирующему участку (катодный участок). Система катодной защиты останавливает процесс коррозии. При помощи системы катодной защиты ток пропускается от специального анода, заглубленного в том же электролите (почве), где и подлежащие защите трубопроводы.

Косвенное воздействие

Косвенное воздействие является результатом деятельности, непосредственно не связанной с проектом, но являющейся его последствием (например, реализация проекта способствует развитию сектора услуг в регионе).

Нематериальное культурное наследие

Конвенция о сохранении нематериального культурного наследия дает следующее определение: «Нематериальное культурное наследие» означает обычаи, формы представления и выражения, знания и навыки, а также связанные с ними инструменты, предметы, артефакты и культурные пространства, признанные сообществами, группами и, в некоторых случаях, отдельными лицами в качестве части их культурного наследия. Его также называют живое культурное наследие. В Конвенции указаны также конкретные проявления нематериального культурного наследия в нескольких областях:

- устные традиции и формы выражения, в том числе язык как носитель нематериального культурного наследия;
- исполнительские искусства, в том числе актерская игра, музицирование, пение, танцы и прочее;
- обычаи, обряды, праздники;
- знания и обычаи, относящиеся к природе и вселенной;
- знания и навыки, связанные с традиционными ремеслами.

Водораздел

Возвышенная часть рельефа между двумя реками, входящих в общий бассейн.

Международная финансовая корпорация (МФК) (IFC)

МФК — член группы организаций Всемирного банка, содействующая устойчивым инвестициям частного сектора в развивающиеся страны. [6]

Стандарты деятельности МФК

Стандарты деятельности МФК устанавливают руководящие указания по

6 Определение в соответствии с веб-сайтом МФК. Подробная информация на сайте www.IFC.org

методам выявления экологических и социальных рисков и воздействия и призваны помочь в предотвращении, снижении и управлении рисками и воздействием и применении экологически устойчивых методов ведения бизнеса. Разработано восемь Стандартов деятельности, которые клиенты обязаны соблюдать в течение всего срока реализации инвестиционного проекта с участием МФК. [6]

Красный список Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП)

находящихся под угрозой исчезновения, приводит данные о классификациях , природоохранном статусе и ареалах обитания растений и животных, численность общемировой популяции которых определена в соответствии с категориями и критериями Красного списка МСОП. Данная система разработана с целью выявления относительного риска исчезновения видов, и главная цель Красного списка МСОП заключается в составлении каталогов и привлечении внимания к тем видам растений и животных, характеризующихся высокой вероятностью исчезновения на общемировом уровне (эти виды указаны в трех перечнях: виды, находящиеся на грани полного исчезновения, исчезающие виды и уязвимые виды). Красный список представлен на веб-сайте по адресу: http://www.iucnredlist.org

Беспозвоночные

Группа животных, лишенных позвоночника, к которой относятся все виды, не классифицированные в качестве позвоночных (членистые, моллюски, низшие черви, кишечнополостные и др.).

Можжевеловые леса/кустарники

Неоднородный лесной массив с доминирующими на трех уровнях можжевеловыми породами, а также дубом пушистым и грабом восточным.

Винзавод «Кавказ»

ЗАО Агрофирма «Кавказ».

Ключевые виды

Виды в экосистеме, оказывающие наиболее сильное влияние и определяющие устойчивое существование экологического сообщества, несмотря на свою относительную малочисленность.

Существующие строительные проекты

ГКС «Русская», проект строительства городских домов «Лесная поляна», проект жилого строительства «Резиденции Утриш», проект строительства городских домов «Заповедный».

Край

Административно-территориальная единица или регион Российской Федерации.

Курган

Древняя могильная насыпь из земли или камней в Восточной Европе и Средней Азии.

Береговое примыкание

Точка выхода морского газопровода.

Объекты на участке берегового примыкания

Точка выхода морского газопровода на сушу.

Участок берегового примыкания

Около 3,9 км наземного участка трубопроводов, 2,5 км из которых проходит под землей, и 1,4 км размещается в микротоннелях. Точка выхода из микротоннеля находится на расстоянии около в 400 м от береговой линии на глубине 23 м. К участку берегового примыкания (шириной около 142 м) также относятся стационарные наземные объекты, находящиеся на участке берегового примыкания.

Ландшафт

Часть территории с точки зрения восприятия населением, отличительные черты которой являются результатом действия или взаимодействия природного и (или) человеческого факторов (Совет Европы, Европейская конвенция о ландшафтах 2000 г.).

Воздействие на ландшафт

Воздействие на ландшафт как самостоятельный природоресурсный район.

Личинка

Одна из первых стадий развития некоторых живых организмов, по форме и внешнему виду отличающаяся от взрослой особи. Личинки проходят метаморфоз до достижения формы взрослой особи. В морских экосистемах личинки являются важной составляющей частью планктона.

Складская площадка

Территория, используемая для хранения строительных материалов и оборудования.

Выщелачиваемый

Вымывание из почвы и отходов растворимых и других веществ при помощи фильтрующих растворов.

Вероятность

Вероятность наступления действия или последствия.

Линейный источник выбросов

Источник выбросов, имеющий линейную геометрию (одномерный). Наиболее типичный линейный источник — автомобильный и воздушный транспорт.

Приливно-отливная зона

Участок берега между отметками уровня полной и малой воды.

Местное сообщество (Местные сообщества)

Сообщества, потенциально подверженные воздействию проекта. В целях проведения социально-экономической оценки местными сообществами считаются следующие: с. Гай-Кодзор, с. Рассвет, с. Варваровка, с. Сукко и с. Супсех. Это сообщества были определены в качестве потенциальных затрагиваемых проектом (PACs) в Отчете об определении объемов работ. К ним также относится город Анапа, которой данная глава не относит к местным сообществам.

Макроводоросли

Крупные водоросли, в том числе морские водоросли.

Макрофит

Растение достаточно крупного размера, различимое невооруженным глазом. Включает в себя морские водоросли и покрытосеменные — морские травы.

Магнитометр

Дозиметрический прибор для измерения колебаний магнитных полей земли. Применяется при поиске металлов.

Степень воздействия

Степень, в которой проект способен вызывать изменения в окружающей среде.

Млекопитающие

Класс теплокровных позвоночных млекопитающих, самки которого характеризуются наличием молочных желез.

Обособленная социальная группа

Социальная группа, характеризующаяся общими чертами: этнической принадлежностью, уровнем дохода, ограниченными способностями, не участвующая или не представленная в социальной, экономической и политической сферах жизни страны. Эти группы в наибольшей степени подвержены неблагоприятному воздействию от реализации проекта.

Складской терминал

Наземный вспомогательный объект — зона временного хранения материалов и оборудования и место размещения административного персонала компании South Stream Transport и ее подрядчиков. В целях настоящего проекта складские терминалы расположены на территории российских портов Темрюк и Новороссийск.

Предельно допустимая концентрация (ПДК)

Количество химического или физического вещества — максимальная концентрация за определенное время воздействия — превышение которой представляет риск для здоровья человека и непосредственной окружающей среды. В целях данного отчета за предельно допустимые концентрации принимаются средние значения, установленные компетентными органами Российской Федерации.

Предельно допустимый уровень (ПДУ)

Концентрация вредных веществ в почве и воде, при воздействии которых не возникает прямого или косвенного неблагоприятного воздействия на здоровье человека в течение всей жизни.

Меропланктон

Меропланктон — организмы, входящие в состав планктона только на определенной стадии своего жизненного цикла, как правило, на стадии пелагических личинок. Примером меропланктона могут служить личинки иглокожих (морских ежей, морских звезд), ракообразных, морских червей, некоторых видов морских брюхоногих и большинства рыб.

Мезофильный луг

Травянистые пространства, формирующиеся в долинах рек. Составляют растительные сообщества, характеризующиеся средними условиями увлажнения и минерального питания.

Мезофильный лес

Мезофильные леса формируются в долинах рек и на равнинах. Для них характерны древесные породы и разнообразная лесная растительность.

Гидрометеорологические условия

Термин, образованный от слов «метеорология» и «гидрология».

Метеорологические условия

Преобладающие условия окружающей среды, включая ветры, количество осадков и солнечный свет.

Метеорология

Наука, изучающая погодные явления.

Микротоннелирование

Микротоннелирование — это бестраншейный метод прокладки подземных тоннелей. Микротоннелирование представляет собой дистанционно-управляемый оператором процесс бурения грунта при помощи проходческого щита и укладки труб продавливания. Закрепление грунта обеспечивается при помощи механического или гидростатического давления, уравновешивающего давление грунтовых вод и грунта.

Миграция

Регулярное передвижение популяций животных по четко определенным маршрутам, в частности, связанное с возвращением к местам размножения.

Оценка экосистем на пороге тысячелетия

«Оценка экосистем на пороге тысячелетия (ОЭ)» — результат совместной проектной работы 1360 экспертов, опубликованный в 2005 г. Программа позволила провести на основе самых современных методов первую полномасштабную научную оценку состояния мировых экосистем и экосистемных услуг и тенденций их развития, а также определить методы их восстановления, сохранения и расширения возможностей их устойчивого использования.

Млн тонн в нефтяном эквиваленте (млн т н.э.)

Единица энергии, означающая количество энергии, полученное при сгорании одного миллиона тонн сырой нефти. Перевод млн т н.э. в млрд $м^3$ выполнялся из расчета 1 млрд м3=0,89 млн т н.э.

Меры по снижению неблагоприятного воздействия

Меры по управлению, принятые в целях предотвращения, снижения и, по возможности, устранения неблагоприятного воздействия на окружающую среду и социально-экономическую сферу. В целях настоящего проекта к таким мерам относятся стратегии оптимизации, направленные на усиление благоприятного воздействия.

Подвижные источники выбросов

Выхлопы автотранспортных средств, самолетов, тепловозов и других машин и техники, самостоятельно передвигающихся из одной точки в другую.

Памятник

Архитектурные изваяния, творческие результаты монументальной скульптуры и живописи, в том числе пещерные строения и надписи, а также элементы и множества элементов или конструкций, представляющие собой особую ценность с археологической, исторической, художественной и научной точки зрения (ЮНЕСКО, 1972 г.).

Многолучевой эхолот

Прибор для подводных исследований. Посылает пучки звуковых волн,

позволяющие определять глубины и снимать рельеф морского дна на больших участках для составления батиметрических карт.

Мутагенный

Химический или физический фактор, влияющий на генетический материал живого организма (как правило, молекулу ДНК) и изменяющий его.

Науплий

Начальная личиночная стадия развития многих видов ракообразных. Науплий имеет несегментированное тело и три пары конечностей.

Прибрежный участок

Четыре заглубленные ветки трубопровода, идущие от точки выхода из микротоннеля. Расположены на расстоянии около 400 м от берега на глубине около 23 м (на расстоянии около 425 м от берега в с максимальной глубиной 30 м).

Неолит

В эпоху неолита (ок. 7000-2000 лет до н.э.) основными видами человеческой деятельности были животноводство и земледелие, а также охота на диких животных, рыболовство и собирательство.

Двуокись азота (NO_2)

Двуокись азота — один из оксидов азота, выбрасываемый в атмосферу (и формирующийся в результате атмосферных выбросов) легковыми и грузовыми автомобилями, автобусами, электростанциями и вездеходной техникой. Помимо того, что NO2 участвует в образовании приповерхностного озона и способствует загрязнению воздуха тонкодисперсными частицами, он оказывает неблагоприятное воздействие на дыхательную систему.

Окись азота (NO)

Бесцветный ядовитый газ, выделяющийся в виде промежуточного химического соединения из азотной кислоты или атмосферного азота в ходе производства.

Окислы азота (NO_X)

Также называются «окисями азота». Группа газов, выбрасываемых в атмосферу в процессе сгорания ископаемых видов топлива, преимущественно включает в себя окись азота, двуокись азота, азотистую и азотную кислоту.

Шум

Нежелательный звук.

Неразрушающий контроль (НРК) (NDT)

Метод контроля и испытания качества и целостности инфраструктуры и оборудования без разрушения, не требующий демонтажа объекта и его элементов.

Неметановые летучие органические соединения (НЛОС) (NMVOC)

См. Летучие органические соединения. Неметановые ЛОС не входят в эту группу химических веществ.

Центральная частота октавной полосы

Понятие из области акустики, используемое для обозначения центральной частоты октавной полосы, где более высокие частоты получаются умножением предыдущей частоты на два.

Общие подходы ОЭСР

Миссия Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) состоит в обеспечении и повышении уровня социального и экономического благосостояния людей во всем мире. ОЭСР является форумом для совместной работы правительств, обмена опытом и поиска решений общих проблем. Общие подходы ОЭСР — это рекомендации Совета ОЭСР по общим подходам к государственной поддержке экспортных кредитов и проведению комплексной экологической и социально-экономической экспертизы, принятые Советом ОЭСР 28 июня 2012 г. [7]

Морской участок

Четыре нитки газопровода, каждая длиной около 225 км, проложенные непосредственно по морскому дну от максимальной глубины, где предполагается проведение дноуглубительных работ (30 м) до границы между российской и турецкой ИЭЗ.

План по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов

Все подрядчики и операторы судов, действующие от имени компании South Stream Transport, обязаны разработать и применять план по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, определяющий меры по снижению иска нефтяных разливов в море и действия по устранению последствий разлива.

7 Определение в соответствии с веб-сайтом МФК. Подробная информация на сайте www.oecd.org

Олигохета (малощетинковый червь)

Различные виды кольчатых червей класса Oligochaeta, в том числе земляные черви и некоторые мелкие пресноводные организмы.

Этап эксплуатации

Период с момента завершения этапа строительства и пуско-наладочных работ (конец 2018 г.) по 2065 г. Проектом предусмотрен срок эксплуатации проекта 50 лет.

Орогенез

Период горообразования вследствие движения тектонических плит земной коры.

Окислы азота (NO_X)

См. Оксиды азота.

Озон (O_3)

Неустойчивый ядовитый аллотроп кислорода, образующийся в природе в озоновом слое из атмосферного кислорода, а также выбрасываемый на уровне земной поверхности при сгорании ископаемых видов топлива. Это высокореактивный оксидант, применяемый для дезинфекции воздуха, очистки воды и промышленных вод.

Взвешенные частицы

Вещество в виде отдельных микроскопических твердых или жидких частиц.

Взвешенные частицы ($PM_{2.5}$)

Частицы диаметром менее 2,5 микрон ($PM_{2.5}$), мелкодисперсные частицы, видны только под электронным микроскопом. Источником выбросов мелкодисперсных частиц служат все процессы горения (автотранспортные

средства, электростанции, дровяное отопление домохозяйств, а также некоторые промышленные процессы).

Взвешенные частицы (PM_{10})

Частицы диаметром менее 10 микрон (микрон). Малый размер позволяет им проникать глубоко в легкие, потенциально вызывая серьезные заболевания. В основном выделяются в процессе сгорания ископаемых видов топлива (частицы строительной пыли обычно более крупные).

Сторона (стороны) происхождения

Страна, являющаяся участником транснационального линейного проекта, в ходе реализации которого предполагается ведение деятельности, потенциально способной оказать воздействие на Затронутые стороны. См. Затронутые стороны.

Пелагический

Свободно плавающий в верхних слоях толщи воды.

Пелит

Глина

Постоянный слой скачка солености

Слой максимальных вертикальных градиентов солености в толще морской воды.

Постоянный землеотвод

На этапе эксплуатации: полоса отвода около 95 м шириной и 2,5 км длиной вдоль трубопровода, проходящего по участку берегового примыкания.

Перманганатная окисляемость

Перманганат (марганцевокислый калий) — сильный оксидант. Перманганатная окисляемость является косвенным признаком содержания в грунтовых водах органических веществ или их обеднения (обычно, железом или марганцем). Чем выше показатель, тем выше потребность в перманганате, и, соответственно, тем выше содержание органических веществ(обеднение почвы).

Пикопланктон

Наиболее мелкие составные компоненты планктона, варьирующиеся по размеру в пределах 0,2–2 микрон, преимущественно бактерии и некоторые другие организмы.

Судно-трубоукладчик

Судно для сваривания и укладки труб на морском дне.

Фотическая зона

Глубина толщи воды моря и других водоемов, на которую проникает достаточное для фотосинтеза количество солнечного света. Также называется «эфотическая зона». Глубина зоны зависит от прозрачности и светопроницаемости воды.

Фитофлагелляты

Все осуществляющие фотосинтез флагелляты (жгутиковые водоросли), в том числе динофлагелляты, некоторые входящие в состав планктона зеленые водоросли и прочие.

Фитопланктон

Растительный компонент планктона, состоящий из различных видов организмов. Наиболее часто в составе морского фитопланктона встречаются диатомовые водоросли и динофлагелляты.

Строительство трубопровода

Стадия строительства, предусмотренная проектом строительства и последующей эксплуатации трубопровода.

Диагностическое очистное устройство (ДОУ) (PIG)

Обтекаемая капсула цилиндрической или сферической формы, помещаемая в трубопровод и движимая потоком жидкости. ДОУ широко применяются на этапе пуско-наладочных работ, ввода в эксплуатацию и эксплуатации, в том числе для очистки трубопровода от ржавчины, парафина и других отложений. Более сложные модели, так называемые «умные ДОУ», несут на себе вмонтированную измерительную аппаратуру для обследований трубопровода.

Внутренняя очистка при помощи ДОУ

Внутренняя очистка трубопроводов при помощи ДОУ — пропускание компактного устройства (очистного снаряда) через трубопровод. См. выше.

Камера пуска-приема

Камера для загрузки, пуска, приема и выгрузки ДОУ из трубопровода без прекращения перекачки.

Укладка труб продавливанием

Укладка труб продавливанием — технология прокладки подземных тоннелей и коммуникаций. Мощный гидравлический домкрат используется для продавливания специальных бетонных труб сквозь грунт вслед за проходческим щитом (буровым снарядом) одновременно с выемкой отработанного грунта. Метод обеспечивает создание гибкой, прочной, водонепроницаемой, законченной структуры трассы для подземных коммуникаций.

Рыбоядные

Виды животных, питающиеся рыбой.

Планктоноядные

Виды животных, в основном питающиеся планктоном.

Планктон

Микроскопические растения (фитопланктон) и организмы (зоопланктон), дрейфующие в поверхностных водах морей и озер.

Полис

Древнегреческий город-государство (греч. πόλις).

Загрязнение окружающей среды

Внесение человеком в окружающую среду прямым или косвенным образом веществ и энергии, приводящее к разрушительным последствиям, таким как причинение вреда биологическим ресурсам.

Полихеты (многощетинковые черви)

Биологически важный класс морских червей, характеризующихся сегментацией тела, свободноживущих или обитающие в трубках. Во многих районах полихеты образуют основной составной элемент донной фауны. Трубки, в которых обитают полихеты, формируют рифы органического происхождения.

Полипропилен

Термопластичный полимер с широкой областью применения.

Ставной невод

Орудие лова, состоящее из сетного полотна, закрепленного с помощью грузила или на столбах, тянущееся от дна водоема до поверхности воды. Невод состоит из различных приспособлений для перегораживания хода рыбе и ловушек. Поднимаются на поверхность. Обычно используются для ловли мигрирующих пелагических видов рыб.

Осколки керамической посуды

Отдельные элементы разбитых керамических сосудов.

Предварительные пусконаладочные работы

Предварительные пуско-наладочные работы — это процесс выявления соответствия газопровода и трубопроводных систем эксплуатационным требованиям перед вводи их в эксплуатацию.

Доисторический

Период до появления документальных источников и возникновения письменности: палеолит, эпипалеолит, неолит, медный век (халколит, энеолит), бронзовый век и железный век.

Охрана объектов по месту расположения

Предпочтительная отраслевая практика обращения с сохранившимися остатками объектов культурного наследия. В случае если это возможно и целесообразно, объекты сохраняются по месту своего нахождения. К местам расположения объектов часто применяются дополнительные меры защиты и охраны, например, маркировка флажками, обнесение забором, устройство навесов и установление указателей.

Первичный продуцент

Организм, способный синтезировать органические вещества (как правило, сахар) из менее сложных соединений, например, двуокиси углерода. Фотосинтез — основополагающий процесс у организмов, создающих первичную продукцию, соответственно, большинство из них — растения. Первичная продукция также создается в т.н. процессе хемосинтеза, где вместо света используются химические вещества.

Экосистемные услуги, имеющие первостепенное значение

Стандарт деятельности 6 МФК (пункт 24) дает определение экосистемным услугам, имеющим первостепенное значение:

i. услуги, на которые проект с наибольшей вероятностью окажет воздействие, что приведет к неблагоприятным воздействиям на Затронутые сообщества;

ii. услуги, от которых непосредственно зависит реализация проекта (например, водоснабжение).

В Стандарте деятельности также указано, что «*Если существует вероятность воздействия на Затронутые сообщества, необходимо их участие в определении экосистемных услуг, имеющих первостепенное значение, в соответствии с требованиями о взаимодействии с заинтересованными сторонами, как это определено в Стандарте деятельности 1.».*

Для определения экосистемных услуг, имеющих первостепенное значение системным и прозрачным образом с участием Затронутых сообществ, в данном отчете экосистемные услуги,

имеющие первостепенное значение, определяются как услуги, степень воздействия на которые предположительно будет средняя или высокая.

Проект

Проект строительства морского трубопровода «Южный поток» (российский участок).

Сообщества, затронутые проектом

Сообщества, затронутые деятельностью в рамках проекта. В целях настоящего документа Сообщества, затронутые проектом определяются как сообщества, расположенные по меньшей мере частично в пределах 2 км от участка берегового примыкания проекта и в пределах 300-метровой зоны в любом направлении от планируемых (существующих) подъездных дорог.

Район работ, зона реализации проекта

Включает в себя участок берегового примыкания, прибрежный участок и морской участок (не включая подъездные дороги и складские терминалы, включенные в состав «Проекта»).

Область воздействия проекта

В случае если связанные с проектом особо обозначенные физические элементы, аспекты или объекты способны вызвать различные виды воздействия, экологические и социально-экономические риски и виды воздействия должны определяться в контексте области воздействия проекта.

Брошюра по проекту

Брошюра с краткой информацией о проекте, распространяемая среди заинтересованных сторон.

Инициатор проекта

Разработчик или спонсор проекта. В отношении настоящего проекта таким лицом выступает компания South Stream Transport.

Зона воздействия проекта

Географическая зона, в пределах которой существует потенциальная возможность обзора проекта на стадиях строительства и эксплуатации, а также складских терминалов, в том числе обзора транспортных средств и судов на маршрутах доставки.

Проект

документации, представленный на оценку российским компетентным органам. Окончательный отчет ОВОС включен в состав проектно-технической документации в качестве главы 7 Проекта и представлен в соответствующие компетентные органы Российской Федерации для оценки и одобрения.

Планируемое строительство

Объекты строительства, учтенные в план развития (района Анапы).

Вертикальный градиент плотности

Слой воды водоема, в котором градиент плотности наиболее высок.

Публичное раскрытие информации

Раскрытие информации о проекте и результатах ОВОСиСС заинтересованным сторонам с целью дальнейших консультаций.

Общественные слушания

В некоторых случаях (но не обязательно) означает общественные обсуждения, о которых объявляется, которые проводятся и по которым составляются отчеты в соответствии с национальными нормативными требованиями. См. Общественные обсуждения.

Общественное обсуждение

Открытое собрание, посещаемое любым представителем общественности. По общественным обсуждениям не существует отдельного законодательства.

Кошельковый невод

Длинная сеть, сетное полотно которой тянется вниз от свободно плавающей верхней подборы. Используется для обметывания косяков рыбы. После «кошелькования» стяжной трос плотно затягивается для удержания пойманной рыбы в ловушке.

Радионуклиды

Атом с неустойчивым ядром, при расщеплении которого происходит выброс радиации. Радионуклиды встречаются в природе и могут быть созданы искусственно. Их также называют радиоактивными изотопами.

Выход на рабочий режим

В контексте настоящего документа выход на рабочий режим означает наращивание объемов газа, транспортируемого по газопроводу (газопроводам).

Период после завершения этапа строительства по проекту, в течение которого производство наращивается до рабочей (проектной) мощности. В значение данного проекта выход на рабочий режим означает постепенное повышение темпов транспорта газа до достижения рабочей мощности.

Ратификация

Окончательное утверждение и официальное выражение согласия государства соблюдать условия соглашения (конвенции). Как правило, соглашение или конвенция ратифицируется после подписания.

Объект воздействия

Объект окружающей среды (атмосферный воздух, вода, экосистема, человек, фауна и др.), подвергающийся экологическому и социально-экономическому воздействию или испытывающей на себя его влияние.

Повторная переработка (восстановление)

Преобразование отходов в материалы, пригодные для повторного использования, а также получение из отходов энергии и материалов.

Красный список (Красная книга)

В целях проекта данный термин включает в себя Красный список МСОП (см. выше), Красную книгу Российской Федерации, Красную книгу Краснодарского края и Красную книгу Черного моря. В книгах указаны исчезающие виды растений и животных, имеющие критическое значение. Они сгруппированы по категориям: виды, находящиеся на грани полного исчезновения, исчезающие виды и уязвимые виды. Также перечисляются виды, не имеющие критического значения, озаглавленные как «редкие» и «с меньшей степенью риска». Также есть категории с грифом «недостаточно данных» и «оценка не проводилась».

Восстановительные работы

Процесс приведения ландшафта, подвергшегося воздействию в ходе строительных работ, в его первоначальное состояние.

Телеуправляемый необитаемый подводный аппарат/ Телеуправляемый буксируемый подводный аппарат

Телеуправляемый необитаемый подводный аппарат (ТНПА (ROV)) и телеуправляемый буксируемый подводный аппарат используются при проведении подводных исследований и представляют собой автоматический подводный робот для исследований, контролируемый оператором и получающий энергию через гибкий подводный кабель.

Репротоксичный

Оказывающий токсичное воздействие на процесс воспроизводства.

Остаточное воздействие

Остаточное воздействие — это воздействие, сохраняющееся после проведения мер по смягчению воздействия, в том числе включенных в базовый вариант проекта и разработанных в дополнении к нему.

Повторное использование

Материал или продукт, использующийся вторично после завершения первичного использования. При повторном использовании может выполнять аналогичные и другие функции.

Риск

Вероятность наступления конкретного события и серьезность его последствий.

Повседневная деятельность

Действия, осуществляемые в рамках повседневной деятельности при работе установки (судна, оборудования) в режиме, предусмотренном базовым вариантом проекта.

Анод-протектор

Метал (как правило, цинк, алюминий и магний) устанавливаемый на стальные конструкции морских трубопроводов. Анод корродирует и предотвращает коррозию трубопровода, обеспечивая катодную защиту (обмен электронами) стального покрытия трубопровода.

Уровень солености

Общее количество соли, растворенное в водном растворе. Уровень солености измеряется в частях на тысячу.

Санитарно-защитная зона

Буферная зона между строительной площадкой или эксплуатируемым объектом и прилегающие жилые районы. Устанавливается вокруг промышленных объектов, производящих выбросы в атмосферный воздух или оказывающих иные виды воздействия на окружающую среду.

Органический ил

Морские осадочные отложения, богатые органическими веществами.

Определение объемов работ

Ранний этап процесса проведения оценки ОВОСиСС, в ходе которого оцениваются вероятные наиболее важные аспекты, требующие тщательной оценки. Процесс определения объемов работ (в значении Стандарта деятельности 1 МФК) — это установление и последующее

поддержание процесса выявления исходных экологических и социальных рисков и видов воздействия, связанных с проектом. Важные параметры проекта (тип, масштаб, месторасположение) и имеющиеся исходные данные используются для руководства процессом определения объемов и масштабов действий по выявлению рисков и видов воздействия в рамках ОВОСиСС. Процесс определения объемов работ должен выполняться в соответствии с положительной мировой практикой производства работ в отрасли (GIIP) и определять целесообразные/подходящие методы и процедуры оценки. Этот процесс также должен предусматривать механизм по выяснению точек зрения различных заинтересованных сторон. [8]

Предварительная оценка

Процесс, в ходе которого принимается решение о необходимости проведения ОВОС по определенному проекту.

Морская трава

Единственный вид покрытосеменных, приспособленный к обитанию под водой. На первый взгляд напоминают наземные виды трав и формируют обширные подводные «луга».

Морской ландшафт

Ландшафты с видом на морское побережье и море, а также побережье и прилегающая к нему морская окружающая среда.

Морские водоросли

Также носят название макроводоросли. Крупные водоросли, часто растущие на каменистых и других твердых грунтах, живущие ниже отметки уровня полной воды.

Вторичные данные

Данные, собранные не лицом, использующим их.

Осадок

Осадок — мелкие частицы, отделившиеся под воздействием процессов выветривания и эрозии и перенесенных с ветром, водой и льдом, а также посредством силы притяжения, воздействующей непосредственно на частицу.

Уязвимый объект воздействия

Места нахождения людей, которые потенциально могут подвергнуться неблагоприятному воздействию в ходе реализации проекта — больницы, лечебницы, школы, жилые дома.

Уязвимость

Темпы восстановления объекта воздействия после серьезного вмешательства или деградации.

Уязвимость экологических ресурсов

Темпы восстановления объектов флоры и фауны после серьезного вмешательства или деградации. Более высокая степень уязвимости означает, что экологический ресурс наиболее подвержен воздействию и ущербу.

Сейсмичность

Темпы восстановления объекта воздействия после серьезного вмешательства или деградации.

8 Определение в соответствии с веб-сайтом МФК. Подробная информация на сайте www.IFC.org

Окружение объектов культурного наследия

Окружение сооружения, достопримечательного места или района определяется как непосредственно примыкающая к объекту и протяженная окружающая среда, которая является одним из элементов, создающих значимость и отличительный характер объекта, либо способствует их созданию. Помимо физических и визуальных аспектов, окружение включает взаимодействие с природной средой, прошлые и существующие социальные и духовные практики, обычаи, традиционные знания, использование и виды деятельности и иные формы нематериального культурного наследия, под влиянием которых было создано и сформировано данное пространство, а также существующий и развивающийся культурный, социальный и экономический контекст (Сианьская декларация о сохранении окружения сооружений, достопримечательных мест и районов, являющихся объектами наследия, ИКОМОС 2005 г.).

Опалубочная конструкция

Термин означает процесс, при котором внешняя оболочка опалубки полностью или частично выполняется до установки рам.

Шибляк

Лес с разнообразной растительностью, богатой флорой, с доминирующими древесными породами, в том числе дуб пушистый, граб восточный и можжевельник.

Трубоукладчик

Гусеничный или колесный трактор с установленной сбоку стрелой для поднятия, опускания и перевозки.

Гидролокатор бокового обзора

Прибор для подводных исследований. Посылает пучки звуковых волн для изображения морского дна с целью определения местонахождения объектов препятствий.

Подписание

Выражение государством согласия с выполнением условий соглашения.

Подготовка площадки

Подготовка площадки к началу строительства проекта, например, выравнивание грунта для обеспечения проезда и стоянки транспорта.

Шлам

Смесь мелких твердых частиц и воды. В целях данного отчета означает смесь породы (грунта), бентонита и воды, полученная при бурении тоннелей буровой тоннелепроходческой машиной.

Грунт

Материал, состоящий из смеси их минеральных и органических веществ, способная обеспечивать естественную среду корневым растениям.

Охранная зона

Аналог санитарно-защитной зоны в соответствии с определением Министерства здравоохранения, СанПиН 2.1.4.1110-02, г. Москва, 2002 г.

Компания South Stream Bulgaria AD (SSB)

South Stream Bulgaria AD — совместная проектная компания (СПК), в которую входят две основные энергетические компании, занятые в реализации проекта: российское ОАО «Газпром» (доля 50%) и болгарский энергетический

холдинг Bulgarian Energy Holding EAD (доля 50%).

Морской трубопровод «Южный поток»

Весь морской трубопровод «Южный поток», проходящий через три страны: Россию, Турцию и Болгарию.

Компания South Stream Transport

Проект разрабатывался ОАО «Газпром» в 2009-2011 годах, а затем компанией South Stream Transport AG в 2011-2012 годах. Компания South Stream Transport перевела свой главный офис из Швейцарии в Нидерланды и создала в ноябре 2012 г. компанию South Stream Transport B.V. (SSTTBV).

Меры по предупреждению аварийных разливов нефти и ликвидации их последствий

План действий, который должен быть разработан и приводится в действие всеми подрядчиками, работающими по проекту, определяющий меры, предпринимаемые для снижения риска наземного разлива нефти и меры по ликвидации последствий разлива.

Заинтересованная сторона

Лицо, группа лиц или организация, потенциально подверженная воздействию проекта, заинтересованная в нем и имеющая возможность влиять на его реализацию.

База данных по заинтересованным сторонам

Механизм, позволяющий вести учет мнений и вопросов, вызывающих обеспокоенность заинтересованных сторон, и управлять процессом вовлечения в работу заинтересованных сторон.

Участие заинтересованных сторон

В соответствии со Стандартом деятельности PS 01 МФК «Участие заинтересованных сторон — это основа для создания крепких, конструктивных и ответственных отношений, необходимых для успешного управления экологическим и социально-экономическим воздействием входе реализации проекта». То есть, это деятельность, подразумевающая различные способы взаимодействия с заинтересованными сторонами в течение всего срока реализации проекта. Участие заинтересованных сторон включает в себя раскрытие информации о проекта и проведение консультаций в ходе подготовки отчета ОВОСиСС, но не ограничивается этим.

Программа участия заинтересованных сторон

Программа участия заинтересованных сторон (SEP) входит в состав документации по ОВОСиСС и представляет собой программу и стратегию реализации по руководству процессом участия заинтересованных сторон в течение всего срока реализации проекта.

Определение заинтересованных сторон

Процесс определения лиц или групп лиц, предположительно подвергающихся воздействию проекта как прямым, так и косвенным образом, а также лиц, заинтересованных в проекте и имеющих возможность влиять на его реализацию.

Классификация заинтересованных сторон

Процесс определения и анализа заинтересованных сторон на основе их характерных особенностей и связи с

проектом и их классификация по приоритетности с целью определения оптимальной формы их привлечения к проекту.

Степь

Большая плоская равнина, растительность которой представлена преимущественно травами и очень редкими деревьями.

Вторичный остепненный луг

Луга, растительность которой представлена преимущественно травами и злаковидными растениями, ранее использовавшиеся как земли сельскохозяйственного назначения (бывшие виноградники, плодовые сады, поля), в настоящее время заброшенные.

Стингер

Удлиненная тонкая горизонтальная конструкция, служащая для опускания трубопровода на морское дно в ходе работ по укладке труб на морском участке.

Расслаивание

Слоистая структура материалов. Часто используется в словосочетании «расслоение осадка», что означает вертикальные изменения параметров осадка в осадочных бассейнах с мощными осадочными толщами, таких как Черное море, а также в процессе образования пород.

Отдельные находки

Находки одиночных археологических артефактов, часто представляющих собой небольшие предметы, не являющиеся составными элементами более крупного археологического памятника.

Область исследований

Нанесенная на карту географическая область, в которой прогнозируется потенциальное неблагоприятное воздействие (что устанавливается в процессе определения объемов работ) и, соответственно, подлежащая обязательному обследованию в ходе проведения ОВОСиСС. К различным биофизическим, социальным и экологическим аспектам применяется разная область исследований.

Глубинный профилограф

Инструмент для подводных исследований, посылающий низкочастотные звуковые волны. Используется для получения изображения осадочных отложений и объектов, находящихся под морским дном.

Сернистый газ (SO_2)

Токсичный газ, выделяющийся в процессе сгорания ископаемых видов топлива (процессы промышленного производства, дорожное движение). Содержание серы в выбросах пропорционально ее содержанию в топливе.

Супралиторальная зона

Также носит название прибойная зона. Это зона, находящаяся выше уровня прилива. Постоянно увлажнена, но не погружена под воду.

Поверхностные воды

Вода на поверхности земли, преимущественно в виде рек, ручьев и озер.

Водоотлив

Искусственно созданный водоотлив — это заглубленный котлован или

дренажная канава, предназначенный для регулирования потоков сточных вод, отфильтровывания загрязняющих веществ и способствующий дренированию ливневой воды. Водоотлив замедляет сток вод, собирает сточную воду и распределяют ее горизонтально по всему ландшафту и способствуют пропусканию сточных вод в грунт.

Таксон

Во множественном числе — таксоны. Группа организмов, являющаяся таксономической единицей.

Территориальные воды

У прибрежного государства: полоса моря шириной 12 морских миль от береговой линии (при низшей точке отлива).

Термоклин

В целом означает градиент изменения температуры, но на практике применяется для характеристики зоны резких температурных скачков между теплыми поверхностными водами и более холодными глубоководными участками в толще воды, для которой характерны перепады температур.

Томиляр

Область обитания, представленная сообществами травянистых растений, где превалируют виды, характерные для сухого жаркого климата.

Общее содержание взвешенных частиц

Общее количество твердых и жидких частиц в атмосферном воздухе.

Город Анапа

Зона городской застройки города Анапа, одно из многих сообществ, расположенных в границах муниципального района города-курорта Анапа.

Токсичность

Свойственная веществу способность оказывать вредное воздействие на живые организмы.

Самоотводный земснаряд

Судно, производящее выемку осадочных отложений с морского дна. Самоотводный земснаряд (TSHD) при помощи отсасывающей трубы производит выемку грунта и загружает его в один или несколько грунтоприемников.

Трансграничный

Пересекающий границы регионов, территорий и государственные границы стран.

Трансграничное воздействие

Воздействие**,** распространяющееся за пределы любых геополитических границы стран (государственных границ).

Транснациональный линейный проект

Линейный проект, проходящий через несколько стран.

Прокладка траншей

Процесс прокладки траншей проходческой и землеройной техникой.

Прогнозирование транспортных потоков

Прогнозирование транспортных потоков — оценка интенсивности транспортных поток, связанных с проектом.

Пищевой

Относящийся к особенностям питания и взаимосвязям между различными организмами, участвующими в пищевой цепочке.

Мутьевой

Вода с содержанием взвешенных частиц и осадка.

Турбидиты

Осадочные породы, взвешенные и переносимые плотными потоками, носящими название мутьевые потоки. По характеру аналогичны подводным оползням.

Замутненность воды

Мутная непрозрачная вода водоема как результат изменения ее плотности, вызванного включением дисперсивного осадка. Используется в качестве показателя качества воды.

Тоннелепроходческая машина

Тоннелепроходческая машина (ТПМ (TBM)) — агрегат для бурения грунта под прокладку тоннеля. Управляется дистанционно оператором и представляет собой стальной снаряд цилиндрической формы с вращающимся буровым щитом.

Виброускорение

Параметр, используемый для количественного описания ускорения, вызванного вибрацией. Обычно рассматривается при оценке реакции организма человека на вибрацию разной частоты.

Виброскорость

Параметр, используемый для количественного описания скорости, вызванной вибрацией. Обычно рассматривается при оценке реакции организма человека на вибрацию разной частоты.

Виноградарство

Выращивание виноградной лозы для производства вина.

Эстетическое восприятие окружающих ландшафтов

Общее положительное эстетическое восприятие людьми окружающих их ландшафтов.

Воздействие на визуальное восприятие

Воздействие на эстетические качества определенных ландшафтов и их общее эстетическое восприятие людьми.

Летучие органические соединения

Группа химических элементов (за исключением метана), содержащих в своей молекулярной структуре углерод, т.е. являющиеся органическими. При комнатной температуре легко переходят в газообразное состояние. Большинство из них не имеют цвета и запаха.

Незащищенный (социально неблагополучный)

Отдельные граждане и группы населения, которые прямым или косвенным образом могут ощутить более сильное по сравнению с другими негативное воздействие от проекта в силу своей незащищенности и

социального неблагополучия. Причиной этому может быть расовая принадлежность, цвет кожи, пол, язык, религия, политические и другие убеждения, национальное и социальное происхождение, имущественное положение, статус рождения и другие факторы. Помимо этого, следует принять во внимание прочие факторы, такие как пол, этническое происхождение, культуру, болезни, физическую и психическую инвалидность, бедность и неблагоприятные экономические условия, а также зависимость от уникальных природных ресурсов.

Водное зеркало

Уровень воды незамкнутого водоносного горизонта, давление которого равно атмосферному давлению.

Сточные воды

Воды, загрязненные бытовыми, коммерческими, промышленными, сельскохозяйственными и поверхностными отходами, переносимыми сточными водами.

Установка по утилизации отходов

Установка, принимающая отходы с целью их перенаправления на другой объект для переработки, подготавливающая отходы к повторному использованию или переработке, осуществляющая переработку и восстановление отходов или утилизацию отходов в постоянном режиме.

Благосостояние

В Стандартах деятельности МФК не приводится определение благосостояния, но этот термин раскрывается в Оценке экосистем на пороге тысячелетия (ОЭ)», где слову «благосостояние» дается следующее определение:

«Благосостояние людей образовано многообразными

компонентами, включая базовые материальные элементы нормальной жизни, такие как нормальные и безопасные условия жизни, достаточность продуктов питания, жилье и возможность приобретения необходимых товаров; здоровье, в том числе хорошее самочувствие и благоприятная физическая среда (чистый воздух, чистая вода); нормальные социальные отношения, в том числе социальное единство, взаимоуважение, возможность помогать близким и растить детей; безопасность, в том числе безопасный доступ к природным и другим ресурсам, личная безопасность и защита от природных и промышленных катастроф; свобода выбора и действий, в том числе возможность поступать в соответствии с личными ценностями человека. На свободу выбора и действий влияют другие аспекты благосостояния (и другие факторы, в частности, образование). Она также является предварительным условием достижения прочих аспектов благосостояния, в особенности равенства и справедливости».

Зона теоретической видимости (ЗТВ) (ZTV)

Зона теоретической видимости. Географическая область прямой видимости/просматривания проекта на рельефе местности и морском ландшафте.

Зоеа

Стадия личинки в жизненном цикле некоторых десятиногих ракообразных, например, крабов.

Зона воздействия

Географическая зона и свойственные ей экологические особенности, потенциально подверженные воздействию в результате осуществления Проекта.

Зоофит

Растениеобразное животное (коралл, морская анемона, губка, морская лилия).

Зоопланктон

Составная часть планктона, имеющая животное происхождение, в том числе голопланктон (виды живых организмов, постоянно дрейфующих в воде) и меропланктон (стадии личинки и непланктонные организмы на первичных стадиях развития).

Аббревиатуры и сокращения

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
3LPP	Трехслойный полипропилен
A	Ампер
ССИД	Среднегодовая суточная интенсивность движения
A_{atm}	Звукопоглощение атмосферным воздухом
A_{bar}	Звукопоглощение заграждениями и рельефом местности
AC	Переменный ток
ACCOBAMS	Соглашение по сохранению китообразных Черного и Средиземного морей и прилегающей атлантической акватории
н.э.	Нашей эры
АДЭС	Автоматическая дизельная электростанция
A_{geo}	Звукопоглощение за счет географического распределения звука
A_{gr}	Звукопоглощение земли
ПДНУ	Практически достижимый низкий уровень
A_{misc}	Звукопоглощение за счет различных факторов (деревья, плотные застройки и др.)
AMSS	Принятый стандарт морских отложений
ПР Анапы	План развития района Анапы
ПД	Программа действий
ОДК	Ориентировочно допустимая концентрация
АТЭС	Азиатско-тихоокеанское экономическое сотрудничество
API	Американский нефтяной институт

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
ГКА	Город-курорт Анапа
ASNT	Американское общество специалистов по неразрушающему контролю
ASTM	Американское общество специалистов по испытаниям и материалам
АУЗК	Автоматизированный ультразвуковой контроль
АПА	Автономный подводный аппарат
BAP	План действий по сохранению биоразнообразия
до р. х. (до н.э.)	До рождества Христова (до нашей эры)
млрд м3	Миллиард стандартных кубических метров
BCT	Общественная организация по изучению и защите летучих мышей (Великобритания)
BDV	Продувочный клапан
Бк/кг	Беккерелей на килограмм
BMP	План управленческих мероприятий по сохранению биоразнообразия
БПК	Биологическая потребность в кислороде
BOD_5	Биохимическое потребление кислорода
BP	До наших дней
БС	Британский стандарт
BS-FOCS	Черноморская волоконно-оптическая система связи
BSI	Британский институт стандартов
РЦУ	Резервный центр управления
ок.	Около
са.	Приблизительно

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
CATS	Система корректирующих действий
CBD	Конвенция по сохранению биологического разнообразия
см	Сантиметр
см3/кг	Кубических сантиметров на килограмм
см/сек.	Сантиметров в секунду
ГТУ	Газотурбинная установка комбинированного цикла
ЦПУ	Центральный диспетчерский пункт
ЗТВС	Замкнутая телевизионная система
CEIP	Центр инвентаризации эмиссий и прогнозов
ГД	Генеральный директор
CFP	Порядок действий в случае обнаружения находки
CH_4	Метан
ОКН	Объект культурного наследия
ТЭЦ	Теплоэлектростанция
CIA	Оценка суммарного воздействия
CITES	Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой уничтожения
ПОС	Проект организации строительства
CO	Оксид углерода
CO_2	Двуокись углерода
CO_2-экв	Эквивалент двуокиси углерода
ХПК	Химическая потребность в кислороде
CE	Совет Европы

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
COP-17	Рамочная конвенция ООН по изменению климата (UNFCCC), 17-ая Конференция сторон
УНПУ	Улов на единицу промыслового усилия
CR	Виды, находящиеся на грани полного исчезновения (Красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения, МСОП)
^{137}Cs	Цезий-137
ГКС	Газокомпрессорная станция
CSD	Земснаряд с волочащимся грунтоприемником
КСО	Корпоративная социальная ответственность
CTMP	План управления движением транспорта
^{0}C	Градусы по Цельсию
Кн	Коэффициент направленности
дБ	Децибел — логарифмическое отношение звукового давления к $2x10^{-5}$ Паскаля
дБ(А)	Эквивалентный уровень звукового давления в децибелах А — логарифмическое отношение звукового давления к $2x10^{-5}$ Паскаля, скорректированное на значение частоты и отражающее восприятие человеческим ухом звука разной частоты. Эквивалентный уровень звукового давления в децибелах А
DC	Постоянный ток
н/д	Недостаточно данных (Красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения, МСОП)
ДДД	Дихлордифенилтрихлороэтан
ДДЭ	Дихлордифенилдихлорэтилен
ДДТ	Дихлордифенилтрихлорэтан

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
DEFRA	Министерство окружающей среды, продовольствия и развития сельских территорий Великобритании
DMRB	Руководство по проектированию дорог и мостов
DNV	Норвежское классификационное общество Det Norske Veritas
ДП	Динамическое позиционирование
ЦАЛ	Цифровая абонентская линия
ЕК	Европейская Комиссия
ЭКА	Экспортно-кредитное агентство
ECoW	Ответственный за экологический контроль
EEA	Европейское Агентство по защите окружающей среды
ИЭЗ	Исключительная экономическая зона
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
EIS	Изучение влияния на окружающую среду
ГТТБ	Гигиена труда и техника безопасности
EN	Европейские стандарты
EN	Исчезающие виды (Красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения, МСОП)
ENVIID	Определение воздействия на окружающую среду
ЕМЕП	Европейская программы мониторинга и оценки
ЭМП	Электромагнитное поле
EMSA	Европейское агентство морской безопасности
ЭП	Экваториальные принципы
EPC	Проектирование, материально-техническое снабжение, строительство

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
EPFI	Финансовые учреждения, придерживающиеся Экваториальных принципов
EPRS	Мероприятия по экстренному ремонту трубопроводов
ERP	План аварийных мероприятий
АОст.	Аварийный останов
ОВОСиСС	Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу
ESIVI	Определение, оценка и интеграция экосистемных услуг
ПМ ООСиСС	План мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы
СЭСМ	Система экологического и социального менеджмента
ЭСУ	Экосистемные услуги
КАО	Клапаны аварийного останова
ЕС	Европейский Союз
ЕС-27	27 официальных государств-участников ЕС: Нидерланды, Австрия, Бельгия, Болгария, Кипр, Чешская Республика, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, ФРГ, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словацкая Республика, Словения, Испания, Швеция, Великобритания.
EWG	Экспертная рабочая группа по оценке ресурсов Черного моря
EXW	Исчезнувшие в дикой природе (Красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения, МСОП)
E&I	Электрическая часть и КИПиА
КРР	Клапан-регулятор расхода
FEED	Эскизное проектирование

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
FFA	Федеральное агентство по рыболовству
ВОСС	Волоконно-оптическая система связи
РПС	Реестр рыбопромысловых судов
ФККО	Федеральный классификационный каталог отходов
ПиГ	Защита от пожара и утечки газа
г	Грамм
г/сек/м^2	Грамм с секунду на квадратный метр
ВВП	Валовой внутренний продукт
ПР(А)	План развития района Анапы
GFCM	Генеральный совет по рыболовству в Средиземном море
GFMU	Счетчик расхода газа
АСП	Армированный стеклопластик
ПГ	Парниковый газ
НМОП	Надлежащая международная практика производства отраслевых работ
ГИС	Географическая информационная система
ГПа	Гигапаскаль
СПА	Газоперекачивающий агрегат
GR	Групповой риск
ВРП	Валовой региональный продукт
ВРТ	Валовой регистровый тоннаж
GSM	Глобальная система мобильной связи
ВТ	Валовой тоннаж

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
ОМА	Общая масса автомобиля
Га	Гектар
HAZCON	Опасные строительные работы
HAZID	Определение источников опасности
HAZOP	Исследование опасностей и эксплуатационных возможностей
ГХБ	Гексахлорбензол
ГХЦГ	Гексахлорциклогексан
ГНБ	Горизонтальное направленное бурение
ПУУВ	Процесс управления угрозами и влиянием
ТДТ	Тяжелое дизельное топливо
HGV	Автомобиль для перевозки тяжелых грузов
л.с.	Лошадиная сила
HRA	Оценка риска для здоровья
ТМ	Термоусадочная муфта
ЗОСЗБ	Защита окружающей среды, здоровья и безопасности
КСУ ТБОЗОС	Комплексная система управления техникой безопасности, охраной здоровья и окружающей средой
ОВКВ	Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ЛЭП	Высоковольтная линия электропередачи
Гц	Герц
H_2S	Сероводород
ИА МАН	Институт археологии Московской академии наук

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
IAQM	Институт управления качеством воздуха
КОТ	Ключевая орнитологическая территория
КЗНТ	Катодная защита наложенным током
ICNIRP	Международная комиссия по защите от неионезирующего излучения
ICOMOS	Международный совет по охране памятников и исторических мест
ICPC	Международный комитет по защите кабелей
ВД	Внутренний диаметр
МЭА	Международное энергетическое агентство
Ifa	Институт полевых археологов Великобритании
МФК	Международная финансовая корпорация
PS МФК	Стандарты деятельности Международной финансовой корпорации
МФО	Международная финансовая организация
IFO	Жидкое бункерное топливо средней вязкости
МОТ	Международная организация труда
МК МПОГ	Международном кодексе морской перевозки опасных грузов
ММО	Международная морская организация
ИР	Индивидуальный риск
ИСО	Международная организация по стандартизации
ИТУР	Италия-Турция-Украина-Россия
МСОП	Международного союза охраны природы и природных ресурсов

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
JBIC	Японский банк международного сотрудничества
JSA	Оценка безопасности на рабочем месте
АО	Акционерное общество
кг	Килограмм
кг/м^3	Килограмм на кубический метр
кг/сек.	Килограмм в секунду
кДж	Килоджоуль
км	Километр
кВ	Киловольт
кВА	Кильвольт-ампер
кВ/м	Киловольт на метр
кВт	Киловатт
^{40}К	Калий-40
КК	Краснодарский край
КР	Километровая отметка
КПЭ	Ключевые показатели эффективности
ГУК КК	ГУК КК «Краснодарский государственный историко-археологический музей-заповедник им. Е.Д. Фелицына»
КубГУ	Кубанский Государственный университет
л	Литр
L_{Aeq}	Эквивалентный уровень звукового давления в децибелах А
L_{eq}	Энергетический эквивалент шума. Постоянные уровни шума, передающие такую же акустическую энергию, что и переменные уровни шума, за определенный период

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
	времени. LAeq аналогичен, но взвешен для скорректирован так, чтобы отражать восприятие различных частот человеческим ухом.
L_{AFmax}	Максимальный уровень шума за определенный период, измеренный с использованием быстрого временного взвешивания и A-взвешенный для определения восприятия человеческим ухом различных частот и фиксирующий импульсные помехи.
L_{max}	Максимальный уровень шума за определенный период, измеренный с использованием быстрого временного взвешивания и фиксирующий импульсные помехи
LC	Виды, вызывающие наименьшее опасение Красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения, МСОП)
LCA	Характер ландшафта
LDV	Легковой автомобиль
ООО	Общество с ограниченной ответственностью
СПГ	Сжиженный природный газ
ОД	Общая длина
LVIA	Воздействие на ландшафт и визуальное восприятие
L_W	Уровень акустической мощности источника шума
м	Метр
$м^2$	Квадратный метр
$м^3$	Кубический метр
mbsl	Метров ниже уровня Черного моря
м+BS	Метров над уровнем Черного моря
мг	Миллиграмм (0,001 г)
мг/кг	Миллиграмм на килограмм

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
мг/л	Миллиграмм на литр
µg/м^3	Миллиграмм на кубический метр воздуха
мг/м^3	Миллиграмм на кубический метр
мм	миллиметр
µM	Микромолярный
мк	Микрон
МПа	Мегапаскаль
м/д	Метров в день
м/сек.	Метров в секунду
мкЗв/ч	Миллизивертов в час
µT	Микро тесла
мВ	Милливольт
МВт	Мегаватт
млн лет	Миллион лет назад
ОЭ	Оценка экосистем на пороге тысячелетия
МДК	Максимально допустимая концентрация
МАН	Опасность крупномасштабных аварий
MBSC	Основное течение Черного моря
ДТс	Дизельное топливо для судов
ММШ	Метод многомерного шкалирования
MED	Материально-технический склад
МЭГ	Моноэтиленгликоль
MFE	массовая выемка грунта

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
MGO	Маловязкое судовое топливо
млн $м^3$	Миллион кубических метров
MMO	Программа наблюдения за морскими млекопитающими
млн станд $м^3$	Миллион стандартных кубических метров
Минкультуры	Министерство культуры РФ
Минприроды	Министерство природных ресурсов и экологии
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПДВ	Предельно допустимый выброс
МДУ	Максимально допустимый уровень
MSDS	Паспорт безопасности вещества (материала)
СУМ	средний уровень моря
УВТС	Универсальное вспомогательное транспортное средство
млн т н.э.	Миллион тонн в нефтяном эквиваленте
MW (физическая среда)	Моментная магнитуда
нг	Нанограмм (0,000 000 001 г)
N2	Азот
Na2CO3	Карбонат натрия (кальцинированная сода)
NACE	Национальная ассоциация инженеров-коррозионистов Великобритании
NAFA	Агентство по рыболовству и аквакультуре Болгарии
НРК	Неразрушающий контроль
NDJB	Катодная распределительная (коробка
НГО	Негосударственная организация

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
NO2	Двуокись азота
NO	Окись азота
NOx	Окислы азота
м. миля	Морская миля
НЛОС	Неметановые летучие органические вещества
NR	Виды, близкие к угрозе исчезновения (Красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения, МСОП)
NTS	Краткое содержание отчета
Нет данных	«данных нет», «оценка не проводилась»
O_3	Озон
ХОП	Хлороорганический пестицид
ВД	Внешний диаметр
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
OGP	Международная ассоциация производителей нефти и газа
ОТПГ	Охрана труда и промышленная гигиена
ППР	План производства работ
OSCAR	Устранение последствий разлива топлива и меры аварийного реагирования
OSPAR	Осло-Парижская комиссия
OWS	Сепаратор очистки загрязненной нефтью воды
внутр. АТС	Внутренняя автоматическая телефонная станция
РАС	Сообществ, потенциально затрагиваемое проектом
ПАУ	Полиядерные ароматические углеводороды
ПХЖ	Полихлорированный дифенил

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
ДОУ	Диагностическое очистное устройство
СКЦТ	Система контроля целостности трубопровода
PLONOR	Перечень веществ, представляющих незначительный или не представляющих никакого риска для окружающей среды
PM	Общее содержание взвешенных частиц
PM_{10}	Частицы диаметром менее 10 микрон
$PM_{2,5}$	Частицы диаметром менее 2,5 микрон
СОЗ	Стойкие органические загрязнители
ppb	Частиц на миллиард
ppm	Частиц на миллион
PS	Стандарты деятельности Международной финансовой корпорации
ОТП	Остановка технологического процесса
СТУ	Проектные специальные технические условия
КТСОП	Коммутируемая телефонная сеть общего пользования
PSU	Единицы практической шкалы солености
PSV	Судно для обеспечения морских работ
пВт	Пиковатт
КОР	Количественная оценка риска
^{226}Ra	Радий-226
РАН	Российская академия наук
КК	Красная книга
КК КК	Красная книга Краснодарского края

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
КК РФ	Красная книга Российской Федерации
КС	Красный список
РФ	Российская Федерация
Росстат	Федеральная служба государственной статистики РФ
ТБПА	Телеуправляемый буксируемый подводный аппарат
ТНПА	Телеуправляемый необитаемый подводный аппарат
RoW	Землеотвод (полоса отвода)
РСФСР	Российская Советская Социалистическая Федеративная Республика
ПДУ	Пульт дистанционного управления
руб.	Рубль (валюта РФ)
КС «Русская»	Компрессорная станция «Русская»
ИС	Исследовательское судно
сек.	Секунда
SAR	Поисково-спасательные операции
SCA	Характер морского пейзажа
SCADA	Система контроля и сбора данных
SCD	База данных по заинтересованным сторонам и проведенным консультациям
ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
SEMS	Программа управлениями мероприятиями по привлечению заинтересованных сторон
SEP	Программа участия заинтересованных сторон
ГЭ	Государственная экспертиза

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
SIMOPS	Одновременные операции
ст. с3	Стандартный кубический метр
SMPEP	Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением моря
СНиП	Строительные нормы и правила (российский государственный стандарт)
SOLAS	Международная конвенция по охране человеческой жизни на море
SOPEP	Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью
SO2	Сернистый газ
Sp	Виды
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
90Sr	Стронций-90
SSB	Компания South Stream Bulgaria AD
SSS	Гидролокатор бокового обзора
SSSD	Гидролокатор бокового обзора
SSTTAG	Компания South Stream Transport A.G.
SSTTBV	Компания South Stream Transport and Trading B.V
STECF	Научный, технический и экономический комитет по рыбному хозяйству
ОДУ	Общий допустимый улов
ТПМ	Тоннелепроходческая машина

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
СС	Система связи
TCV	Клапан-регулятор температуры
TEEB	Проект «Экономика экосистем и биоразнообразия»
^{232}Th	Торий-232
Ti-MMO	Смеси окислов титана
ТЗ	Техническое задание
ОДК	Ориентировочная допустимая концентрация
ТРЕ	Развитие порта Темрюк
ТРН	Общее содержание нефтяных углеводородов
ТП	Трансформатор-преобразователь
ПРТО	Передающие радиотехнические объекты
TSHD	Самоотводный земснаряд
WMP	План по утилизации отходов
WRI	Институт мировых ресурсов
ЕСГ	Единая система газоснабжения
УВЧ	Ультравысокая частота
UK	Великобритания
ЕЭК ООН	Европейская экономическая комиссия ООН
ЮНЕСКО	Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры
UNFCCC	Рамочная конвенция ООН по изменению климата
URS	Компания URS Infrastructure and Environment UK Limited
USB	Система со сверхкороткой базой

Аббревиатура/Сокращение	Пояснение
USEPA	Управление по охране окружающей среды США
СССР	Союз Советских Социалистических Республик
УФ	Ультрафиолет
UXO	Неразорвавшиеся боеприпасы
В	Вольт
VEC	Важный экологический и социальный фактор
VIV	Вибрация, вызванная вихреобразованием
ЛОС	Летучее органическое вещество
VoIP	Протокол передачи голоса через Интернет
VSAT	Терминал спутниковой связи с очень маленькой апертурой антенны
уязв.	Уязвимые виды (Красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения, МСОП)
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
WRB	Мировая реферативная база почвенных ресурсов
WRI	Институт мировых ресурсов
ЗТВ	Зона теоретической видимости

Глава 1: Введение

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

1 Введение 1-1

1.1 Обзор проекта морского газопровода «Южный поток» 1-1
1.1.1 Необходимость сооружения морского газопровода «Южный поток» 1-3
1.1.2 Потребление газа странами-членами ЕС, потребность в газе и пропускная способность газопроводов в настоящее время 1-3
1.1.2.1 Прогнозы добычи и потребления Европейским Сообществом 1-3
1.1.3 Инициатор проекта морского газопровода «Южный поток» 1-10
1.1.3.1 «Газпром», Россия 1-11
1.1.3.2 Компания Eni, Италия 1-11
1.1.3.3 Компания EDF Group, Франция 1-11
1.1.3.4 Компания Wintershall, Германия 1-11

1.2 Обзор проекта 1-12
1.2.1 Территория проекта 1-15
1.2.1.1 Участок берегового примыкания 1-15
1.2.1.2 Прибрежный участок 1-16
1.2.1.3 Морской участок 1-16
1.2.2 Смежные объекты 1-17
1.2.2.1 Компрессорная станция «Русская» 1-17
1.2.3 Газопроводная система «Южный поток» 1-18
1.2.4 Этапы и временной график строительства и эксплуатации морского газопровода «Южный поток» 1-23

1.3 Требования ОВОС и ОВОСиСС по проекту 1-24

1.4 Цели настоящего ОВОСиСС 1-25
1.4.1 Сфера влияния проекта 1-26
1.4.2 Суммарные и трансграничные воздействия 1-27
1.4.3 Структура отчета по ОВОСиСС 1-27

1.5 Документы, относящиеся к оценке воздействий, связанных с сооружением морского газопровода «Южный поток» 1-31

Таблицы

Таблица 1.1 Международное энергетическое агентство IEA: сценарии развития спроса в странах ЕС 1-4

Таблица 1.2 Международное энергетическое агентство IEA: прогнозы потребностей в газе в странах ЕС (млрд. куб. м) 1-6

Таблица 1.3 Международное энергетическое агентство IEA: потребность стран-членов ЕС в природном газе без учета внутренней добычи: Объем нетто-импорта (млрд. куб. м) ... 1-6

Таблица 1.4 WM: сценарии развития спроса в Европе 1-7

Таблица 1.5 WM: прогноз потребностей в газе в Европе (млрд. куб. м) 1-8

Таблица 1.6 WM: потребность в газе европейских стран за вычетом внутренней добычи: объем нетто-импорта (млрд. куб. м) 1-8

Таблица 1.7 Прогнозируемый максимальный вклад морского газопровода «Южный поток» в потребность в импорте к 2035 году 1-10

Таблица 1.8 Газопроводная система «Южный поток» 1-18

Таблица 1.9 Структура отчета по ОВОСиСС 1-27

Рисунки

Рис. 1.1 Газопровод «Южный поток» 1-1

Рис. 1.2 Морской участок газопровода «Южный поток» 1-2

Рис. 1.3 Прогноз потребности в газе стран-членов ЕС и прогноз импорта – Сценарий «Новая политика» на 2010-2035 гг. (млрд. куб. м) 1-9

Рис. 1.4 Прогноз потребности в газе стран-членов ЕС и прогноз импорта – Базовый вариант на 2013-2035 гг. 1-9

Рис. 1.5 Морской газопровод «Южный поток» – российский участок 1-13

Рис. 1.6 Морской газопровод «Южный поток» - российский участок 1-15

Рис. 1.7 Граница проекта и промыслового трубопровода 1-21

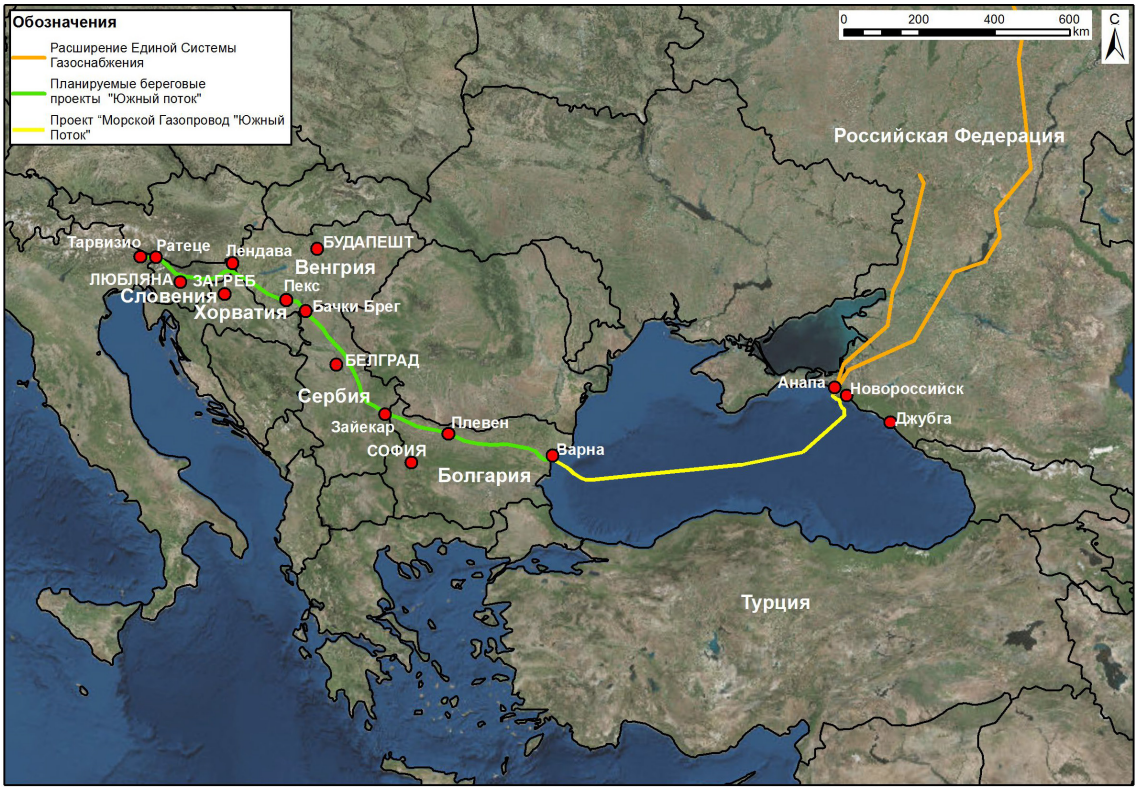
Рис. 1.8 Временной график проекта морского газопровода «Южный поток» 1-24

1 Введение

1.1 Обзор проекта морского газопровода «Южный поток»

Морской газопровод «Южный поток» представляет собой морской участок трубопроводной системы «Южный поток» предназначенной для поставки добываемого в России природного газа в страны Центральной и Юго-Восточной Европы (Рис. 1.1). Настоящий отчет по оценке воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСиСС) подготовлен специально для российского сектора морского газопровода «Южный поток», называемого в отчете «морским газопроводом «Южный поток» - российский участок», либо «проектом» [1]. Компания South Stream Transport B.V. (South Stream Transport) подготовила отдельные отчеты по ОВОСиСС для турецкого и болгарского секторов морского газопровода «Южный поток». Кроме того, ряд компаний подготовили отдельные отчеты по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) для других компонентов газопроводной системы «Южный поток».

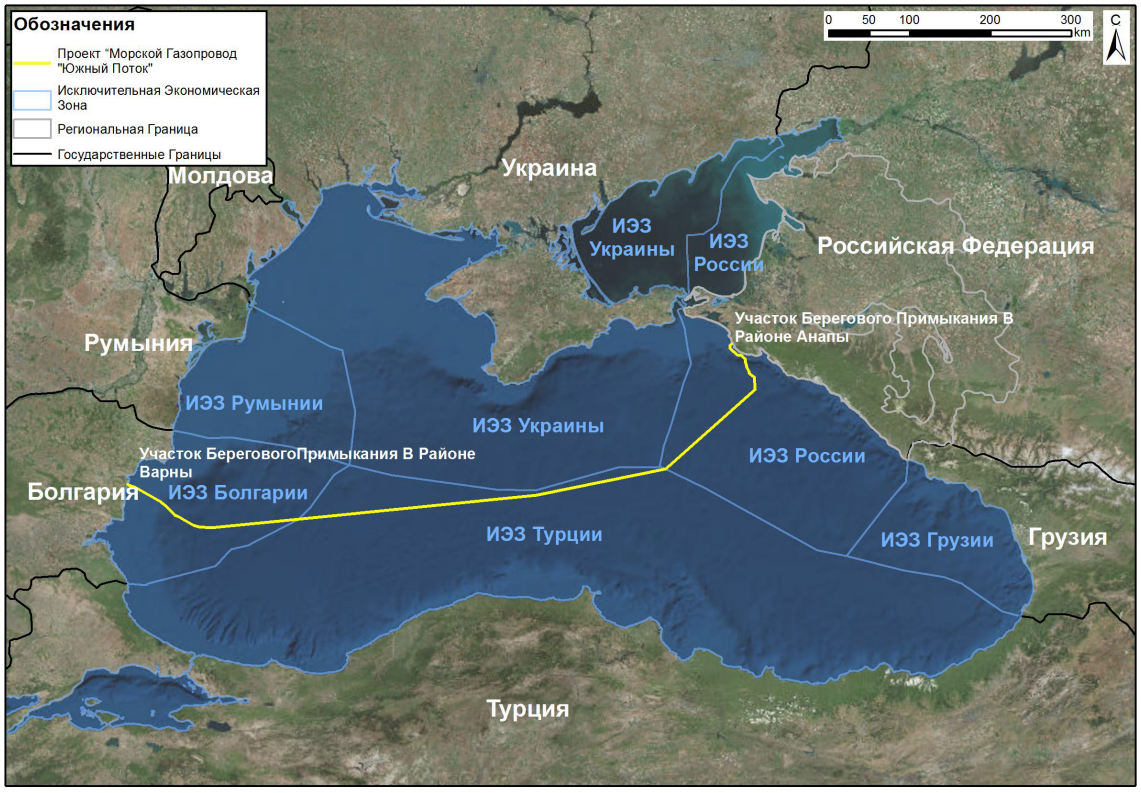
Рис. 1.1 Газопровод «Южный поток»



[1] В том случае, когда в отчете идет речь о морском газопроводе «Южный поток», а не о проекте, данное упоминание относится ко всему морскому газопроводу «Южный поток», проходящему через три страны (Россия, Турция и Болгария).

Морской газопровод «Южный поток» состоит их четырех проложенных рядом друг с другом ниток газопроводов протяженностью около 931 километра (км), которые пересекают Черное море, начиная от российского побережья рядом с Анапой, проходят через российскую, турецкую и болгарскую исключительные экономические зоны (ИЭЗ) и выходят на побережье Болгарии рядом с Варной (Рис. 1.2). Кроме морских газопроводов, проект «Южный поток» включает в себя ряд коротких сухопутных участков газопровода в России и в Болгарии, с установками для измерения расхода газа до и после транспортировки его по морскому трубопроводу. После завершения строительства морской газопровод «Южный поток» позволит осуществлять ежегодно транспортировку 63 миллиардов кубических метров (млрд. куб. м) природного газа. Максимальный расход каждого из четырех газопроводов составляет примерно 15,75 млрд. куб. м в год, при максимальном расчетном давлении 300 бар.

Рис. 1.2 Морской участок газопровода «Южный поток»



Все географические границы, указанные на картах в отчете по ОВОСиСС, приведены по состоянию на февраль 2014 г.

В настоящей главе содержится обзор планируемого строительства в России, процесса оценки воздействия, объема отчета по ОВОСиСС, предполагаемого графика строительства, а также структуры и содержания отчета по ОВОСиСС.

1.1.1 Необходимость сооружения морского газопровода «Южный поток»

1.1.2 Потребление газа странами-членами ЕС, потребность в газе и пропускная способность газопроводов в настоящее время

Природный газ играет важную роль в структуре энергетики Европы: в 2011 году примерно в 24 % (п. 1.1) стран-членов Европейского Сообщества (ЕС) (EU-28) источником энергии, потребляемой от первичных источников, являлся природный газ, и при этом всего лишь 41 % спроса на природный газ удовлетворялось за счет внутренней добычи странами EU-28 (т.е. за счет природного газа, добываемого на месторождениях на территории стран-членов ЕС).

В 2011 г. внутреннее валовое потребление странами-членами ЕС (производство плюс нетто-импорт) сухого природного газа составило около 492 млрд. куб.м (п. 1.2), при этом объем добычи составил около 185 млрд. куб. м (п. 1.3), а объем нетто-импорта - около 308 млрд. куб. м (п. 1.4).

ЕС импортирует газ из различных источников, в том числе, получает его от таких традиционных поставщиков, как Россия, Норвегия и Алжир (п. 1.5). Что касается более широкого европейского региона (не ограниченного 28 государствами-членами ЕС), Россия поставила в 2012 году около 130 млрд. куб. м газа (п. 1.6).

1.1.2.1 Прогнозы добычи и потребления Европейским Сообществом

Прогнозы будущей добычи и спроса на газ в странах достаточно неопределенные и основаны на ряде предпосылок, определяемых, например, изменениями внутреннего валового продукта (ВВП), демографической ситуации, внутренней ситуации и цен в секторе энергетики, а также политики правительств. Прогнозы для данного сектора экономики, учитывающие перечисленные выше неопределенности, поступают из двух источников: от Международного энергетического агентства (IEA) (пп. 1.1 - 1.5), которое является независимой организацией, разрабатывающей ежегодные отчеты о состоянии мировой энергетической отрасли, в том числе о добыче и потреблении, и от компании Wood Mackenzie (WM) (п. 1.7), осуществляющей консалтинговую деятельность в энергетической отрасли, услугами которой как консультанта по состоянию газовой отрасли пользуется компания South Stream Transport; компания Wood Mackenzie занимается анализом рынка с учетом специфических особенностей, связанных со строительством морского газопровода «Южный поток». Оба источника анализируют три сценария, разработанные для представления будущих потребностей в поставках. В разделах ниже описываются результаты, приведенные в каждом из упомянутых отчетов.

Результаты отчетов Международного энергетического агентства IEA и WM нельзя сравнивать непосредственно, поскольку они основываются на различных сценариях будущих потребностей и отличаются широтой географического охвата. В прогнозах в отчете Международного энергетического агентства IEA определено, что Европа - это 28

государств-членов ЕС, в отчете WM под Европой[2] подразумеваются 28 государств-членов ЕС, а также Босния и Герцеговина, Норвегия, Сербия, Швейцария и Турция. Поэтому основной причиной различий в отчетах является именно включение в них (или исключение из них) Норвегии (добыча) и Турции (потребление).

Прогнозы Международного энергетического агентства (IEA)

В Таблица 1.1 описываются разработанные Международным энергетическим агентством IEA сценарии развития потребностей стран-членов ЕС в будущем и условия, с учетом которых разрабатывались данные сценарии.

Таблица 1.1 Международное энергетическое агентство IEA: сценарии развития спроса в странах ЕС

	Условия, на основе которых разрабатывался сценарий
Сценарий «Новая политика»	Сценарий «Новая политика» включает в себя линии поведения и политические меры, которые оказывают влияние на рынки энергоресурсов и которые были реализованы к середине 2013 года. Этот сценарий также учитывает и другие относящиеся к данной области мероприятия, о которых было объявлено, даже если точные способы осуществления данных мероприятий еще не определены полностью. К подобным мероприятиям относятся программы поддержки использования возобновляемых источников энергии и повышения энергоэффективности, инициативы по стимулированию использования альтернативных видов топлива и транспортных средств, цены на углеводородные материалы и мероприятия, связанные с расширением или, наоборот, с прекращением использования ядерной энергии, а также инициативы, внедряемые экономиками стран G-20[3] и Азиатско-Тихоокеанское экономического сотрудничества (АТЭС), которые направлены на реструктурирование системы субсидирования добычи ископаемых видов топлива. Согласно сценария «Новая политика» потребность в газе в странах ЕС достигнет к 2035 году 505 млрд. куб. м.

Продолжение…

[2] Данные WM, представленные в данном отчете, представляют собой прогноз договорных поставок природного газа в следующие страны: Австрия, Болгария, Хорватия, Чешская Республика, Дания, Франция, Германия, Венгрия, Ирландия, Италия, Норвегия, Нидерланды, Польша, Румыния, Сербия, Словакия, Испания, Турция и Великобритания. Прогнозы потребления газа, поставляемого в договорном порядке, представлены для следующих стран: Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Кипр, Чешская Республика, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Македония, Нидерланды, Норвегия, Португалия, Румыния, Сербия, Словацкая Республика, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Турция и Великобритания.

[3] G-20 - это группа, в которую входят 20 министров финансов и руководителей центральных банков

	Условия, на основе которых разрабатывался сценарий
Сценарий «Текущая политика»	Сценарий «Текущая политика» учитывает только те политические меры и мероприятия, влияющие на рынки энергоресурсов, которые были официально признаны по состоянию на середину 2013 года. Этот сценарий описывает будущее, в котором правительства не реализуют никакие достигнутые ранее договоренности, если эти договоренности еще не поддерживаются законодательством, и не принимают никакие новые политические меры, влияющие на сектор энергетики. Сценарий разработан с целью получения базового представления о том, каким образом будут развиваться глобальные рынки энергоресурсов при сохранении существующих тенденций в отношении потребностей в энергоресурсах и их поставок. По сценарию «Текущая политика» потребность в газе в странах ЕС достигнет к 2035 году 566 млрд. куб. м.
Сценарий «450»	Сценарий «450» показывает необходимость развития мировой энергетической отрасли в направлении, которое с вероятностью около 50% позволит ограничить долговременное повышение средней глобальной температуры величиной в два градуса Цельсия (2 °C). Этот сценарий ведет к достижению примерно в середине текущего столетия пиковой концентрации в атмосфере парниковых газов (GHG) на уровне выше 450 частиц на миллион (ppm). Но этот уровень не будет настолько высоким, чтобы привести к стремительным изменениям, которые сделают невозможным удержание повышения глобальной температуры в переделах 2°C. Предполагается, что до 2020 года будут предприняты политические меры, направленные на полное выполнение соглашений в рамках Канкунского договора. Предполагается, что после 2020 года страны Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и другие крупные экономические структуры внедрят меры по снижению вредных выбросов, которые в совокупности обеспечат развитие событий по намеченному пути. Предполагается, что, начиная с 2020 года, страны ОЭСР будут направлять 100 млрд. долларов США, полученных из различных источников, на ежегодное финансирование мероприятий по сокращению объемов загрязнения окружающей среды в странах, не являющихся странами ОЭСР. По сценарию «450» потребность в газе в странах ЕС достигнет к 2035 году 384 млрд. куб. м.

Конец таблицы.

В Таблица 1.2 содержатся цифры прогноза будущих потребностей в природном газе стран ЕС к 2035 году по всем сценариям Международного энергетического агентства IEA. В таблице также приводится прогноз добычи в странах ЕС за тот же самый период.

Таблица 1.2 Международное энергетическое агентство IEA: прогнозы потребностей в газе в странах ЕС (млрд. куб. м)

	2020	2025	2030	2035
Сценарий «Новая политика»	452	477	491	505
Сценарий «Текущая политика»	467	Не определяется	533	566
Сценарий «450»	426	Не определяется	401	384
Добыча в странах ЕС (млрд. куб. м)	135	122	114	104

Преобразование из МТНЭ в млрд. куб. м с использованием коэффициента преобразования 1,11

В отличие от растущего спроса, добыча природного газа в странах-членах ЕС по прогнозам Международного энергетического агентства снизится с 185 млрд. куб. м в год в 2011 году до 104 млрд. куб. м в год в 2035 году (п. 1.1). Снижение объемов внутренней добычи газа означает, что в соответствии со сценарием новых политических мер около 79 % предполагаемой потребности стран-членов ЕС в 2035 году, или 401 млрд. куб. м в год в абсолютном выражении, будет удовлетворяться за счет импорта природного газа (п. 1.1). В Таблица 1.3 приведены предполагаемые показатели нетто-импорта по всем сценариям развития в будущем, с учетом прогнозируемой потребности.

Таблица 1.3 Международное энергетическое агентство IEA: потребность стран-членов ЕС в природном газе без учета внутренней добычи: Объем нетто-импорта (млрд. куб. м)

	2020	2025	2030	2035
Сценарий «Новая политика»	317	355	377	401
Сценарий «Текущая политика»	332		419	462
Сценарий «450»	291		287	280

Прогнозы Wood Mackenzie (WM)

В Таблица 1.4 описываются разработанные компанией WM сценарии развития потребностей стран-членов ЕС в будущем и условия, с учетом которых разрабатывались данные сценарии.

Таблица 1.4 WM: сценарии развития спроса в Европе

	Условия, на основе которых разрабатывался сценарий
Базовый вариант	Рост спроса будет связан с повышением энергоемкости экономики европейских стран с формирующейся рыночной экономикой, а также с выходом из кризиса энергетической отрасли. Потребность энергетической отрасли в газе в некоторой степени приведет к тому, что степень использования газа вырастет по сравнению с настоящими рекордно низкими уровнями. Этот процесс будет сопровождаться фундаментальной переработкой схемы торговли разрешениями на выброс загрязняющих окружающую среду веществ, используемой в ЕС; последствия данного процесса проявятся к концу периода прогнозирования, сопровождая процесс вывода из эксплуатации оборудования, работающего на угле. В таких странах с развитой рыночной экономикой, как Италия, Германия и Великобритания, потребность в газе сохранится на существующем уровне либо слегка снизится. Рынки газа в Центральной и Западной Европе, в том числе в Турции, характеризуются более долгосрочными возможностями для проникновения на них газа, что определяется развитием инфраструктуры газовой отрасли и повышением потребления энергии на душу населения. Согласно базовому варианту, потребность в газе к 2035 году по прогнозам будет составлять 623 млрд. куб.м.
Оптимистический вариант	Данный сценарий основан на предположении о более быстром оздоровлении экономики, пониженной рентабельности и большей степени использования газа в энергетической отрасли. По прогнозам суммарная потребности в газе в 2035 году должна достичь 760 млрд. куб. м.
Пессимистический вариант	Данный вариант основан на предположении о том, что спрос на газ в странах с развитой экономикой будет продолжать снижаться, при этом упомянутое снижение будет компенсироваться ростом энергоемкости в европейских странах с развивающейся рыночной экономикой, особенно в Турции, а также новыми способами транспортировки газа, например, перевозка СПГ танкерами. По прогнозам, суммарная потребность в газе возрастет, хотя и в меньшей степени. Потребность в газе вырастет с 502 млрд. куб. м в 2013 году до 544 млрд. куб. м в 2035 г.

Таблица 1.5 содержит оценку предполагаемого спроса в будущем на природный газ в странах Европы по всем сценариям WM на 2035 г. Таблица также содержит цифры предполагаемой добычи в европейских странах за тот же самый период. В отчете Международного энергетического агентства IEA приведены данные о росте спроса на природный газ одновременно со снижением добычи в европейских странах.

Таблица 1.5 WM: прогноз потребностей в газе в Европе (млрд. куб. м)

	2020	2025	2030	2035
Базовый вариант	568	590	600	623
Оптимистический вариант	637	683	719	760
Пессимистический вариант	523	533	531	544
Объем добычи в европейских странах (базовый вариант)	261	224	201	185

Снижение объемов внутренней добычи газа означает, что в соответствии с базовым сценарием примерно две трети прогнозируемой потребности стран Европы в газе в 2035 году или 438 млрд. куб. м в год в абсолютном выражении будет удовлетворяться за счет импорта природного газа (п. 1.7).

В Таблица 1.6 приведены предполагаемые показатели нетто-импорта по всем сценариям развития в будущем с учетом прогнозируемой потребности.

Таблица 1.6 WM: потребность в газе европейских стран за вычетом внутренней добычи: объем нетто-импорта (млрд. куб. м)

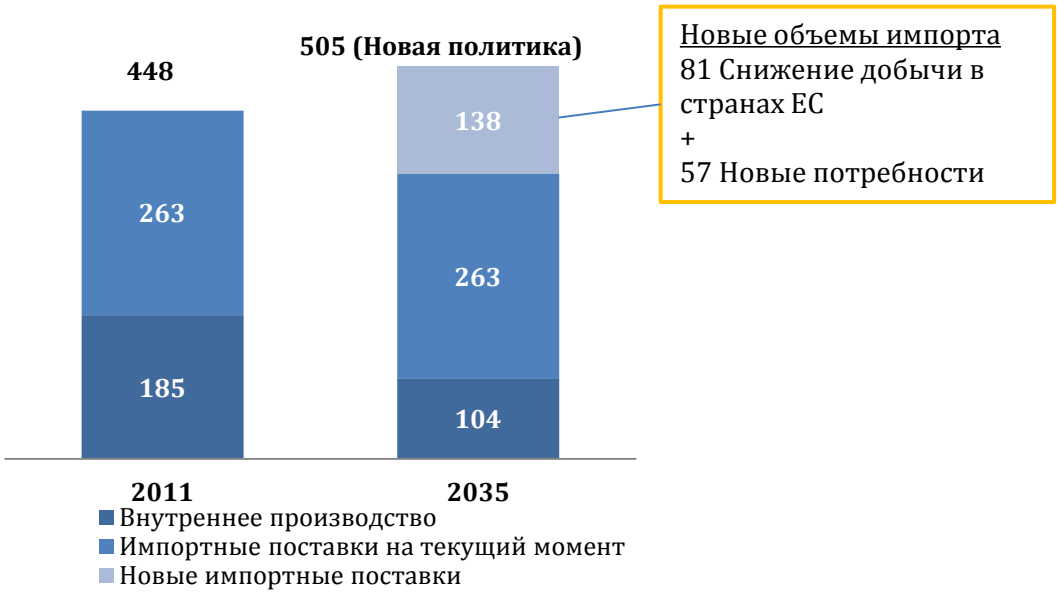
	2020	2025	2030	2035
Базовый вариант	307	366	399	438
Оптимистический вариант	375	459	517	575
Пессимистический вариант	261	309	330	354

Сводные данные

Морской газопровод «Южный поток» отвечает возрастающей потребности в зарубежном природном газе; пропускная способность газопровода будет составлять 63 млрд. куб. м в год; этот газ будет направляться в европейскую распределительную цепь.

Результаты, содержащиеся в отчете Международного энергетического агентства IEA, позволяют предположить, что данная пропускная способность внесет свой вклад во все возрастающие надежды на импортируемый природный газ, которые вызваны как снижением добычи странами-членами ЕС, так и ростом спроса к 2035 году, согласно сценарию «Новая политика» (Рис. 1.3).

Рис. 1.3 Прогноз потребности в газе стран-членов ЕС и прогноз импорта – Сценарий «Новая политика» на 2010-2035 гг. (млрд. куб. м)



Результаты, содержащиеся в отчете WM, позволяют предположить, что морской газопровод «Южный поток» внесет свой вклад в предполагаемый рост объемов импорта природного газа, который вызван как снижением добычи странами-членами ЕС, так и ростом спроса к 2035 году, согласно базовому варианту сценария (см. Рис. 1.4).

Рис. 1.4 Прогноз потребности в газе стран-членов ЕС и прогноз импорта – Базовый вариант на 2013-2035 гг.

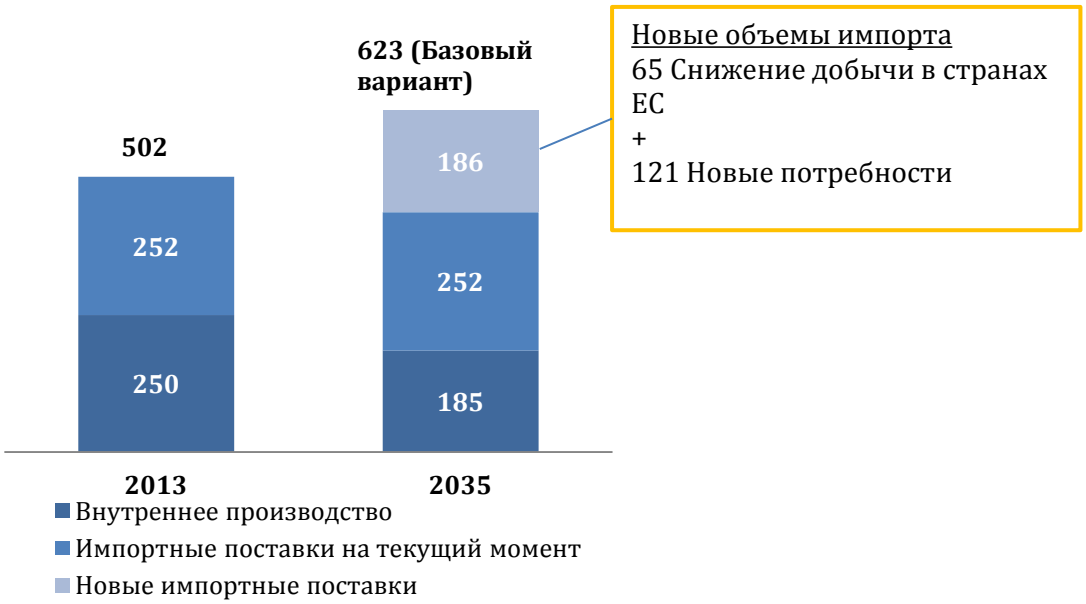


Таблица 1.7 приведены данные прогноза по всем сценариям Международного энергетического агентства IEA и WM о вкладе морского газопровода «Южный поток» в удовлетворение будущей потребности в импорте природного газа. В таблице показано, что согласно оценкам вклад морского газопровода «Южный поток» будет составлять от 11 % до 22 % согласно сценариям развития будущего, представленным в отчетах Международного энергетического агентства IEA и WM.

Таблица 1.7 Прогнозируемый максимальный вклад морского газопровода «Южный поток» в потребность в импорте к 2035 году

	Потенциальный максимальный вклад в общую потребность в импорте
Результаты прогнозов IEA	
Сценарий «Новая политика»	16 %
Сценарий «Текущая политика»	14 %
Сценарий «450»	22 %
Результаты прогнозов WM	
Базовый вариант	14 %
Оптимистический вариант	11 %
Пессимистический вариант	18 %

Необходимо отметить, что эти прогнозы относятся к ситуации, когда газопровод работает с полной пропускной способностью.

Несмотря на то, что и сценарий «Новая политика», разработанный Международным энергетическим агентством IEA, и сценарий «Базовый», разработанный компанией WM, приводят примерно к одним и тем же прогнозируемым показателям вклада в общую потребность в импорте (соответственно, цифры 16 % и 14 %). Это не обязательно означает, что эти две оценки согласуются друг с другом. Как уже упоминалось ранее, прогнозы Международного энергетического агентства IEA и WM не следует сравнивать непосредственно, поскольку они разрабатываются для разных сценариев и различной широты географического охвата.

1.1.3 Инициатор проекта морского газопровода «Южный поток»

Разработку проекта морского газопровода «Южный поток» осуществляет компания South Stream Transport B.V. (South Stream Transport)[4], международное совместное предприятие,

[4] Ранее разработкой проекта занимались компания «Газпром» (в 2009 - 2011 гг.) и компания South Stream Transport AG (в 2011 - 2012 гг.). Затем штаб-квартира компании South Stream Transport была перенесена из Швейцарии в Нидерланды, где акционеры в ноябре 2012 года образовали компанию South Stream Transport B.V.

учрежденное 14 ноября 2012 года в Амстердаме, Нидерланды, задачей которого является планирование, сооружение и последующая эксплуатация морского газопровода, проходящего через Черное море. Российской компании «Газпром» принадлежит 50 % акций компании South Stream Transport, итальянской компании Eni принадлежит 20 % акций, французской энергетической компании EDF Group и немецкой компании Wintershall принадлежит по 15 % акций.

1.1.3.1 «Газпром», Россия

Компания «Газпром» является крупнейшим в мире поставщиком природного газа, на долю которого в 2012 году приходилось примерно 15 % мировой добычи газа. Компания в форме акционерного общества была организована в 1993 году. Компания частично является собственностью Российской Федерации (50,002 %). К основным видам деятельности компании относятся разведка, добыча, транспортировка, хранение, переработка и продажа углеводородного сырья, а также производство и продажа теплоэнергии и электроэнергии.

Компания «Газпром» контролирует 72 % запасов природного газа в России и добывает 74 % от всего объема природного газа, добываемого в России. Являясь лидером в строительстве и эксплуатации газопроводов, компания контролирует крупнейшую в мире газотранспортную сеть – Единую систему газоснабжения России общей протяженностью свыше 168 тысяч километров.

1.1.3.2 Компания Eni, Италия

Компания Eni, штаб-квартира которой находится в Италии, является одной из крупнейших в мире объединенных энергетических компаний, осуществляющих свою деятельность в области разведки и добычи газа, международной транспортировки и продаж газа, производства энергии переработки и продаж, производства химических веществ и эксплуатации нефтяных полей.

1.1.3.3 Компания EDF Group, Франция

Компания EDF Group, один из лидеров европейского энергетического рынка, является объединенной энергетической компанией, проявляющей активность в различных сферах бизнеса: производство, передача, распределение, энергоснабжение и торговля, в том числе обеспечение поставок природного газа. Компания EDF Group - это ведущий производитель электроэнергии в Европе.

1.1.3.4 Компания Wintershall, Германия

Компания Wintershall, находящаяся в г. Кассель, Германия, является дочерним предприятием компании BASF со стопроцентным участием. Компания занимается разведкой и добычей сырой нефти и природного газа более 80 лет и в настоящее время является крупнейшим в Германии производителем сырой нефти и природного газа.

1.2 Обзор проекта

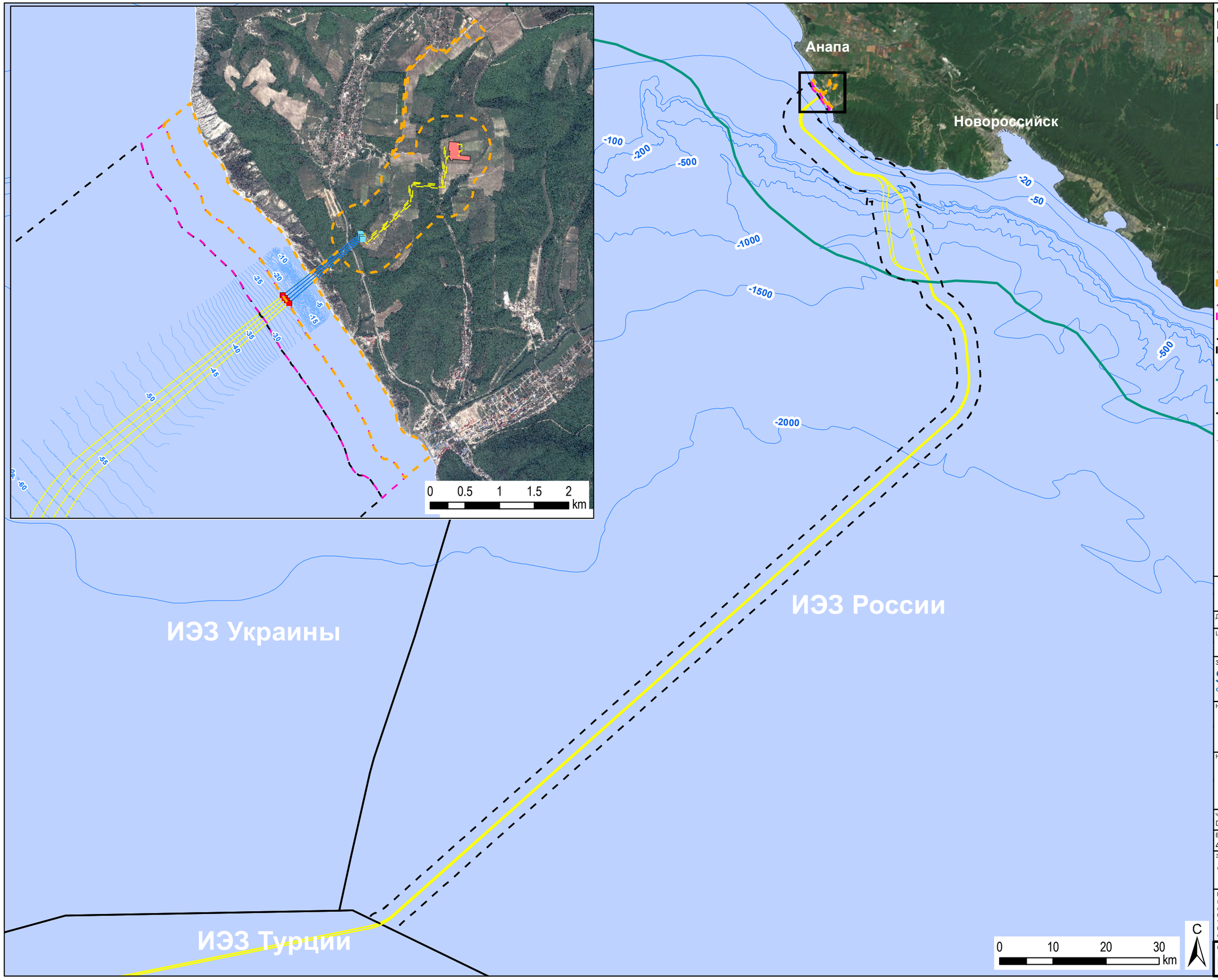
Протяженность российского сектора составляет приблизительно 230 км; он начинается примерно в 10 км к югу от г. Анапы, Краснодарский край и идет до границы между российской и турецкой ИЭЗ (Рис. 1.2) в Черном море. Из этих 230 км примерно 5 км газопровода проходят по суше, 50 км – через территориальные воды Российской Федерации и остальные 175 км – через ИЭЗ Российской Федерации.

Побережье в районе Анапы является популярным местом отдыха благодаря своим пляжам, теплому климату, а также наличию культурных, исторических и природных объектов. По Российскому законодательству г. Анапа является «оздоровительным» курортным районом [5], поэтому вокруг него имеется санитарно-защитная зона (СЗЗ), которая, в свою очередь, состоит из трех различных зон, в каждой из которых действуют собственные ограничения. Предполагаемая инфраструктура проекта не будет затрагивать ни одной из зон СЗЗ. Более подробное описание СЗЗ содержится в **главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика».**

Земли, расположенные рядом с проектом, являются в основном сельскохозяйственными; кроме того, здесь расположено несколько виноградников. Территория проекта также находится вблизи государственного природного заповедника «Утриш», но не пересекает его территорию. Заповедник «Утриш» расположен примерно на 4 км южнее участка берегового примыкания; заповедник создан с целью охраны природной среды обитания различных видов флоры и фауны, охрана которых имеет местное, национальное и международное значение.

Основная часть проекта является морской, как показано на Рис. 1.2. Более подробные сведения о территории проекта содержатся в разделе 1.2.1. В общих словах, четыре газопровода проекта прокладываются вдоль континентального шельфа, по склону материковой отмели, а затем идут по абиссальной равнине к границе между российской и турецкой ИЭЗ (Рис. 1.5). Глубина моря и физические характеристики являются проблемой для проекта, которая влияет на ряд технических решений, в том числе на выбор маршрута прокладки трубопровода и расположения сооружения на участке берегового примыкания.

[5] Границы зоны и порядок управления этой зоной определены постановлением Совета Министров СССР № 45 от 30 января 1985 г. (п. 1.8).



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Район Работ - Участок Берегового Примыкания
- Район Работ - Прибрежный Участок
- Район Работ - Морской Участок
- Граница Российских Территориальных Вод
- Граница исключительных экономических зон
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: МОРСКОЙ ГАЗОПРОВОД "ЮЖНЫЙ ПОТОК" - РОССИЙСКИЙ УЧАСТОК

Чертеж выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:650,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

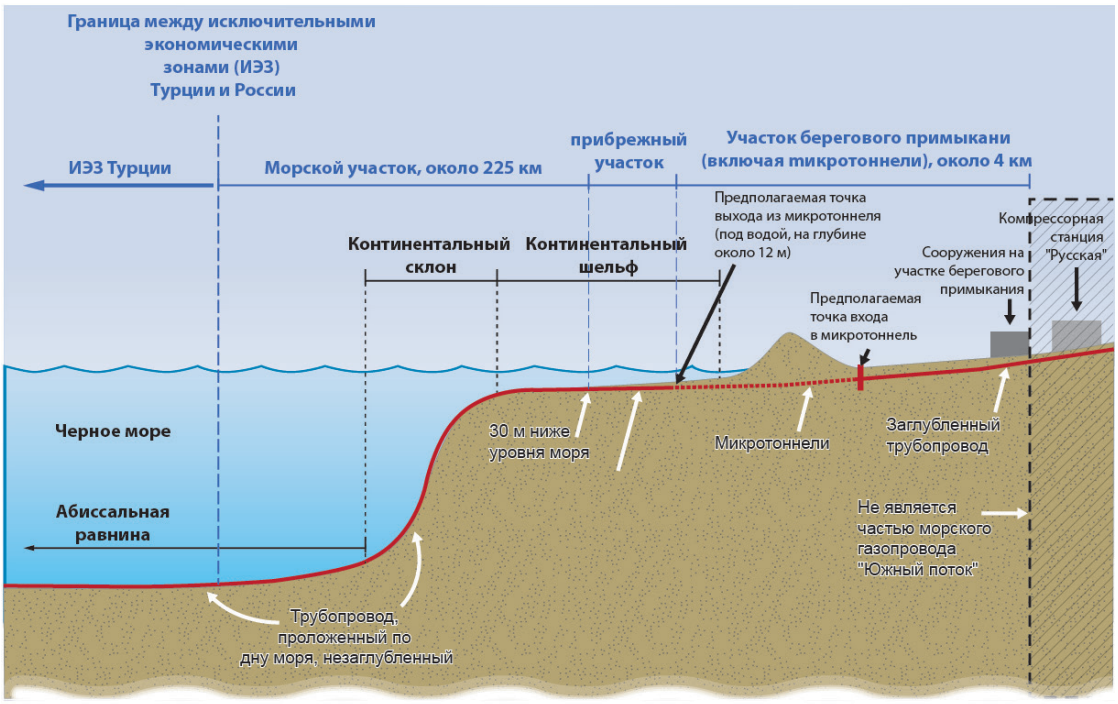
Номер Чертежа	Ред.
Рисунок 1.5	

Эта страница была намеренно оставлена пустой

1.2.1 Территория проекта

Для целей настоящего отчета по ОВОСиСС весь проект разделен на три участка: участок берегового примыкания, прибрежный участок и морской участок (см. Рис. 1.5 и Рис. 1.6). Каждый из этих участков рассматривается отдельно в разделах с 1.2.1.1 по 1.2.1.3.

Рис. 1.6 Морской газопровод «Южный поток» - российский участок



1.2.1.1 Участок берегового примыкания

Протяженность участка берегового примыкания составляет около 4 км. На участке берегового примыкания располагаются такие постоянные сооружения, как измерительное оборудование, камеры запуска/приема устройств диагностики и очистки (ДОУ), а также вентили аварийного отключения (ESD) на всех четырех заглубленных газопроводах. Длина заглубленного участка газопроводов составляет 2,4 км, при этом минимальная величина заглубления равна 1,5 м.

Поскольку на береговой линии имеется крутой скальный утес, на протяжении остального участка длиной 1,4 км газопроводы прокладываются в микротоннелях. Микротоннели заканчиваются примерно в 400 м от берега (точка выхода), в воде на глубине около 23 м. Территория участка берегового примыкания определяется максимальной охранной зоной, обеспечивающей безопасную эксплуатацию, шириной 410 м, которая располагается вокруг газопровода и сооружений на участке берегового примыкания. Несмотря на то, что в совокупности данная территория может и не испытать на себе физического

воздействия, землепользование и строительство в охранной зоне, обеспечивающей безопасную эксплуатацию, будут ограничены.

Доставка труб и оборудования на строительные площадки на участке берегового примыкания будет осуществляться автомобильным транспортом. В ходе реализации проекта потребуется реконструкция отдельных уже существующих дорог, а также сооружение новых дорог для обеспечения проезда на строительную площадку. Более подробные сведения содержатся в **главе 5 «Описание проекта»**.

1.2.1.2 Прибрежный участок

Прибрежный участок начинается от точки выхода микротоннелей, расположенных на расстоянии около 400 м от берега, на глубине около 23 м. Протяженность участка составляет около 425 м, до глубины 30 м. Боковые границы прибрежного участка определяются коридором шириной 3 км с каждой стороны [6] от крайних газопроводов. Начиная от точки выхода из микротоннеля, газопроводы будут заглубляться в траншеи глубиной от 2,5 до 3 м на протяжении примерно 170 м. Начиная с этой точки, на трубопроводы будет наноситься бетонное покрытие, после чего они будут укладываться прямо на дно моря.

Для проведения строительных работ, связанных с прокладкой газопроводов на прибрежном участке требуются морские суда. Все строительные работы, относящиеся к данной части проекта, выполняются непосредственно на море.

Для ведения строительных работ при сооружении газопровода необходимо обеспечить поддержку такими береговыми объектами технического обеспечения, как складской терминал для складирования труб, установок и оборудования, поступающих на строительную площадку, их хранения и отгрузки. Складские терминалы будут располагаться в Болгарии; они рассматриваются в отдельном отчете по ОВОСиСС для морского газопровода «Южный поток» – болгарский сектор.

1.2.1.3 Морской участок

Протяженность морского участка составляет около 225 км. Он проходит от границы прибрежного участка на глубине 30 м до границы между российской и турецкой ИЭЗ в Черном море. Боковые границы территории газопровода определяются коридором шириной 3 км с каждой стороны от крайних трубопроводов. Коридор начинается на границе прибрежного участка и идет до изобаты, соответствующей глубине 600 м. Начиная с изобаты, соответствующей глубине 600 м, коридор сужается до 2 км с каждой из сторон от крайних трубопроводов; эта ширина коридора сохраняется до границы российской ИЭЗ[6].

На данном участке нитки трубопровода укладываются вдоль континентального шельфа, по склону материковой отмели и по абиссальной равнине. Абиссальная равнина начинается у основания материковой отмели и плавно понижается к западу, где ее

[6] В соответствии с определением охранной зоны, обеспечивающей безопасность на этапе строительства вокруг строительных морских транспортных средств.

максимальная глубина составляет около 2200 м. На морском участке трубопроводы укладываются непосредственно на дно моря. Трубопроводы будут покрываться слоем бетона до глубины около 88 м.

1.2.2 Смежные объекты

В соответствии с документом «Общие подходы ОЭСР» [7] (п. 1.9) смежные объекты определяются следующим образом:

«...объекты, которые не являются частью проекта, но которые не были бы построены или расширены без проекта и которые определяют возможность реализации проекта; подобные объекты могут финансироваться, принадлежать, управляться, сооружаться и эксплуатироваться покупателем и (или) спонсором проекта, либо независимо от проекта».

Принципы Экватора (EP) (п. 1.10) дают косвенное определение смежных объектов через стандарты деятельности (PC) Международной финансовой корпорации (IFC) (п. 1.11)[8]. Смежные объекты по проекту соответствуют данным определениям и включают в себя:

- компрессорная станция «Русская» (КС) и четыре нитки газопровода, соединяющие компрессорную станцию и оборудование проекта, которые располагаются непосредственно перед оборудованием проекта в России и управляются компанией «Газпром Инвест» (ГПИ); и
- уже имеющиеся карьеры по добыче материалов/щебня, в тех случаях, когда эти карьеры необходимо значительно расширить для обеспечения проекта строительными материалами.

1.2.2.1 Компрессорная станция «Русская»

Сооружения на участке берегового примыкания подключаются к КС «Русская» посредством наземных газопроводов длиной 3,2 км (Рис. 1.7). КС «Русская» и четыре соединительных газопровода длиной 3,2 км каждый не являются частью проекта; разработка и строительство данных сооружений осуществляются как часть отдельного проекта «Расширение Единой системы газоснабжения (ЕСГ)», выполняемого компанией «Газпром Инвест». При этом КС обеспечивает давление, необходимое для транспортировки газа по газопроводам проекта через Черное море, поэтому ее можно считать смежным объектом.

Строительство КС «Русская» осуществлялось в соответствии с отдельным процессом проектирования и утверждения, который включал в себя процедуру ОВОС, а также процедуру рассмотрение и утверждения российскими органами надзора. Результаты ОВОС

---

[7] Документ «Общие подходы ОЭСР» представляет собой основополагающие экологические и социальные стандарты, применяемые в ходе осуществления проекта. Более подробные сведения содержатся в **главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика»**.

[8] IFC PS1, пункт 8: Смежные объекты - это *объекты, финансирование которых не осуществляется, как финансирование части проекта, которые не были бы построены или расширены без проекта и которые определяют возможность реализации проекта*.

приведены в Приложении 20.1: «Экологические воздействия, связанные со смежными объектами». В данном отчете по ОВОС это компрессорная станция (КС) «Русская»; сравнительный анализ результатов ОВОС и требований международных стандартов. Дополнительные сведения по КС «Русская» приведены также в **главе 20 «Оценка кумулятивного воздействия»,** где среди описаний прочих сооружаемых поблизости объектов описываются также кумулятивные воздействия в результате строительства и эксплуатации КС «Русская» (см. раздел 1.4.2).

Подробные сведения о сооружениях по проекту и смежных объектах, в том числе о предполагаемых работах, которые следует выполнить, содержатся в **главе 5 «Описание проекта»**.

1.2.3 Газопроводная система «Южный поток»

Газопроводная система «Южный поток» состоит из одного морского и четырех береговых компонентов, как указано в Таблица 1.8.

Таблица 1.8 Газопроводная система «Южный поток»

Компонент/разработчик	Основные данные	Состояние ОВОС (по данным на апрель 2014 г.)
Разработкой проекта морского газопровода «Южный поток» занимается компания South Stream Transport.	**Длина:** 931 км (Россия 230 км, Турция 470 км, Болгария 230 км)	**Россия:** ОВОС прошел государственную экспертизу в марте 2014 г. **Турция:** Ожидается, что отчет ОВОС будет утвержден Министерством охраны окружающей среды и урбанизации в мае 2014 г. **Болгария:** ОВОС утвержден Министерством охраны водных ресурсов и окружающей среды в январе 2014 г.
Разработкой проекта газопровода «Южный поток», Болгария, занимается компания South Stream Bulgaria AD.	**Длина:** 538 км **Газокомпрессорные станции:**3 (Варна, Лозен и Расово), совокупная мощность 300 мегаватт (МВт)	ОВОС утвержден Министерством охраны окружающей среды и водных ресурсов в августе 2013 г.

Продолжение...

Компонент/разработчик	Основные данные	Состояние ОВОС (по данным на апрель 2014 г.)
Разработкой проекта газопровода «Южный поток», Сербия, занимается компания South Stream Serbia AG.	**Длина:** 422 км **Компрессорные станции:** две (совокупная мощность 225 МВт)	ОВОС утвержден Министерством развития энергетики и охраны окружающей среды в декабре 2013 г.
Разработкой проекта газопровода «Южный поток», Венгрия, занимается компания South Stream Hungary Zrt.	**Длина:** 299 км **Компрессорные станции:** одна (мощность 100 МВт)	ОВОС будет предоставлен органам надзора в январе 2015 г.
Разработкой проекта газопровода «Южный поток», Словения, занимается компания South Stream Slovenia d.o.o.	**Длина:** 266 км **Компрессорные станции:** две (совокупная мощность 128 МВт)	ОВОС будет предоставлен органам надзора в 2014/2015 гг.
ИТОГО	*Длина: 2456 км* *Газокомпрессорные станции: 8*	

Конец таблицы.

Компоненты газопроводной системы «Южный поток» на территории Болгарии, Сербии, Венгрии и Словении являются отдельными проектами и регулируются отдельными ОВОС в соответствии с национальными законодательствами соответствующих стран.

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Землеотвод
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Компрессорная Станция "Русская"

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ГРАНИЦА ПРОЕКТА С ВОСХОДЯЩИМ ТРУБОПРОВОДОМ

Чертеж выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:20,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 1.7

Ред.:

Эта страница была намеренно оставлена пустой

1.2.4 Этапы и временной график строительства и эксплуатации морского газопровода «Южный поток»

Процесс разработки и сооружения морского газопровода «Южный поток» состоит из пяти основных этапов:

- **этап разработки технико-экономического обоснования (ТЭО)** (2007 г. - начало 2012 г.) по инициативе компании «Газпром»; этот этап включал в себя разработку технико-экономических обоснований, при этом анализировались различные возможные трассы прокладки газопровода и варианты выбора участка берегового примыкания, а также осуществлялась разработка предварительного (концептуального) проекта; этот этап также включал в себя разработку предварительного ОВОС в соответствии с российскими требованиями к процедурам получения разрешений, которые были утверждены государственной экологической экспертизой ОВОС 24 сентября 2010 г.;
- **этап проектирования и разработки проекта** (конец 2011 г. - конец 2013 г.) выполнялся компанией South Stream Transport; этот этап включал в себя подготовку предпроектной документации (FEED) и российской проектной документации (проекта), а также национального процесса ОВОС; этот этап также включал в себя разработки ОВОСиСС и плана экологического и социального управления (ESMP), отвечающих требованиям международных стандартов и инструкций по финансированию;
- **этап строительства и предварительных пусконаладочных работ** (с 2014 г. и до конца 2017 г.); на этом этапе предполагается выполнение строительных работ, а также ряда других работ, называемых «пусконаладочными работами», которые должны выполняться после завершения монтажа каждого трубопровода для проверки соответствия трубопровода эксплуатационным требованиям;
- **этап эксплуатации газопровода (состоит из этапа ввода в эксплуатацию и этапа эксплуатации газопровода (на полной проектной мощности))** (с 2017 г. по 2065 г.); расчетная продолжительность эксплуатации проекта составляет 50 лет; и
- **этап вывода из эксплуатации** (начиная с 2065 г.).

Примерный временной график морского газопровода «Южный поток» показан на Рис. 1.8.

Рис. 1.8 Временной график проекта морского газопровода «Южный поток»



1.3 Требования ОВОС и ОВОСиСС по проекту

Проект регулируется документами по оценке воздействия на окружающую среду, разработанными в соответствии как с национальными законодательными требованиями, так и с требованиями международных финансовых организаций. Поскольку данный проект находится на территории и в территориальных водах Российской Федерации, по проекту должна также предоставляться документация по ОВОС, отвечающая требованиям законодательства Российской Федерации. Поскольку осуществление проекта зависит от финансирования, данный отчет по ОВОСиСС должен соответствовать стандартам экологической и социальной деятельности, а также инструкциями по международному финансированию. Проект регулируется следующими стандартами экологической и социальной деятельности, а также следующими инструкциями:

- общие подходы ОЭСР к вопросам окружающей среды и официально поддерживаемым экспортным кредитам, 2012 г. (п. 1.9);
- принципы Экватора III (2013) (п. 1.10);
- Японский банк международного сотрудничества (JBIC); руководящие принципы для подтверждения социальных и экологических воздействий при осуществлении Проекта, 2012 г. (п. 1.12); и
- стандарты деятельности МФК (2012) и Правила Группы Всемирного банка по охране окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности (п. 1.11), которые поддерживают Общие подходы ОЭСР и Принципы Экватора III.[9]

[9] Согласно стандартам деятельности МФК, компания South Stream Transport придерживается принципов реализации надлежащей международной отраслевой практики (НМОП) по отношению к экологической и социальной деятельности на всех этапах проекта сооружения морского газопровода «Южный поток». Более подробное описание стандартов и инструкций, относящихся к настоящему отчету по ОВОСиСС, приведено в **главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика»**.

Настоящий отчет по ОВОСиСС подготовлен компанией URS Infrastructure and Environment UK Limited (URS) в соответствии с указанными выше международными стандартами и инструкциями. Компания «Питер Газ» (зарегистрирована в России) подготовила документацию по ОВОС, предусмотренную требованиями российского законодательства.

Информация от национального процесса ОВОС является предшествующей и, соответственно, учитывается в ОВОСиСС. Компания URS дополнительно выявила ряд вопросов, которые необходимо было решить, чтобы обеспечить соответствие требованиям и стандартам по международному финансированию. Компании URS и «Питер Газ» координировали техническую разработку глав по ОВОСиСС и ОВОС, чтобы по возможности обеспечить согласованность методологии, подхода и содержания.

Несмотря на это, между указанными двумя документами существуют некоторые различия, касающиеся содержания и количественной оценки отдельных воздействий. Эти различия связаны в основном с различиями в нормативных требованиях по ОВОС, действующих в Российской Федерации, и стандартными практиками по ОВОСиСС, которые определяются стандартами и инструкциями по международному финансированию.

1.4 Цели настоящего ОВОСиСС

В соответствии с принципами Экватора, общими подходами ОЭСР и руководящими принципами JBIC цели настоящего отчета по ОВОСиСС основываются на целях, определяемых стандартами деятельности IFC PS1: Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями (п. 1.13), т.е.:

- *«выявление и оценка экологических и социальных рисков и воздействий при осуществлении проекта;*
- *принятие иерархической структуры смягчения воздействий на окружающую среду, позволяющей прогнозировать воздействия и избегать их, либо, в том случае, если избежать воздействий нельзя, сделать их минимальными, а при сохранении остаточных воздействий - компенсировать или уменьшить риски и воздействия на рабочих, население и окружающую среду;*
- *стимулирование экологической и социальной деятельности клиентов за счет эффективного использования систем управления;*
- *обеспечение надлежащего рассмотрения жалоб, поступающих от населения или лиц, через которых осуществляются контакты с другими заинтересованными лицами, и своевременное принятие надлежащих мер; и*
- *стимулирование адекватного вовлечения населения в течение всего срока осуществления проекта в решение проблем, которые могут оказать влияние на население, предоставление средств для упомянутого вовлечения, а также обеспечение надлежащего раскрытия и распространения соответствующей экологической и социальной информации».*

1.4.1 Сфера влияния проекта

При подготовке настоящего отчета по ОВОСиСС использовалось следующее определение области воздействия проекта, приведенное в IFC PS1 (п. 1.13):

«В том случае, когда проект оказывает влияние на специально обозначенные физические объекты, внешний вид или сооружения с высокой вероятностью воздействия, необходимо определить возможные экологические и социальные риски и воздействия с учетом предполагаемой зоны влияния проекта. Эта зона влияния в зависимости от ситуации включает:

- *участок, который может оказаться под воздействием в результате:*
  - *деятельности в рамках реализации проекта или деятельности заказчика, либо наличия объектов, которые непосредственно принадлежат заказчику, эксплуатируются или управляются заказчиком (в том числе подрядчиками) и которые являются частью проекта;*
  - *воздействий в результате незапланированных, но прогнозируемых событий, связанных с реализацией проекта, которые могут произойти позже или в другом месте;*
  - *косвенного влияния проекта на биоразнообразие или на экосистемные услуги, обеспечивающие средства к существованию для населения;*
- *смежные объекты, т.е., объекты, финансирование которых не осуществляется как финансирование части проекта, которые не были бы построены или расширены без проекта и которые определяют возможность реализации проекта; и*
- *суммарные воздействия в результате роста степени воздействия на используемые участки или ресурсы, которые являются непосредственными воздействиями при осуществлении проекта либо создаются другими, уже существующими, планируемыми или надлежащим образом определенными объектами на момент проведения процедуры выявления рисков и воздействий».*

В соответствии с приведенным выше определением, сфера влияния проекта включает в себя участки, которые, по всей вероятности, будут затрагиваться основными объектами проекта (в том числе территорию проекта и смежные объекты, о которых идет речь выше), а в случае суммарных воздействий - располагающиеся рядом с территорией проекта участки, на которых будут проявляться дополнительные воздействия со стороны других строящихся объектов, не относящихся к проекту.

Оценка потенциальных экологических и социальных воздействий для смежных объектов проводилась с учетом времени сооружения этих объектов и их местонахождения, и при этом осуществлялось сопоставление с соответствующими международными стандартами, на основании имеющейся информации. В случае рисков и воздействий в сфере влияния проекта, возникающих в результате действия сторонних лиц, компания South Stream Transport планирует выявлять подобные риски и воздействия способами, соответствующими степени контроля и влияния компании South Stream на сторонних лиц, с надлежащим соблюдением интересов.

1.4.2 Суммарные и трансграничные воздействия

Независимо от того, может ли деятельность, связанная с отдельным проектам, привести к значительным воздействиям или нет, «суммарные» воздействия для проектов, осуществляемых одновременно, могут быть значительными и должны учитываться в ОВОСиСС. В настоящей ОВОСиСС используется следующее определение суммарных воздействий, применяемое IFC PS (п. 1.13):

«Суммарные воздействия - это воздействия, которые являются результатом сложения воздействия проекта с воздействиями других уже существующих или запланированных проектов или строек, либо будущих проектов или строек, в отношении которых имеются обоснованные прогнозы».

Суммарные воздействия могут возникать в результате взаимодействия остаточных (т.е., после смягчения воздействий) воздействий проекта, а также воздействий другой деятельности или строительства, осуществляемого вблизи территории проекта.

Оценка суммарных воздействий учитывает КС «Русская», а также ряд ведущихся и предполагаемых строек рядом с территорией проекта. Более подробные сведения о подходе и схемах, учитываемых в оценке суммарных воздействий, содержатся в **главе 20 «Оценка суммарных воздействий».**

Если можно ожидать, что отдельные воздействия будут выходить за границы территории проекта (см. раздел Территория проекта), в отчете ОВОСиСС должно быть приведено описание возможной географической протяженности воздействия. В частности, возможные трансграничные воздействия (т.е., вероятность того, что сфера влияния проекта пересечет государственную границу Российской Федерации) обсуждаются в **главе 21 «Оценка трансграничных воздействий».**

1.4.3 Структура отчета по ОВОСиСС

Ниже приведен перечень глав отчета по ОВОСиСС, а также краткое описание используемого подхода и содержания:

Таблица 1.9 Структура отчета по ОВОСиСС

Структура отчета по ОВОСиСС	
1. Введение	Представлен обзор морского газопровода «Южный поток» - российский участок, а также задачи ОВОСиСС. В этой главе также содержится подробное описание назначения и объема отчета по ОВОСиСС.

Продолжение…

Структура отчета по ОВОСиСС	
2. Политика, нормативно-правовая база и административная практика	Данная глава содержит: • описание российского регулятивного производства, которым следует руководствоваться при осуществлении любой деятельности по проекту; • описание российских экологических и социально-экономических законодательных документов, применимых к проекту; • описание международных договоров и соглашений, которыми следует руководствоваться при осуществлении проекта; и • описание международных стандартов и инструкций, которыми следует руководствоваться при осуществлении проекта.
3. Методология оценки воздействия	Данная глава содержит: • описание процесса ОВОСиСС; и • описание методологии оценки воздействий и используемого критерия оценки значимости воздействия.
4. Анализ альтернатив	Сравнение вариантов развития, принимаемых во внимание на этапе разработки проекта, в том числе «нулевого» варианта, альтернативных вариантов транспортировки газа, возможных вариантов трасс газопроводов, а также вариантов сооружений и режимов эксплуатации.
5. Описание проекта	Подробное описание: • береговой и морской инфраструктуры; • методик и этапов строительства; • гидравлических испытаний и пуско-наладочных работ; • условий эксплуатации и требований по обслуживанию; и • процесса вывода из эксплуатации.
6. Взаимодействие с заинтересованными сторонами	Описание всего объема проведенных консультаций по проекту, рассмотренных вопросов, а также указание, в каких местах документации по ОВОСиСС данные вопросы рассматривались. В главе описывается также будущая консультационная деятельность.
7. Физическая и геофизическая среда	Описание используемых методов и результатов изысканий и проверок вторичных данных, используемых при определении базовых условий физической и геофизической среды. Это описание включает в себя ряд таких вопросов, как сейсмология, геология, электромагнитные поля и ионизирующее излучение.

Продолжение…

Структура отчета по ОВОСиСС	
8. Почва, грунтовые воды и поверхностные воды *9. Качество воздуха* *10. Шумы и вибрация* *11. Наземная экология* *12. Морская экология* *13. Ландшафт и вид территории* *14. Социально-экономические показатели* *15. Охрана здоровья и безопасности населения* *16. Культурное наследие*	Эта глава содержит: • описание используемых методов и результатов изысканий и проверок вторичных данных, используемых при определении базовых условий, относящихся к технической дисциплине; • оценки потенциальных воздействий, возникающих на любых этапах проекта, и связанные с ними виды деятельности; • определение практически возможных мер по снижению отрицательных воздействий; и • оценку остаточных воздействий по проекту после принятия мер по снижению отрицательных воздействий, а также необходимость контроля остаточных воздействий.
17. Экосистемные услуги	Данная глава содержит: • описание применяемых методов и результатов изысканий, проверки вторичных данных с целью определения объема оценки экосистемных услуг и базовых условий для экосистем, присутствующих на территории проекта, а также связанных с экосистемами услуг и выгод (например, выращивание урожая, источники воды, контроль качества воздуха, почвы и воды, культурные услуги и биоразнообразие); • описание характера и значимости потенциальных воздействий на экосистемные услуги, а также бенефициаров, пользующихся данными услугами на всех этапах проекта и связанной с ним деятельности; • описание экосистемных услуг первостепенного значения; • определение практически возможных мер по снижению отрицательных воздействий; и • оценку характера и значимости остаточных воздействий по проекту после принятия мер по снижению отрицательных воздействий, а также необходимость контроля остаточных воздействий.

Продолжение…

Структура отчета по ОВОСиСС	
18. Управление отходами	Данная глава содержит: • описание юридических и нормативных аспектов, применимых к проекту в зависимости от типов отходов, которые будут образовываться в ходе реализации проекта; • определение предприятий, которые будут заниматься утилизацией отходов, образующихся в ходе реализации проекта; • оценку потенциальных воздействий, связанных с управлением отходами; • определение практически возможных мер по снижению отрицательных воздействий; и • оценку значимости остаточных воздействий после реализации мер по снижению отрицательных воздействий.
19. Незапланированные события	Данная глава содержит: • описание потенциально возможных незапланированных событий и воздействий, которые могут возникнуть в ходе осуществления проекта; • определение предпринимаемых мер по контролю за проектированием и мер по снижению отрицательных воздействий; и • описание остаточных рисков, связанных с выявленными незапланированными событиями и требований по осуществлению надлежащего контроля.
20. Оценка суммарного воздействия	Описание потенциальных суммарных воздействий в результате ведения строительства по проекту при осуществлении других ведущихся или прогнозируемых строительных работ рядом с территорией проекта.
21. Оценка трансграничного воздействия	Описание потенциально возможных трансграничных воздействий, которые могут возникнуть в ходе осуществления проекта.
22. Управление экологической и социальной средой	План основных мероприятий по управлению, процессов и требований по контролю, которые необходимо выполнять в зависимости от оценки воздействий.
23. Выводы	Краткое описание остаточных воздействий, возникающих в результате осуществления проекта, а также общие выводы с оценкой общей экологической и социальной значимости воздействий, возникающих при осуществлении проекта.

Конец таблицы.

В качестве дополнения к отчету по ОВОСиСС следует подготовить краткий отчет нетехнического характера (NTS). В NTS описаны результаты исследований по отчету по ОВОСиСС, в том числе, потенциальные экологические и социальные воздействия, а также действия, которые позволяют устранить, уменьшить или смягчить данные воздействия.

1.5 Документы, относящиеся к оценке воздействий, связанных с сооружением морского газопровода «Южный поток»

Дополнительно к настоящему отчету по ОВОСиСС и к документации по ОВОС, подготавливаемым специально для российского сектора, необходимо подготовить дополнительную документацию по оценке воздействий для других стран, затрагиваемых проектом морского газопровода «Южный поток», в том числе:

- отчет по ОВОС для Турции, для обеспечения соответствия требованиям законодательства Турции;
- отчет по ОВОСиСС для Турции с указанием требований международных финансовых организаций для турецкого сектора;
- отчет по ОВОС для Болгарии, для обеспечения соответствия требованиям законодательства Болгарии; и
- отчет по ОВОСиСС для Болгарии с указанием требований международных финансовых организаций для болгарского сектора.

Список литературы

Пункт	Документ
Ссылка 1.1	Международное энергетическое агентство, Обзор мировой энергетической отрасли за 2013 г., Приложение A
Ссылка 1.2	Международное энергетическое агентство, Обзор мировой энергетической отрасли за 2013 г., Таблица 3.2
Ссылка 1.3	Международное энергетическое агентство, Обзор мировой энергетической отрасли за 2013 г., Таблица 3.4
Ссылка 1.4	Международное энергетическое агентство, Обзор мировой энергетической отрасли за 2013 г., Таблица 3.6
Ссылка 1.5	Международное энергетическое агентство, Обзор мировой энергетической отрасли за 2013 г.
Ссылка 1.6	BP, Статистический анализ мировой энергетической отрасли, 2013 г.
Ссылка 1.7	Wood Mackenzie, 2013 г., консультант по состоянию газовой отрасли кредиторов морского газопровода «Южный поток»: Окончательный вариант предварительного отчета о состоянии газовой отрасли.
Ссылка 1.8	Постановление Совета Министров СССР № 45 от 30 января 1985 г.
Ссылка 1.9	Пересмотренные Рекомендации Совета Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) по общим подходам к официально поддерживаемым экспортным кредитам и комплексной экологической и социальной оценке (июнь 2012 г.). Можно найти на сайте: http://search.oecd.org/officialdocuments/. Доступ возможен с 24 сентября 2013 г.
Ссылка 1.10	Принципы Экватора (июнь 2013 года). Можно найти на сайте: http://www.equator-principles.com Доступ возможен с 24 сентября 2013 г.
Ссылка 1.11	Стандарты показателей деятельности и Руководящие указания о социальной и экологической ответственности Международной финансовой корпорации (МФК) (январь 2012), можно найти на сайте: http://www.ifc.org. Доступ возможен с 18 июня 2013 г.
Ссылка 1.12	Японский банк международного сотрудничества (август 2012 г.), можно найти на сайте: http://www.jbic.go.jp/en. Доступ возможен с 31 октября 2013 г.
Ссылка 1.13	МФК (2012) Стандарт деятельности 1: Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями. Можно найти на сайте: http://www1.ifc.org. Доступ возможен с 21 января 2013 г.

Глава 2: Политика, нормативно-правовая база и административная практика

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

2 Политика, нормативно-правовая база и административная практика 2-1

2.1 Введение 2-1

2.2 Корпоративная политика 2-2
2.2.1 Политика техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды 2-2
2.2.2 Политика корпоративной социально-экологической ответственности ...2-4

2.3 Структура органов государственной власти Российской Федерации 2-6
2.3.1 Структура федеральных органов исполнительной власти 2-6
2.3.2 Федеративное устройство 2-7
2.3.3 Федеральные министерства, службы и агентства 2-7
2.3.4 Иерархия законодательства 2-11

2.4 Федеральное законодательство 2-12
2.4.1 Конституция 2-12
2.4.2 Экологическое и социально-экономическое законодательство, законодательные требования 2-12
2.4.2.1 Законодательная основа санитарно-защитной зоны Анапы 2-13
2.4.2.2 Анапская банка 2-14
2.4.2.3 Законодательство, регулирующее выдачу разрешений 2-17
2.4.2.4 Законодательство, регулирующее морской участок Проекта 2-17
2.4.3 ОВОС и соответствующее законодательство 2-19
2.4.3.1 Процедура рассмотрения и утверждения компетентными органами Российской Федерации 2-21
2.4.3.2 История Проекта со ссылкой на национальные требования 2-22

2.5 Местное и региональное законодательство, регулирующее Проект 2-24
2.5.1 Объекты культурного наследия регионального значения 2-24
2.5.2 Красная книга Краснодарского края 2-24

2.6 Международные и региональные экологические и социальные конвенции и соглашения 2-25
2.6.1 Конвенция Эспо 2-25
2.6.2 Бухарестская конвенция 2-26

2.7 Стандарты и требования международных финансовых организаций 2-38
2.7.1 Экваториальные принципы III 2-38
2.7.1.1 Принцип 1: обзор и категоризация 2-38
2.7.1.2 Принцип 2: экологическая и социальная оценка 2-39
2.7.1.3 Принцип 3: применимые экологические и социальные стандарты 2-41
2.7.1.4 Принцип 4: система социально-экологического менеджмента и план действий по экваториальным принципам 2-41
2.7.1.5 Принцип 5: привлечение заинтересованных лиц 2-42
2.7.1.6 Принцип 6: механизм рассмотрения жалоб 2-42
2.7.2 Общие подходы Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) 2012 г. 2-43

2.7.3 Требования Японского банка международного сотрудничества (JBIC) в области воздействия на окружающую среду 2-44
2.7.4 Стандарты деятельности Международной финансовой корпорации 2-44
2.7.4.1 Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействием в соответствии со стандартами деятельности МФК PS1. 2-45
2.7.4.2 Стандарт МФК PS2: трудовые ресурсы и условия труда 2-47
2.7.4.3 Стандарт МФК PS 3: эффективное использование ресурсов и предотвращение загрязнения.....2-48
2.7.4.4 Стандарт МФК PS 4: охрана здоровья и безопасности населения..2-49
2.7.4.5 Стандарт МФК PS 5: землеотвод и вынужденное переселение. 2-50
2.7.4.6 Стандарт МФК PS 6: сохранение биологического разнообразия и сбалансированное управление биологическими природными ресурсами.....2-50
2.7.4.7 Стандарт МФК PS 7: коренные народы.....2-51
2.7.4.8 Стандарт МФК PS 8: культурное наследие.....2-51

Таблицы

Таблица 2.1 Международные конвенции и протоколы, затрагивающие проект.....2-27

Таблица 2.2 Принцип 2 Примерный перечень потенциальных социальных и экологических вопросов, подлежащих включению в Отчет ОВОСиСС 2-39

Иллюстрации

Рис. 2.1 Структура федеральных органов исполнительной власти России 2-6

Рис. 2.2 Административные единицы Российской Федерации.....2-9

Рис. 2.3 Границы санитарно-защитной зоны Анапы в редакции от 22 октября 2012 г. ...2-15

Рис. 2.4 Границы Анапской банки 2-19

Эта страница была намеренно оставлена пустой

2 Политика, нормативно-правовая база и административная практика

2.1 Введение

В настоящей главе дана общая характеристика политики, нормативной-правовой базы и административной практики, регулирующих Проект.

Поскольку Проект реализуется на территории и акватории Российской Федерации, настоящий отчет ОВОС выполнен с учетом соответствующих нормативных требований и структуры органов государственной власти Российской Федерации.

Компания South Stream Transport B.V. (далее South Stream Transport или Компания) следует принципам надлежащей международной отраслевой практики (НМОП) при осуществлении экологической и социальной деятельности на всех стадиях Проекта: строительстве, пуско-наладочных работах, эксплуатации и выводе из эксплуатации. Различные регламентирующие документы, на которые ориентируется компания в связи со своим стремлением следовать принципам НМОП приведены ниже. Мероприятия, предусмотренные в указанных документах, будут в соответствующих обстоятельствах и при наличии соответствующих возможностей внесены в стандарты, применяемые на проекте:

- Директива по комплексному контролю и предотвращению загрязнений (IPPC), S1.2 (Указания для предприятий по газификации, сжижению и переработке углеводородного сырья – см. 2.1);
- Нефтегазовая промышленность: выполнение работ в экологически чувствительных зонах 23 - Международная ассоциация предприятий нефтяной промышленности по охране окружающей среды (IPIECA) (см. 2.2); и
- Охрана окружающей среды при выполнении ГРР и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, 1997 – Программа ООН по охране окружающей среды: промышленность и окружающая среда (UNEP IP); Международный форум по проектам в области ГРР и эксплуатации нефтяных месторождений (E&P Forum) (см. 2.3).

Проект реализуется в соответствии со стандартами и руководящими принципами международных финансовых организаций, в том числе относящихся к оценке воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСиСС). Это обязательство отражено в политике по техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды компании South Stream Transport.

В настоящей главе представлено описание:

- соответствующих корпоративных правил South Stream Transport (см. раздел 2.2.);
- нормативно-правовой базы и структуры органов государственной власти Российской Федерации (см. раздел 2.3. настоящей главы);

- российской методики оценки воздействия на окружающую среду в России и иных законодательных актов, регулирующих Проект (см. раздел 2.4. настоящей главы);
- требований местного и регионального законодательства, регулирующих Проект (см. раздел 2.5. настоящей главы);
- международных и региональных конвенций, подписанных и ратифицированных Россией, в области охраны окружающей среды, социально-экологической ответственности, культурного наследия, социально-экономических прав и прав человека, регулирующих Проект (см. раздел 2.6. настоящей главы); и
- международных стандартов и требований финансовых организаций, в соответствии с которыми будет реализовываться Проект (см. раздел 2.7. настоящей главы), а именно:
    - Обновленных рекомендаций совета стран-членов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в отношении общего подхода к вопросам охраны окружающей среды и официально поддерживаемым экспортным кредитам (см. 2.4);
    - «Экваториальных принципов III» (ЭП);
    - требований Японского банка международного сотрудничества (JBIC) в области воздействия на окружающую и социальную среду (см. 2.6); и
    - «Стандартов деятельности (СД) Международной финансовой корпорации» (МФК), а также инструкций Всемирного банка в области ООС, охраны здоровья и безопасности людей, являющихся базой для общих подходов ОЭСР и ЭП III (см. 2.7).

2.2 Корпоративная политика

South Stream Transport разработала две политики, регулирующие настоящий отчет ОВОС: *Политика техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды* и *Политика корпоративной социально-экологической ответственности*. Оба документа были утверждены и введены в действие главным исполнительным директором South Stream Transport 10 октября 2013 г. Текст политики приведен дословно ниже, а подписанные копии предоставляются по запросу.

2.2.1 Политика техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды

Политика техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды компании South Stream Transport приведена дословно ниже.

«*South Stream Transport B. V. (South Stream Transport) ставит своей целью ответственное, надежное и безопасное обеспечение поставок энергии на европейский рынок с учетом будущих потребностей, создавая стоимость для общества. Мы обеспечим достижение этой цели посредством создания новой крупной инфраструктуры в Черном море — газопровода, который безопасен, надежен и эффективен.*

South Stream Transport стремится к интеграции социальных, экономических, экологических и управленческих факторов, которые необходимо учитывать при ведении повседневной

деятельности, в процессе проектирования, строительства и эксплуатации морского трубопровода «Южный поток».

Компания ориентирована на экологически и социально ответственное управление в соответствии с национальным, международным и европейским законодательствами, а также признанными на международном уровне стандартами в области здравоохранения и охраны труда, безопасности и охраны окружающей среды и социальной деятельности.

Наши основополагающие принципы:

- *стремление к ПОЛНОМУ ОТСУТСТВИЮ несчастных случаев и последствий, связанных с охраной труда, промышленной и общей безопасностью и охраной окружающей среды (ОТ, ПОБ и ООС);*
- *соблюдение требований действующего законодательства и нормативных документов;*
- *обеспечение соблюдения применимых национальных и международных стандартов и надлежащей отраслевой практики;*
- *установление четких и прозрачных целей и задач в области ОТ, ПОБ и ООС, а также планирование, реализация и контроль эффективности производства для достижения этих целей;*
- *предотвращение загрязнения окружающей среды и защиты окружающей среды за счет минимизации негативного воздействия на протяжении всего жизненного цикла Проекта;*
- *организация строительных работ и эксплуатации объектов с учетом факторов экологической и социальной ответственности;*
- *обеспечение безопасной и здоровой рабочей среды для сотрудников, подрядчиков и других лиц с целью предотвращения травм и вреда здоровью, в том числе определение функций и обязанностей по ОТ, ПОБ и ООС, а также мер по предотвращению травм и заболеваний и снижению рисков, распространению информации, проведению инструктажа и обучения, включая расследование происшествий;*
- *взаимодействие с государственными и местными органами власти, неправительственными организациями, местными сообществами, представителями общественности и прочими заинтересованными сторонами;*
- *общение и тесное сотрудничество со специалистами, подрядчиками и другими заинтересованными сторонами в целях обеспечения их понимания данной политике и следования ей; и*
- *непрерывное совершенствование в области ОТ, ПОБ и ООС.*

Данная корпоративная политика распространяется на всех наших сотрудников и всю нашу деятельность, она является руководящим принципом для нашей стратегии, руководства, решений и действий. Политика включена в документы, регулирующие наши отношения с поставщиками и подрядчиками, а также регулирует наши отношения с СП и другими деловыми партнерами.

Мы признаем, что лидерство и приверженность со стороны высшего руководства является важным компонентом успеха, и мы стремимся к тому, чтобы все руководители и директоры компании были хорошо осведомлены о нашей политике и ее целях и следовали ей».

2.2.2 Политика корпоративной социально-экологической ответственности

Политика корпоративной социально-экологической ответственности компании South Stream Transport приведена дословно ниже.

«Компания South Stream Transport ставит своей целью ответственное, надежное и безопасное обеспечение поставок энергии на европейский рынок с учетом будущих потребностей, создавая ценность для общества. Мы обеспечим достижение этой цели посредством создания новой крупной инфраструктуры в Черном море - газопровода, который безопасен, надежен и эффективен».

South Stream Transport стремится к интеграции социальных, экономических, экологических и управленческих факторов, которые необходимо учитывать при ведении повседневной деятельности, в процессе проектирования, строительства и эксплуатации морского трубопровода «Южный поток.

Мы остаемся верны обязательствам в социальной сфере, которые компания берет на себя всех странах, где мы работаем, и намерены вступить в прозрачный, основанный на уважении диалог с кругом заинтересованных лиц, что позволит нам принимать во внимание их интересы в нашем долгосрочном планировании и повседневном принятии решений.

Нашей задачей является строительство безопасного морского трубопровода «Южный поток» на основе принципов экологической и социальной ответственности и экономической эффективности посредством:

- *внесения вклада в снижение последствий изменения климата путем поставок природного газа как экологически чистого и эффективного ископаемого топлива;*
- *сохранения экологии Черного моря, биоразнообразия и предотвращения необратимого воздействия;*
- *минимизации негативных последствий нашей деятельности и усиления положительного эффекта от нашей деятельности на окружающую среду и местное население;*
- *применения надлежащей международной отраслевой практики в оценке и устранении всех возможных последствий;*
- *соответствия международным строительным нормам и стандартам качества в области проектирования, строительства и эксплуатации газопровода, применения лучших международных стандартов безопасности и снижения рисков для работодателей и местного населения; и*

- *развития возможностей для работодателей, поставщиков и местного населения в целом.*

Мы руководствуемся следующими основополагающими принципами:

- *гарантия социально-экологической ответственности своей деятельности путем применения долгосрочной стратегии, обеспечивая прочную основу для инновационного развития, а также интегрированного управления рисками и их предотвращения;*
- *уважение к международным правам человека при ведении собственной деятельности и обеспечение реализации вышеуказанных прав при осуществлении деятельности, порученной бизнес-партнерам или осуществляемой совместно с ними, а также в наших отношениях с кругом заинтересованных сторон; и*
- *осуществление деятельности на принципах лояльности, добросовестности, прозрачности, профессиональной честности и в соответствии с законодательством, нормативами, аналогичными обязательными требованиями, международными стандартами и руководящими указаниями как отечественными, так и зарубежными, применимыми к нашей деятельности.*

При осуществлении деятельности мы намерены руководствоваться принципами Глобального договора ООН, в том числе:

- *международных норм в области защиты прав человека;*
- *свобода объединений, коллективные договоры и недопущение дискриминации в трудовых отношениях;*
- *защита и сохранение окружающей среды; и*
- *исключение коррупции, включая взяточничество и вымогательство.*

Данная корпоративная политика распространяется на всех наших сотрудников и всю нашу деятельность, она является руководящим принципом для нашей стратегии, руководства, решений и действий. Политика включена в документы, регулирующие наши отношения с поставщиками и подрядчиками, а также регулирует наши отношения с СП и другими деловыми партнерами.

«Мы признаем, что лидерство и приверженность данной политике со стороны высшего руководства является важным компонентом успеха и стремимся к тому, чтобы все руководители и директоры компании были хорошо осведомлены о нашей политике и ее целях и следовали ей».

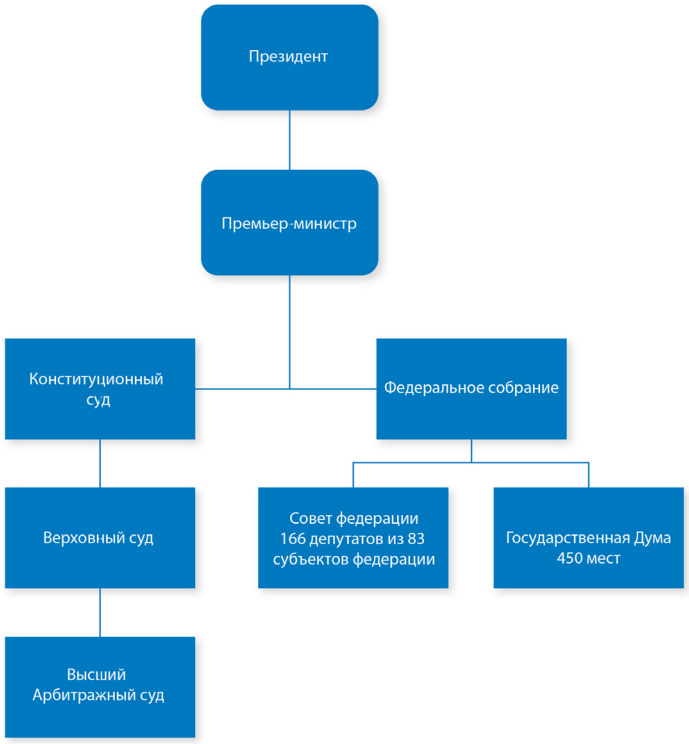
2.3 Структура органов государственной власти Российской Федерации

2.3.1 Структура федеральных органов исполнительной власти

Российская Федерация – демократическое государство с многопартийной системой, осуществление власти в котором происходит через систему представителей и представительств. Существуют три ветви власти (см. рис. 2.1.):

- законодательная: Федеральное Собрание Российской Федерации состоит из двух палат, 450 членов Государственной Думы и 170 членов Совета Федерации. Федеральное Собрание отвечает за принятие федеральных законов, объявление войны, утверждение договоров, имеет полномочия по управлению бюджетом и правоспособность на импичмент президента;
- исполнительная: Правительство Российской Федерации, федеральные органы исполнительной власти; и
- судебная: Конституционный суд, Верховный суд, Высший арбитражный суд и федеральные суды низшей инстанции (областные, районные и мировые суды). Конституционный суд является единственным судебным органом, правомочным принимать решения о конституционном праве и проверять действия других судов. Судьи назначаются Советом Федерации по рекомендации президента.

Рис. 2.1 Структура федеральных органов исполнительной власти России



В целом, региональные и федеральные органы государственной власти имеют аналогичную структуру администрации, и региональные органы власти повторяют основные черты федеральных органов государственной власти. Тем не менее, структуры местных органов власти в различных муниципальных образованиях отличаются и используют только общие принципы организации, установленные федеральным и региональным законодательством.

2.3.2 Федеративное устройство

В состав Российской Федерации входят 85 субъектов федерации, в том числе 9 краев, 46 области, 22 республики, 3 города федерального значения, 1 автономная область и 4 автономных округа (см. 2.7. в списке литературы) (рис. 2.2). Каждый субъект федерации имеет равное представительство в Совете Федераций — по два представителя от каждого субъекта.

Указанные субъекты объединены в девять федеральных округов. Изначально федеральные округа были созданы в 2000 году для более эффективного контроля исполнения законодательства и процессуальных норм субъектами федерации (п. 2.6). Также субъекты федерации объединены в экономические районы. Каждый экономический район состоит из административно-территориальных единиц с сопоставимыми экономическими условиями (п. 2.7. в списке литературы).

Выход трубопровода на берег планируется на территории Краснодарского края, который входит в состав Северо-Кавказского федерального округа и Северо-Кавказского экономического района.

2.3.3 Федеральные министерства, службы и агентства

Государственные органы федерального уровня (министерства, службы, агентства), в чьи функции входит регулирование вопросов, связанных с проведением ОВОС по Проекту:

- Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России);
- Министерство регионального развития Российской Федерации (Минрегион России);
- Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор); и
- Федеральное агентство по рыболовству (Росрыболовство).

Эта страница была намеренно оставлена пустой

0° 20°E 40°E 60°E 100°E 140°E 160°E 180°

50°N

30°N

Мурманск
Arkhangel'sk
Республика Карелия
Архангельск
Ненецкий АО
Тюмень
Чукотский АО
Корякский АО
Магадан
Республика Якутия (Саха)
Komi
Ямало-Ненецкий АО
Эвенкийский АО
Камчатская область
Киров
Пермский край
Ханты-Мансийский АО
Свердловсе
Сахалин
Тюмень
Оренбург
Курган
Томск
Омск
Красноярск
Амурская область
Хабаровск
Челябинск
Новосибирск
Кемерово
Иркутск
Республика Бурятия
Чита
Еврейская АО
Приморский край
Алтайский край
Хакасская АО
Республика Тува
Горно-алтайский АО

LEGEND

- Автономные округа
- автономный округ
- Города федерального значения
- Область
- Республика
- Край

ОБЛАСТЬ

1. Кострома
2. Астрахань
3. Белгород
4. Брянск
5. Иваново
6. Калуга
7. Курск
8. Ленинград
9. Липецк
10. Москва
11. Нижний Новгород
12. Новгород
13. Орел
14. Пенза
15. Псков
16. Ростов
17. Рязань
18. Самара
19. Саратов
20. Смоленск
21. Тамбов
22. Тула
23. Тверь
24. Ульяновск
25. Владимир
26. Волгоград
27. Вологда
28. Воронеж
29. Ярославль
30. Калининград

РЕСПУБЛИКА

1. Карачаево-Черкесская АО
2. Адыгея
3. Чечня
4. Чувашия
5. Дагестан
6. Ингушетия
7. Кабардино-Балкария
8. Калмыкия
9. Марий-Эл
10. Мордовия
11. Северная Осетия
12. Удмуртия
13. Татарстан
14. Башкортостан

КРАЙ

1. Краснодарский - (местонахождение участка берегового примыкания морского газопровода "Южный поток")
2. Ставропольский

ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

1. Москва
2. Санкт-Петербург

АВТОНОМНЫЕ ОКРУГА

1. Коми-пермяций
2. Бурятский (Усть-ордынский)
3. Агинский-Бурятский

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Purpose of Issue: Для Информации

Client: South Stream Transport AG — ENERGISING EUROPE

Project Title: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Drawing Title: АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	GH	GH	04 Jul 2014

Внутренний № Проекта URS: 46369082 | Масштаб А3: 1:24,000,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: Рисунок 2.2 | Rev:

Plot Date: 04 Jul 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 2 Legislation\Translated\Figure 2-2 Administrative Units of the Russian Federation_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Федеральные министерства, в частности Минприроды, разрабатывают процедуры и законы и осуществляют функции надзора за их соблюдением. Минприроды России также в пределах своей полномочий координирует и контролирует деятельность следующих подразделений (п. 2.10. в списке литературы):

- Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет);
- Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор);
- Федерального агентства водных ресурсов (Росводресурсы);
- Федерального агентства по недропользованию (Роснедра); и
- Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоз).

Федеральные службы и агентства, перечисленные выше, контролируют мероприятия по охране и рациональному использованию окружающей среды и выдают лицензии и разрешения на деятельность в пределах их полномочий.

Кроме того, существует также Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), руководство деятельностью которой осуществляет Правительство Российской Федерации. Ростехнадзор осуществляет надзор в следующих областях:

- безопасные методы работы, связанные с использованием и охраной земельных ресурсов;
- промышленная безопасность;
- безопасное использование атомной энергии;
- безопасность электрических и тепловых станций и сетей;
- безопасность гидроэнергетических сооружений на промышленных и электроэнергетических установках; и
- безопасность в производстве, хранении и использовании взрывчатых материалов промышленного назначения.

2.3.4 Иерархия законодательства

Иерархию законодательства в Российской Федерации можно резюмировать следующим образом:

- **уровень 1**: *федеральные законы и Федеральные кодексы* разрабатываются Государственной Думой (нижней палатой Федерального Собрания России), а затем утверждаются Советом Федерации России (верхней палатой Федерального Собрания России); и
- **уровень 2**: подзаконные акты включает три группы:
    - **группа 1**: *президентские указы и распоряжения* – в соответствии со статьей 90 *Конституции Российской Федерации* (п. 2.7. в списке литературы), президент

Российской Федерации вправе издавать указы и распоряжения. Указы — правовые акты, обязательные для исполнения всеми административно-территориальными единицами. Распоряжения — правовые акты, обязательные для исполнения всеми административно-территориальными единицами;

- **группа 2**: *акты Правительства Российской Федерации* - в соответствии со статьей 114 *Конституции Российской Федерации* (п. 2.7. в списке литературы) власть Правительства реализуется посредством актов, основанных на *Конституции Российской Федерации*, Федеральных законах, указов и распоряжений президента. Акты Правительства Российской Федерации обязательны для исполнения на всей территории Российской Федерации; и
- **группа 3**: *приказы министерств и других исполнительных федеральных/государственных учреждений - в*се министерства и ведомства по охране окружающей среды имеют право на издание нормативно-правовых актов в пределах своей компетенции. Такие акты являются обязательными для всех других министерств и учреждений, физических и юридических лиц и издаются в виде приказов, распоряжений, указаний, правил, положений, статей и директив.

2.4 Федеральное законодательство

2.4.1 Конституция

Конституция Российской Федерации вступила в силу 25 декабря 1993 г. (п. 2.7. в списке литературы) после общенационального референдума. Конституция представляет собой основной закон, который основывается на мировых стандартах в области прав человека и основных принципах демократического построения государства, таких как нейтралитет государства, конкурентные выборы и разграничение законодательной, исполнительной и судебной власти. Конституция устанавливает президентско-парламентскую форму государственного правления, в которой президент является главой государства, а премьер-министр — главой правительства.

Президент избирается всенародным голосованием сроком на шесть лет и имеет право на переизбрание на второй срок. С согласия парламента президент отвечает за назначение премьер-министра. Министры правительства (например, в том числе заместители премьер-министра) также назначаются президентом по рекомендации премьер-министра.

2.4.2 Экологическое и социально-экономическое законодательство, законодательные требования

Существует целый ряд законодательных требований и норм, применимых к настоящему отчету ОВОС.

Российское законодательство в экологической и социальной сфере, применимое к Проекту, приведено в Приложении 2.1. Все конкретные требования, возникающие в связи с настоящим законодательством, определяющие процесс оценки воздействия, подробно изложены в соответствующих технических главах настоящего отчета ОВОС. Для Проекта подготовлен реестр законодательных актов ОТ, ПОБ и ООС, где перечислены законодательные акты, регулирующие все этапы Проекта, а не только включенные в

настоящий отчет ОВОС. Реестр законодательных актов ОТ, ПОБ и ООС является основанием для Приложения 2.1. и соответствующих законодательных актов, подробно описанных в каждой технической главе настоящего Отчета ОВОС.

2.4.2.1 Законодательная основа санитарно-защитной зоны Анапы

Городу-курорту Анапа был присвоен статус федерального курорта на основании Указа Президента Российской Федерации № 1954 от 22 сентября 1994 г. (п. 2.11. в списке литературы). Статус был присвоен городу в связи с его рекреационной ценностью в качестве «оздоровительной» курортной зоны.

Первоначальные границы района были определены Постановлением Совета Министров СССР № 45 от 30 января 1985 г. (п. 2.12. в списке литературы). Постановление определяет общие границы области, которые включают три зоны с различными уровнями защиты:

- первая зона санитарной охраны: в пределах этой зоны единственной разрешенной деятельностью являются работы, связанные с терапевтическим использованием природных ресурсов. Запрещены все виды коммерческой деятельности, не связанные с природными ресурсами территории и способные вызвать неблагоприятное воздействие;
- вторая зона санитарной охраны: в пределах этой зоны разрешены строительные работы, которые непосредственно связаны с развитием и улучшением природных ресурсов территории. Запрещены все мероприятия, способные привести к загрязнению почвы, воды и воздуха, повреждению лесов, зеленых зон, увеличению эрозионных процессов и неблагоприятно повлиять на природные лечебно-оздоровительные ресурсы (водные объекты и т.д.); и
- третья зона санитарной охраны: в пределах этой зоны разрешены работы, которые не оказывают неблагоприятного воздействия на природные ресурсы и санитарные условия курорта.

Первоначальное работы по проекту планировалось вести в границах 1, 2 и 3 санитарно-защитных зон Анапы. С целью получения разрешения на строительство трубопроводов было подано заявление с просьбой изменить границы этой территории, которое было утверждено Указом Правительства Российской Федерации № 1087 от 22 октября 2012 «О частичном изменении Постановления Совета Министров РСФСР № 45 от 30 января 1985» (п. 2.13. в списке литературы).

Несмотря на то, что Проект больше не находится в границах какой-либо зоны санитарной охраны, близость этой охраняемой территории была учтена в соответствующих технических главах настоящего Отчета ОВОС, в том числе в **главе 8 «Почва и грунтовые воды территории»**, **главе 9 «Качество атмосферного воздуха»**, **главе 10 «Шум и вибрация»**, **главе 11 «Экология и биоразнообразие территории»**, **главе 12 «Морская экология»** и **главе 17«Экосистема»**. Пересмотренные границы района санитарно-защитной зоны показаны на рис. 2.3.

Ограничения, связанные с тремя зонами санитарной охраны, оговорены в Указе Правительства Российской Федерации № 1425 от 7 декабря 1996 (п. 2.13. в списке литературы).

2.4.2.2 Анапская банка

Анапская банка первоначально была определена в качестве района ограниченного рыболовства в 1986 году Указом Министерства рыбного хозяйства Союза Советских Социалистических Республик (СССР) № 321 от 18 июня 1986 г. (п. 2.14. в списке литературы). В 1986 году данным Указом был наложен запрет на траловый промысел для обеспечения постоянного притока рыбы для рыбной фермы, которая была запланирована к строительству в государственном заповеднике Утриш. Проектируемые морские трубопроводы Проекта попадают в границы Анапской банки, как показано на рис. 2.4.

Первоначально определенная площадь Анапской банки включала более глубокие морские участки на континентальном шельфе (в направлении континентального склона[1]), где траловый промысел для таких видов, как хамса и тюлька, имел сезонные ограничения. Тем не менее, географическая площадь была сокращена до 730 км^2 постановлением Ученого совета Азовского и Черноморского бассейна по рыболовству в 1999 году. Рыбный промысел ставными сетями с ячеей более 50 мм также в Анапской банке также запрещен.

В 2011 году запрет на рыбный промысел был еще более смягчен, чтобы разрешить траловый промысел для таких видов, как хамса и тюлька в некоторых районах с сезонными ограничениями для обеспечения пополнения рыбных запасов. Указ Росрыболовства № 16, изданный 14 января 2011 г. (п. 2.16 в списке литературы), определяет периоды года и глубины, когда разрешен траловый промысел для кильки и хамсы:

- кильки — в период с 1 июля по 30 сентября на глубине более 40 м; и
- хамсы — в период с 1 октября по 15 марта на глубине более 20 м.

Росрыболовство устанавливает данные ограничения для российских юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан, занимающихся рыболовством в границах Анапской банки и внутренних водах Российской Федерации, посредством выдачи разрешений всем рыболовным судам.

Существующие границы Анапской банки показаны на рис. 2.4.

[1] *Континентальный склон* является частью *подводной окраины материка,* расположенной между континентальным шельфом и глубоководной равниной, и включает в себя крутой континентальный склон, за которой следует более плоский континентальный подъем.

Варваровка

Сукко

0 1 2 3 km

С

Обозначения

Граница первой зоны округа горно-санитарной охраны (охранная зона)

Граница второй зоны округа горно-санитарной охраны (зона ограничений)

Граница третьей зоны округа горно-санитарной охраны (контролируемая зона)

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Участок Берегового Примыкания

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Землеотвод

Приемный Котлован Микротоннеля

Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения

Компрессорная Станция "Русская"

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ГРАНИЦЫ ОКРУГА ГОРНО-САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ АНАПЫ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:25,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 2.3

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 2 Legislation\Translated\Figure 2-3 Anapa Sanitary Protection Area Boundaries_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

2.4.2.3 Законодательство, регулирующее выдачу разрешений

Процедура получения разрешения на строительство регулируется статьей 51 Градостроительного кодекса Российской Федерации № 190-ФЗ от 29 декабря 2004 г. (п. 2.17 в списке литературы).

После получения положительного заключения Государственной экологической экспертизы компания South Stream Transport подаст все необходимые документы для выдачи разрешения на строительство, в котором устанавливается соответствие проектной документации требованиям соответствующей системы территориального планирования. Разрешение на строительство предоставляет право на строительство, реконструкцию капитальных строений, а также капитальный ремонт, за исключением случаев, предусмотренных Градостроительным кодексом Российской Федерации.

Строительство в открытом море в пределах исключительной экономической зоны (ИЭЗ) требует получения разрешения на строительство в федеральном органе исполнительной власти. Разрешение на строительство на территории, на которую не распространяются градостроительные регламенты или не установлены нормативы, выдается федеральным органом исполнительной власти, органом исполнительной власти Российской Федерации или местным компетентным органом.

2.4.2.4 Законодательство, регулирующее морской участок Проекта

Законодательство, регулирующее морской участок Проекта, включает следующее:

- Федеральный закон «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» № 155-ФЗ от 31 июля 1998 г. (п. 2.18 в списке литературы);
- Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03 июня 2006 г. (п. 2.19 в списке литературы);
- Федеральный закон «О континентальном шельфе Российской Федерации» № 187-ФЗ от 30 ноября 1995 г. (п. 2.20 в списке литературы);
- Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Порядка прокладки подводных кабелей и трубопроводов во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации» № 68 от 26 января 2000 г. (п. 2.21 в списке литературы);
- Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил выдачи разрешений на прокладку подводных кабелей и трубопроводов на континентальном шельфе Российской Федерации и Правил выдачи разрешений на проведение буровых работ для целей, не связанных с региональным геологическим изучением, геологическим изучением, разведкой и добычей минеральных ресурсов континентального шельфа Российской Федерации» № 417от 09 июня 2010 г. (п. 2.22 в списке литературы);

- Постановление Правительства Российской Федерации «О перечне объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю» № 285 от 31 марта 2009 г. (п. 2.23. в списке литературы);
- Закон Российской Федерации «О государственной границе Российской Федерации» № 4730-1 от 1 апреля 1993 г. (п. 2.24 в списке литературы);
- Постановление Правительства Российской Федерации «О порядке утверждения нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей» № 469 от 23 июля 2007 г. (п. 2.25 в списке литературы);
- Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении перечня вредных веществ, сброс которых в исключительной экономической зоне Российской Федерации с судов, других плавучих средств, летательных аппаратов, искусственных островов, установок и сооружений запрещен» № 251 от 24 марта 2000 г. (п. 2.26 в списке литературы);
- Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении пределов допустимых концентраций и условий сброса вредных веществ в исключительной экономической зоне Российской Федерации» № 748 от 03 октября 2000 г. (п. 2.27 в списке литературы); и
- Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Порядкасоздания, эксплуатации и использования искусственных островов, сооружений и установок во внутренних морских водах и территориальном море Российской Федерации» № 44 от 19 января 2000 г. (п. 2.28 в списке литературы).

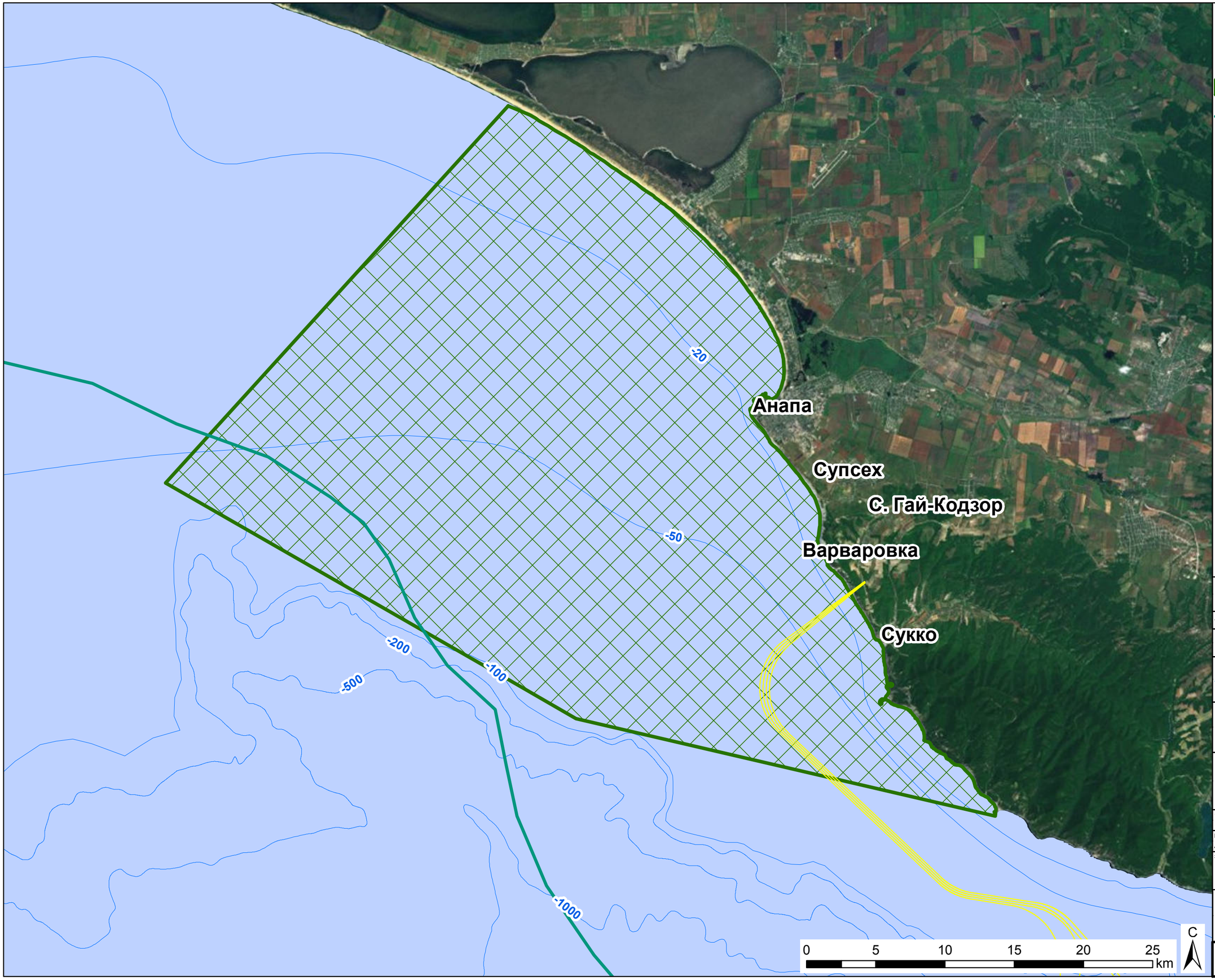
2.4.3 ОВОС и соответствующее законодательство

Процесс ОВОС в Российской Федерации регулируется на национальном уровне следующими законами:

- Статья 32 Федерального закона «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. (п. 2.29 в списке литературы); и
- Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденное приказом Госкомэкологии России № 372 от 16.05.2000 г. (п. 2.30 в списке литературы).

Согласно приказу Госкомэкологии России № 372, процесс ОВОС в Российской Федерации состоит из трех основных этапов:

- **этап 1**: предварительный этап, включает уведомления, предварительную оценку для содействия разработке Технического задания (ТЗ) для ОВОС и консультаций по ТЗ;
- **этап 2**: проведение работ по оценке воздействия на окружающую среду включает разработку Проекта Отчета по ОВОС, представление Проекта ОВОС общественности в информационных целях, а также проведение общественных слушаний и консультаций для выяснения общественного мнения; и
- **этап 3**: окончательная доработка Отчета по ОВОС, принимая во внимание результаты консультаций с общественностью.



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Анапская Банка
- Граница Российских Территориальных Вод
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ГРАНИЦЫ АНАПСКОЙ БАНКИ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:250,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

URS

Номер Чертежа	Ред.
Рисунок 2.4	

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 2 Legislation\Translated\Figure 2-4 Anapa Bank Boundary_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Требования приказа № 372 часто толкуются совместно с Градостроительным кодексом, № 190-ФЗ от 29 декабря 2004 г. (п. 2.17 в списке литературы) и с постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. (п. 2.31 в списке литературы), в котором разъясняются требования к проектной документации («Проекту»).

В соответствии с требованиями Российской Федерации[2], Окончательный отчет ОВОС, Мероприятия по охране окружающей среды, а также Программа мониторинга окружающей среды, как правило, включаются в раздел 7 Проектной документации для линейных объектов. Согласно положениям пунктов 34-42 Приказа № 87, Проектная документация для линейной инфраструктуры должна включать десять разделов:

- раздел 1: пояснительная записка;
- раздел 2: землеотвод для проекта;
- раздел 3: технологические и проектные решения для линейных объектов и искусственных сооружений;
- раздел 4: здания, строения и сооружения, включенные в инфраструктуру линейного объекта;
- раздел 5: управление строительством проекта; и
- раздел 6: организация демонтажа (вывода из эксплуатации) линейного объекта;
- раздел 7: меры по охране окружающей среды;
- раздел 8: меры пожарной безопасности;
- раздел 9: бюджет строительства; и
- раздел 10: прочая документация в случаях, предусмотренных Федеральным законодательством.

2.4.3.1 Процедура рассмотрения и утверждения компетентными органами Российской Федерации

Основной закон, определяющий процедуру рассмотрения и утверждения, это Градостроительный Кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ от 29 декабря 2004 г. (п. 2.17. в списке литературы). Закон № 190-ФЗ требует, чтобы проектная документация получила положительное заключение Государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) и Государственной экспертизы (ГЭ) (Статья 49) в случаях, когда предполагаемая хозяйственная деятельность планируется в пределах континентального шельфа, территориального моря и ИЭЗ. Требования Государственной экологической экспертизы приведены в:

- Федеральном законе № 174-ФЗ от 23 ноября 1995 г. «Об экологической экспертизе» (п. 2.32 в списке литературы).

[2] Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе проектной документации и требованиях к содержанию» (п. 2.31 в списке литературы).

Государственная экологическая экспертиза проводится при наличии в составе документации, представляемой для рассмотрения, в том числе заключений федеральных органов исполнительной власти , которым является согласование Федерального агентства по рыболовству. Требования к рассмотрению обращений и согласованию проектной документации Федеральным агентством по рыболовству приведены в:

- Федеральном законе «О рыболовстве и охране водных биоресурсов» № 166-ФЗ от 20 декабря 2004 г. (п. 2.33 в списке литературы) и постановлении Правительства Российской Федерации «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания» от 30.04.2013 № 384 (п. 2.34 в списке литературы).

Таким образом, эти нормативно-правовые акты предполагают:

1. рассмотрение и утверждение Федеральным агентством по рыболовству (Росрыболовством) расчетов ущерба рыбному хозяйству и мер по смягчению последствий для водных биоресурсов;
2. получение положительного заключения государственной экологической экспертизой проектной документации строительства морского участка газопровода; и
3. получение положительного заключения Государственной экспертизой (Главгосэкспертизой) всей проектной документации.

Процесс рассмотрения и утверждения документации происходит последовательно в указанном порядке.

2.4.3.2 История Проекта со ссылкой на национальные требования

Со ссылкой на вышеприведенную законодательную базу историю Проекта на сегодняшний день можно резюмировать следующим образом:

Этап 1 Предварительный этап разработки Проекта (ТЭО)

- В апреле 2010 г. (до учреждения South Stream Transport AG и South Stream Transport B.V.[3]) Газпром представил в администрацию Краснодарского края Декларацию о намерениях по Проекту;
- от имени Газпрома НПФ «ДИЭМ» подготовила предварительную ОВОС[4] в составе ТЭО, которая была рассмотрена и утверждена 24 сентября 2010 г. Государственной экологической экспертизой. Таким образом, Государственная экологическая экспертиза сделала заключение о том, что технико-экономическое обоснование и

[3] Проект разрабатывался Газпромом в 2009-2011 годах, а затем компанией South Stream Transport AG в 2011-2012 годах. Компания South Stream Transport перевела свой главный офис из Швейцарии в Нидерланды и создала в ноябре 2012 г. компанию South Stream Transport B.V. (SSTTBV).

[4] Следует обратить внимание, что Предварительная ОВОС не требовалась для представления на рассмотрение ГЭЭ и утверждения в соответствии с действующим законодательством. Получение предварительного мнения ГЭЭ было добровольной инициативой Газпрома.

предварительная ОВОС соответствуют нормативным требованиям Российской Федерации. ГЭЭ вынесла заключение о том, что прогнозируемое воздействие на окружающую среду является приемлемым. ГЭЭ также вынесла рекомендации для рассмотрения в ходе разработки рабочей проектной документации и подготовки Окончательного отчета ОВОС; и

- компания South Stream Transport A.G. была создана 03 октября 2011 г. и стала новым инициатором и проводником строительства морского трубопровода «Южный поток».

Этап 2: Разработка проектной документации, в том числе ОВОС в соответствии с ТЗ

В период 2012-2013, ООО «Питер Газ» подготовило проектную документацию для утверждения компетентными органами Российской Федерации.

- на основании предварительного ОВОС South Stream Transport подготовила Проект ТЗ для ОВОС. ТЗ было представлено для общественного обсуждения в июле 2012 г., а в августе 2012 г. ТЗ было окончательно доработано. Окончательное ТЗ для Проекта можно найти на русском языке на Интернет-сайте South Stream Transport: www.south-stream-offshore.com;
- проработка ОВОС проводилась в соответствии с Техническим заданием;
- компания South Stream Transport перевела свой главный офис из Швейцарии в Нидерланды. Компания South Stream Transport B.V была создана 14 ноября 2012 г. и в официальном порядке стала новым проводником и инициатором строительства морского трубопровода «Южный поток».
- было проведено моделирование распространения взвеси при проведении дноуглубительных работ, подготовлены расчеты ущерба рыбному хозяйству, разработаны и запланированы мероприятия по смягчению последствий для водных биоресурсов в соответствии с установленными требованиями. «Пакет документации для Федерального агентства по рыболовству» был представлен 17 апреля 2013 г. и утвержден 30 мая 2013 г. Федеральным агентством по рыболовству и 16 июля 2013 г. — Азовско-Черноморским территориальным управлением (региональный филиал Росрыболовства); и
- проект Отчета ОВОС был вынесен на общественное обсуждение 29 апреля 2013 г., более чем за 30 дней до общественных слушаний, которые были проведены в Анапе 31 мая 2013 г. Публичное раскрытие информации и слушания, проведенные в соответствии с процедурами, изложенными в приказе Госкомэкологии России № 372, предоставили возможность общественности и всем заинтересованным негосударственным организациям выразить свое мнение по Проекту.

Этап 3: Окончательная доработка Отчета ОВОС

- отчет ОВОС по Проекту морского трубопровода был окончательно доработан ООО «Питер Газ» в июле 2013 г. с учетом результатов общественных обсуждений и слушаний. Отчет ОВОС по Проекту берегового участка трубопровода был окончательно доработан ООО «Питер Газ» в ноябре 2013 г.

Результаты ОВОС в пределах границ РФ, меры по охране окружающей среды и программы экологического мониторинга были включены в раздел 7 Проекта в соответствии с

постановлением Правительства Российской Федерации № 87. Проектная документация для морского участка газопровода совместно с согласованием Федерального агентства по рыболовству были представлены на рассмотрение Государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) 22 июля 2013 г. Положительное заключение государственной экологической экспертизы по проекту морского участка газопровода получено 28 октября 2013 г. 25 ноября 2013 проектная документация на морской участок газопровода была представлена на рассмотрение ГГЭ. Положительное заключение ГГЭ на проектную документацию было получено 13 марта 2014 года.

2.5 Местное и региональное законодательство, регулирующее Проект

В настоящем разделе рассматривается местное и региональное законодательство, регулирующее Проект. Основные регулирующие Проект законодательные акты указаны ниже. Подробный перечень всех законодательных актов включен в Приложение 2.2.

2.5.1 Объекты культурного наследия регионального значения

Закон Краснодарского края от 17 августа 2000 г. № 313-КЗ «О перечне объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) регионального значения, расположенных на территории Краснодарского края» (п. 2.35 в списке литературы) устанавливает утвержденный список объектов культурного наследия, расположенных в пределах Краснодарского края. Эти объекты также включены в Реестр объектов культурного наследия Организации объединеных Наций по вопросам образования, науки и культуры как объекты регионального значения. Закон Краснодарского края от 19 июля 2011 г. № 2316-КЗ «О землях недвижимых объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) регионального и местного значения, расположенных на территории Краснодарского края, и зонах их охраны» (п. 2.36 в списке литературы) определяет процедуру изменения статуса охраняемых объектов, требований и ограничений землепользования, связанных с объектами культурного наследия, а также определяетмероприятия по их сохранению, включая установление соответствующих зон охраны.

2.5.2 Красная книга Краснодарского края

Постановление Главы Администрации Краснодарского края «О внесении изменений в постановление главы администрации Краснодарского края от 9 сентября 2005 года № 843 «О ведении Красной книги Краснодарского края и внесении изменений в постановление главы администрации Краснодарского края от 26 июля 2001 года № 670 «О Красной книге Краснодарского края» от 21 декабря 2010 г. № 1202 (п. 2.37 в списке литературы) определяет принципы защиты видов, внесенных в Красную книгу Краснодарского края, и также порядок ведения учета и категории защиты перечисленных видов.

Красная книга Краснодарского края предоставляет информацию о важности сохранения и редкости видов, их таксономии и распределения. Видам, занесенным в Красную книгу,

присваивается код на основании уровня опасности их сохранению и степени угрозы. Шкала состоит из следующих категорий:

- *возможно исчезнувшие* - таксоны и популяции, населявшие территорию (акваторию) России в прошлом, чье присутствие не было подтверждено за последние 50 лет;
- *под угрозой исчезновения* - таксоны и популяции, численность которых уменьшилось до критических уровней, что говорит о возможности их исчезновение в ближайшем будущем;
- *сокращающийся вид* - вид идентифицирован как «уязвимый», существует высокий риск его исчезновения в дикой природе;
- *редкий вид* - вид под угрозой исчезновения и считается, что существует высокий риск его исчезновения в дикой природе;
- *неопределенный статус* - вид под угрозой уничтожения и считается, что существует высокий риск его исчезновения в дикой природе; и
- *восстановленный и восстанавливающийся вид* - таксоны и популяции, число и распределение которых восстановилось или находится в процессе восстановления благодаря предпринятым защитным мерам. Они близки к состоянию устойчивого существования, и не существует необходимости принятия каких-либо срочных мер по их защите и восстановлению.

Указанные категории приведены в соответствие используемыми в Красной книге Российской Федерации и сопоставимы с категориями Красного списка МСОП. В **главе 3 «Методология оценки воздействия»**, **главе 11 «Экология суши»** и **главе 12 «Экология моря»** описывается, как эти классификации применялись при определении уязвимости видов в процессе проведения оценки воздействия.

2.6 Международные и региональные экологические и социальные конвенции и соглашения

Россия ратифицировала международные конвенции, касающиеся защиты окружающей среды, устойчивого развития, социально-экономических прав и прав человека. Таблица В 2.1. определяет основные принципы конвенций и протоколов, регулирующих Проект.

2.6.1 Конвенция Эспо

Конвенция ЕЭК ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, 1991 г. (Конвенция Эспо) вступила в силу на международном уровне 10 сентября 1997 г. (п. 2.42 в списке литературы).

Основная цель Конвенции заключается в содействии экологически устойчивому экономическому развитию в качестве превентивной меры против трансграничной деградации окружающей среды. Конвенция Эспо предусматривает обязательства сторон по оценки трансграничных экологических последствий реализации проектов на ранних стадиях планирования. Она также определяет обязанности Сторон происхождения (стороны, под чьей юрисдикцией должна осуществляться намеченная деятельность)

уведомлять и консультировать Затрагиваемые стороны (стороны, которые предположительно испытают трансграничное воздействие вследствие планируемой деятельности), если проект на их территории способен вызвать значительное неблагоприятное трансграничное воздействие. Стороны происхождения вправе обратиться к разработчику с просьбой о проведении дальнейших общественных консультаций в дополнении к стандартным требованиям ОВОС.

Российская Федерация подписала Конвенцию Эспо в 1991 г., но до сих пор не ратифицировала ее. Тем не менее, анализ трансграничного воздействия наряду со стандартами деятельности МФК приведен в главе 21 «Оценка трансграничного воздействия».

2.6.2 Бухарестская конвенция

«Конвенцию о защите Чёрного моря от загрязнения» подписали в 1992 году в Бухаресте и ратифицировали Российская Федерация, Болгария, Грузия, Румыния, Турция и Украина в (Бухарестская конвенция).

Основная цель Бухарестской конвенции заставить стороны применять соответствующее законодательство для снижения негативного воздействия на Черное море и защиты его природной среды. Также конвенция устанавливает нормативно-правовые рамки сотрудничества и взаимодействия подписавших его сторон.

Бухарестская конвенция обязывает подписавшие стороны производить оценку воздействия на окружающую среду и информировать Черноморскую комиссию о его результатах в отношении любых действий, которые могут привести к значительному загрязнению морской среды и оказать серьезному негативному воздействию на нее. Также предусматривается обязанность сообщать о мерах, направленных на снижение подобного воздействия.

Встреча представителей компании South Stream Transport с постоянным секретариатом Черноморской комиссии состоялась в ноябре 2012 года. В ходе данной встречи представители компании предоставили информацию о проекте и результатах ОВОС и ОВОСС, проведенных в РФ, Турции и Болгарии для оценки воздействия морского трубопровода «Южный поток» на окружающую среду (более подробно – **см. главу 6 «Участие заинтересованных сторон»**). При этом следует отметить, что обязанность информировать о действиях, которые могут иметь существенное воздействие на природные условия Черного моря, возложена на правительства стран, подписавших указанную конвенцию, а не на организации, реализующие соответствующие проекты.

Таблица 2.1 Международные конвенции и протоколы, затрагивающие проект

Конвенция	Статус	Пункт	Назначение / применимость к Проекту
Окружающая среда			
Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия 1972 г.	Ратифицирована в 1988 г.	п. 2.38 в списке литературы	Конвенция провозглашает защиту и сохранение мирового культурного и природного наследия. / Проект может нанести ущерб объектам культурного/природного наследия, расположенным на его территории.
Конвенция об охране озонового слоя (Венская конвенция) 1985 г.	Ратифицирована в 1986 г.	п. 2.39 в списке литературы	Конвенция направлена на обеспечение глобального сотрудничества по защите озонового слоя. / При реализации Проекта должна преследоваться цель сокращения или исключения выбросов антропогенных озоноразрушающих веществ.
Конвенция о биологическом разнообразии 1992 г.	Ратифицирована в 1995 г.	П. 2.40 в списке литературы	Конвенция способствует сохранению биологического разнообразия и устойчивого использования его элементов. / Проектная трасса трубопровода и временные сооружения окажет воздействие на ареалы обитания.
Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Конвенция Эспо) 1991 г.	Подписана, но не ратифицирована в 1991 г. (см. раздел 2.7.)	п. 2.41 в списке литературы	Конвенция Эспо обязывает стороны проводить оценку трансграничного воздействия. / Проект предполагает трансграничное воздействие.
Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (Женевская конвенция) 1979 г.	Ратифицирована в 1980 г.	п. 2.42 в списке литературы	Конвенция предусматривает сокращение и предотвращение трансграничного загрязнения воздуха. / При реализации Проекта существует возможность трансграничного загрязнения воздуха.

Продолжение...

Конвенция	Статус	Пункт	Назначение / применимость к Проекту
Конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базельская конвенция) 1992 г.	Ратифицирована в 1995 г.	п. 2.43 в списке литературы	Конвенция регулирует трансграничные перевозки опасных отходов и предусматривает обязательства Сторон, направленные на обеспечение надлежащей организации экологически безопасной утилизации отходов. / При реализации Проекта существует возможность образования опасных отходов.
Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов. (Лондонская конвенция) 1972 г.	Ратифицирована в 1975 г.	п. 2.44 в списке литературы	Конвенция регулирует загрязнение моря вследствие затопления отходов и поощряет заключение региональных соглашений в дополнение к соблюдению Конвенции. / При реализации Проекта существует возможность образования отходов в открытой части моря.
Конвенция по защите Черного моря от загрязнения (Бухарестская конвенция) 1992 г.	Ратифицирована в 1993 г.	п. 2.45 в списке литературы	Конвенция представляет собой соглашение по контролю загрязнения из наземных источников, отходов и последствий аварий (например, разливы). / При реализации Проекта существует возможность загрязнения из наземных источников и отходов.
Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий (Хельсинская конвенция) 1992 г.	Ратифицирована в 1994 г.	п. 2.46 в списке литературы	Конвенция устанавливает меры по защите людей и окружающей среды от воздействия промышленных аварий и по содействию активному международному сотрудничеству между договаривающимися сторонами до, во время и после таких аварий. / При реализации Проекта существует возможность производственных несчастных случаев трансграничного характера.

Продолжение…

Конвенция	Статус	Пункт	Назначение / применимость к Проекту
Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсарская конвенция) 1971 г.	Ратифицирована в 1976 г.	п. 2.47 в списке литературы	Рамсарская конвенция провозглашает понимание важности экологических функций водно-болотных угодий. / Береговые сооружения Проекта могут оказать воздействие на водно-болотные угодья.
Международная конвенции 1973 г. по предотвращению загрязнения с судов. Изменения и дополнения, внесенные Протоколом от 1978 г. (Конвенция МАРПОЛ) Приложение I - VI	Ратифицирована в 1985 г.	п. 2.48 в списке литературы	Конвенция предусматривает предотвращение загрязнения морской среды судами в результате их эксплуатации и аварий. Приложение I включает правила по предотвращению загрязнения нефтью. Приложение II включает правила по контролю загрязнения вредными жидкими веществами, перевозимыми наливом. Приложение III включает правила по предотвращению загрязнения вредными веществами, унесенными морем в упакованной форме. Приложение IV включает правила по предотвращению загрязнения сточными неочищенными водами с судов. Приложение V включает правила по предотвращению загрязнения мусором с судов. Приложение VI включает правила по предотвращению загрязнения воздуха с судов. / При реализации Проекта существует возможность загрязнения с судов, используемых во время строительства морского участка газопровода.
Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения бункерным топливом 1978 г.	Ратифицирована в 1984 г.	п. 2.49 в списке литературы	Конвенция направлена на обеспечение адекватной, оперативной и эффективной компенсации лицам, которым причинен ущерб в результате разлива нефти при транспортировке в качестве топлива в бункерах судов. / Аварии могут привести к разливу в море с судов в ходе строительства и эксплуатации.

Продолжение...

Конвенция	Статус	Пункт	Назначение / применимость к Проекту
Международная конвенция по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству 1990 г. (БЗНС-90)	Ратифицирована в 2009 г.	п. 2.50 в списке литературы	Конвенция устанавливает требование для всех судов иметь на борту план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью и сообщать о случаях загрязнения в прибрежные органы управления. Конвенция также приводит перечень мероприятий, которые должны быть проведены в таких случаях. / Для судов водоизмещением свыше 400 тонн, задействованных при реализации Проекта, наличие на борту плана чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью и соблюдение правил этой Конвенции на случай возникновения разлива обязательно.
Киотский Протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата 1997 г.	Ратифицирован в 2004 г.	п. 2.51 в списке литературы	Протокол вводит целевые показатели выбросов. / Выбросы в ходе Проекта станут частью общего объема выбросов по России.
Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН) 1992 г.	Ратифицирована в 1994 г.	п. 2.52 в списке литературы	Конвенция направлена на снижение воздействия, вызывающего изменения климата. / При реализации Проекта существует возможность выбросов.
Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях	Ратифицирована в 2011 г.	п. 2.53 в списке литературы	Для снижения уровня загрязнения стойкими органическими загрязнителями (СОЗ) Конвенция определяет перечень загрязняющих веществ, оставляя открытой возможность добавления новых, и определяет правила, регулирующие производство, импорт и экспорт этих веществ. / При реализации настоящего Проекта потенциально возможно использование веществ, включенных в перечень данной Конвенции, поэтому соблюдение руководств и ограничений, регулирующих эти вещества, обязательно.

Продолжение...

Конвенция	Статус	Пункт	Назначение / применимость к Проекту
Трудовые ресурсы			
Конвенция МОТ № 29 о принудительном и обязательном труде	Ратифицирована в1956 г.	п. 2.54 в списке литературы	Конвенция вводит требования об исключении принудительного и обязательного труда. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.
Конвенция МОТ № 87 о свободе ассоциации и защите права на организацию	Ратифицирована в 1956 г.	п. 2.54 в списке литературы	Конвенция защищает право на создание свободных объединений и организаций. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.
Конвенция МОТ № 98 о праве на организацию и на ведение коллективных переговоров	Ратифицирована в 1956 г.	п. 2.54 в списке литературы	Конвенция определяет, что работники имеют защиту от дискриминации и притеснения. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.
Конвенция МОТ № 100 о равноправном вознаграждении	Ратифицирована в 1956 г.	п. 2.54 в списке литературы	Конвенция устанавливает требование о равном вознаграждении мужчинам и женщинам за равный труд. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.
Конвенция МОТ № 105 об упразднении принудительного труда	Ратифицирована в 1998 г.	п. 2.54 в списке литературы	Конвенция предусматривает, что все стороны должны исключить и воздержаться от использования обязательного и принудительного труда в какой-либо форме. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.

Продолжение…

Конвенция	Статус	Пункт	Назначение / применимость к Проекту
Конвенция МОТ № 111 о дискриминации в области труда и занятий	Ратифицирована в 1961 г.	п. 2.54 в списке литературы	Конвенция поощряет равенство возможностей и равного обращения в области в области труда и занятий. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.
Конвенция МОТ (№ 138) о минимальном возрасте (занятости)	Ратифицирована в 1979 г.	п. 2.54 в списке литературы	Конвенция преследует упразднение детского труда и увеличивает минимальный возраст для приема на работу. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.
Конвенция МОТ № 182 о наихудших формах детского труда	Ратифицирована в 2003 г.	п. 2.54 в списке литературы	Конвенция обязывает стороны принимать эффективные меры для запрещения и искоренения наихудших форм детского труда. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.
Конвенция МОТ № 98 о свободе ассоциации и защите права на организацию и коллективные договоры	Ратифицирована в 1956 г.	п. 2.54 в списке литературы	Цель Конвенции заключается в установлении прав членов профсоюза на создание независимой организации без вмешательства со стороны работодателей. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.
Конвенция ООН о правах ребенка, статья 32.1.	Ратифицирована в 1990 г.	п. 2.55 в списке литературы	Цель Конвенции заключается в установлении стандартов по защите детей от пренебрежительного и жестокого обращения, с чем они ежедневно сталкиваются в той или иной степени во всех странах. Конвенция также позволяет учитывать различные культурные, политические и материальные реалии в государствах с применением наилучших мер в интересах ребенка. / При реализации Проекта необходимо придерживаться этих стандартов в отношении местного населения близ территории Проекта.

Продолжение…

Конвенция	Статус	Пункт	Назначение / применимость к Проекту
Конвенция ООН об упразднении рабства, и работорговли 1926 г.	Входит в Конвенцию	п. 2.56 в списке литературы	Конвенцию, обязуется предотвращать и пресекать работорговлю и постепенно привести к полной ликвидации рабства во всех его формах. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно. (См. также МФК PS4 пункт 22 - о принудительном труде)
Социально-экономические права и права человека			
Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах 1966 г.	Ратифицирован в 1973 г.	п. 2.57 в списке литературы	Конвенция поощряет равенство мужчин и женщин при реализации всех экономических, социальных и культурных прав. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.
Конвенция ООН о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин 1979 г.	Ратифицирована в 1981 г.	п. 2.58 в списке литературы	Конвенция устанавливает программу действий, призванных положить конец дискриминации в отношении женщин. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение принципов равноправия между мужчинами и женщинами обязательно.
Конвенция ООН о правах инвалидов 2006 г.	Ратифицирована в 2012 г.	п. 2.59 в списке литературы	Конвенция провозглашает недопустимость дискриминации и равенство возможностей. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.
Международная Конвенция о ликвидации всех форм расовой дискриминации 1966 г.	Ратифицирована в 1969 г.	п. 2.60 в списке литературы	Конвенция призвана ликвидировать расовую дискриминацию во всех ее формах и содействовать взаимопониманию. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.

Продолжение…

Конвенция	Статус	Пункт	Назначение / применимость к Проекту
Конвенция о борьбе с торговлей людьми и с эксплуатацией проституции третьими лицами 1950 г.	Ратифицирована в 1954 г.	п. 2.61 в списке литературы	Конвенция требует от государств, подписавших Конвенцию, подвергать наказанию каждого, кто «сводит, склоняет и совращает в целях проституции другое лицо, даже с согласия этого лица», «эксплуатирует проституцию другого лица, даже с согласия этого лица»/ В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов всеми сотрудниками обязательно.
Европейская конвенция о защите прав человека и основных свобод	Ратифицирована (1998 г.)	п. 2.62 в списке литературы	Конвенция призвана защищать права человека и основные свободы в Европе. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.
Конвенция ООН о политических правах женщин 1953 г.	Ратифицирована в 1954 г.	п. 2.63 в списке литературы	Конвенция дает женщинам право голосовать и занимать должности в соответствии с национальным законодательством на равных с мужчинами условиях и без какой-либо дискриминации по половому признаку. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.
Дополнительная конвенция об упразднении рабства и работорговли, включая институты и обычаи, сходные с рабством	Ратифицирована в 1957 г.	п. 2.64 в списке литературы	Конвенция запрещает долговую кабалу, крепостное право, ранний и рабский брак и детское рабство. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.
Конвенция ООН о ликвидации всех форм расовой дискриминации	Ратифицирована в 1969 г.	п. 2.65 в списке литературы	Конвенция связывает обязательствами государства-участников по ликвидации расовой дискриминации и поощрению взаимопонимания между всеми расами. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.

Продолжение…

Конвенция	Статус	Пункт	Назначение / применимость к Проекту
Пакт ООН о гражданских и политических правах	Ратифицирован в 1973 г.	п. 2.66 в списке литературы	Пакт обязывает стороны соблюдать гражданские и политические права, в том числе права на жизнь, свободу вероисповедания, свободу слова, свободу собраний, избирательных прав и права на надлежащую правовую процедуру и справедливое судебное разбирательство. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.
Конвенция ООН о статусе беженцев	Ратифицирована в 1993 г.	п. 2.67 в списке литературы	Конвенция устанавливает права лиц, которым предоставляется убежище, и обязанности стран, предоставляющих убежище. / Проект признает обязательства Российской Федерации по данной Конвенции.
Протокол ООН о статусе беженцев	Ратифицирован в 1993 г.	п. 2.68 в списке литературы	Протокол устраняет временные и географические границы предыдущей Конвенции 1951 г. / Проект признает обязательства Российской Федерации по данной Конвенции.
Дополнительный Протокол к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 г. относительно защиты жертв международных вооруженных конфликтов (Протокол I)	Ратифицирован в 1997 г.	п. 2.69 в списке литературы	Протокол повторно подтверждает международные законы первоначальных Женевских конвенций 1949 г. и добавляет разъяснения и новые положения с целью включения военных столкновений, которые произошли со времени Второй мировой войны. / Проект признает обязательства Российской Федерации по данной Конвенции.
Дополнительный Протокол к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 г. относительно защиты жертв не международных вооруженных конфликтов (Протокол II)	Ратифицирован в 1989 г.	п. 2.70 в списке литературы	Протокол устанавливает определенные международные законы, которые стремятся обеспечить лучшую защиту жертв внутренних вооруженных конфликтов, которые имеют место в границах одной страны. / Проект признает обязательства Российской Федерации по данной Конвенции.

Продолжение…

Конвенция	Статус	Пункт	Назначение / применимость к Проекту
Конвенция ООН о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин	Ратифицирована в 1981 г.	п. 2.71 в списке литературы	Конвенция определяет программу действий для пресечения дискриминации по половому признаку. / В ходе реализации Проекта при найме рабочей силы соблюдение этих принципов обязательно.
Конвенция против пыток и других жестоких, бесчеловечных и унижающих достоинство видов обращения и наказания	Ратифицирована в 1987 г.	п. 2.72 в списке литературы	Конвенция требует принятия государствами эффективных мер для предупреждения актов пыток на своей территории и запрещает государствам перевозку людей в любую страну, где есть основания полагать, что они будут подвергнуты пыткам. / Проект признает обязательства Российской Федерации по данной Конвенции.
Конвенция о правах ребенка	Ратифицирована в 1990 г.	п. 2.73 в списке литературы	Конвенция является договором о правах человека с изложением гражданских, политических, экономических, социальных, медицинских и культурных прав детей. / Проект признает обязательства Российской Федерации по данной Конвенции.
Техника безопасности и охрана окружающей среды			
Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС) 1974 г.	Ратифицирована в 1980 г.	п. 2.74 в списке литературы	Конвенция определяет минимальные стандарты для строительства, оборудования и эксплуатации судов, в соответствии с требованиями их безопасности. / Используемые в ходе реализации Проекта суда должны следовать положениям Конвенции СОЛАС.

Продолжение...

Конвенция	Статус	Пункт	Назначение / применимость к Проекту
Международная конвенция по поиску и спасанию на море (SAR) 1979 г.	Ратифицирована в 1988 г.	п. 2.75 в списке литературы	Конвенция направлена на разработку международного плана SAR, который оговаривает в качестве условия спасение людей, терпящих бедствие на море вне зависимости от того, где происходит несчастный случай, будет координироваться организацией SAR и, при необходимости, путем сотрудничества между организациями, схожими с SAR. / Используемые в ходе реализации Проекта суда должны следовать положениям данной Конвенции.
Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (ПДНВ) 1978 г.	Ратифицирована в 1984 г.	п. 2.76 в списке литературы	Конвенция устанавливает основные требования к профессиональной подготовке, дипломированию и несению вахты на международном уровне. / Персонал на борту судов, используемых в период Проекта строительства морского газопровода, должен соответствовать этим требованиям.

Конец таблицы.

2.7 Стандарты и требования международных финансовых организаций

Проект осуществляется в соответствии с применимыми стандартами и требованиями различных финансовых организаций, в частности - в соответствии с Единые подходами ОЭСР, «Экваториальными принципами III», требованиями Японского банка международного сотрудничества (JBIC) в области воздействия на окружающую и социальную среду и «Стандартами деятельности (СД) Международной финансовой корпорации».

2.7.1 Экваториальные принципы III

Экваториальные принципы [5] (ЭП) - десять добровольных экологических и социальных стандартов, которые необходимо соблюдать в случае финансирования проекта финансовыми учреждениями, придерживающимися экваториальных принципов (EPFI). EPFI - организации, предоставляющие финансовые услуги, в том числе банковские услуги в рамках финансирования проектов. Экваториальные принципы были впервые определены в 2003 году, и впоследствии редактированы в 2006 году (ЭП II), а затем снова в 2013 году (ЭП III).

Для настоящего Проекта применяются принципы ЭПIII. ЭПIII составлены на основании версии нормативных документов 2012 г. МФК и Руководства группы Всемирного банка по защите окружающей среды, здоровья и безопасности. Экваториальные принципы (ЕР) ориентированы на проектные экологические и социальные стандарты, включая ответственность за соблюдение этих стандартов. ЕР, в частности, особо выделяют защиту коренных народов, трудовых норм, а также необходимость консультаций с местным населением, подвергаемым воздействию. Принципы с 1 по 6 наиболее применимы к стадии ОВОСС Проекта и описаны ниже.

2.7.1.1 Принцип 1: обзор и категоризация

Принцип 1 применяется в случаях, если общие капитальные затраты по проекту составляют 10 млн. долл. США и более, и включает в себя меры, предпринимаемые Финансовыми учреждениями, придерживающимися экваториальных принципов (EPFI), для определения категории Проекта по его потенциальному воздействию. До проведения официального определения категории Проекта Финансовыми учреждениями, придерживающимися экваториальных принципов, компания South Stream Transport выполнила процесс ОВОС с тем допущением, что EPFI присвоят Проекту категорию «А» на том основании, что он соответствует категории А: «*Проекты с потенциально высокими неблагоприятными экологическими и социальными рисками и/или разнообразным, необратимым и беспрецедентным воздействием».*

[5] http://www.equator-pronciples.com/

2.7.1.2 Принцип 2: экологическая и социальная оценка

Принцип 2 подчеркивает необходимость проведения социальной и экологической оценки (например, процесс полномасштабной ОВОС, ограниченный и целевой аудит, непосредственная оценка на площадке, непосредственное применение допустимых норм загрязнения, критериев проектирования и строительных норм в зависимости от категории и серьезности воздействия) для предотвращения соответствующих социальных и экологических последствий и рисков, связанных с реализацией Проекта. Оценка также должна включать предложение мер по смягчению рисков и воздействия в зависимости от характера и масштабов Проекта.

Учитывая характер и масштабы настоящего Проекта, был проведен комплексный процесс ОВОС. Таблица 2.2. показывает, в каких случаях при проведении ОВОС были рассмотрены следующие вопросы в соответствии с Принципом 2.

Таблица 2.2 Принцип 2 Примерный перечень потенциальных социальных и экологических вопросов, подлежащих включению в Отчет ОВОСиСС

Конкретная информация	Глава Отчета ОВОСиСС
Оценка исходных социальных и экологических условий	Технические главы 7–18
Рассмотрение возможных вариантов, наиболее предпочтительных с экологической и социальной точки зрения	Глава 4 «Анализ альтернатив»
Требования по законодательству и нормативам принимающей страны, применимым к международным договорам и соглашениям	Глава 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика»
Защита прав человека, здоровья и безопасности населения (в том числе риски, воздействие и управление службой безопасности в рамках Проекта).	Глава 14 «Оценка воздействия на социально экономические условия»
Защита культурных ценностей и культурного наследия	Глава 16 «Культурное наследие»
Защита и сохранение биоразнообразия, в том числе исчезающих видов и уязвимых экосистем в модифицированных, природных и критических местах обитания и определение охраняемых территорий в соответствии с законодательством	Глава 11 «Наземная экосистема и биоразнообразие» Глава 12 «Экология моря»
Устойчивое управление и использование возобновляемых природных ресурсов (в том числе устойчивого управления ресурсами посредством соответствующих независимых систем сертификации)	Глава 22 «Аспекты экологического и социального управления «

Продолжение…

Конкретная информация	Глава Отчета ОВОСиСС
Использование и обращение с опасными веществами	Глава 5 «Описание Проекта» Глава 22 «Аспекты экологического и социального управления»
Оценка основных факторов риска и управление ими	Глава 5 «Описание Проекта» Глава 17 «Незапланированные события»
Трудовые вопросы (включая четыре основные трудовые стандарта) и вопросы профессионального здоровья и безопасности	Глава 14 «Оценка воздействия на социально экономические условия»
Противопожарная защита и безопасность жизнедеятельности	Глава 5 «Описание Проекта» Глава 22 «Аспекты экологического и социального управления»
Социально-экономические последствия	Глава 14 «Оценка воздействия на социально экономические условия»
Землеотвод и вынужденное переселение	Переселение жителей не планируется. Глава 4 «Анализ альтернатив» Глава 15 «Экосистемы» Глава 22 «Аспекты экологического и социального управления»
Воздействие на население, неблагополучные и уязвимые группы населения	Глава 14 «Оценка воздействия на социально экономические условия»
Воздействие на коренные народы и их уникальные культурные системы и ценности	Глава 14 «Оценка воздействия на социально экономические условия»
Суммарное воздействие существующих проектов, разрабатываемого проекта и запланированных будущих проектов	Глава 20 «Суммарное воздействие»
Консультации и участие заинтересованных сторон в разработке, рассмотрении и реализации Проекта	Глава 6 «Привлечение заинтересованных лиц»
Эффективное производство, поставка и использование энергии	Глава 5 «Описание Проекта»

Продолжение…

Конкретная информация	Глава Отчета ОВОСиСС
Предупреждение загрязнения и минимизация отходов, борьба с загрязнением (жидкие стоки и выбросы в атмосферу вредных веществ) и организация работ по утилизации и обезвреживанию твердых и химических отходов	Глава 8 «Наземная экосистема и биоразнообразие» Глава 9 «Качество атмосферного воздуха» Глава 12 «Экология моря» Глава 21 «Управление отходами»

Конец таблицы.

2.7.1.3 Принцип 3: применимые экологические и социальные стандарты

Принцип 3 определяет требование к установлению общего соответствия Проекта (или оправданного отклонения) в Отчете ОВОС действующему законодательству принимающей страны, стандартам МФК и Правилам по охране окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности. Процесс ОВОС построен с учетом этого требования. См. раздел 2.4.4. Российского законодательства по ОВОС и раздел 2.7. Международных стандартов и правил.

2.7.1.4 Принцип 4: система социально-экологического менеджмента и план действий по экваториальным принципам

Принцип 4 определяет необходимость для проектов категории A (и B) поддержания или внедрения системы социально-экологического менеджмента (ESMS), которая управляет воздействием, рисками и намечает корректирующие мероприятия, необходимые для соответствия действующему законодательству в социальной и природоохранной сфере, правилам и требованиям принимающей страны, и стандартам МФК, правилам Группы Всемирного банка по охране окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности. В случае если действующие стандарты не соответствуют требованиям Финансовых учреждений, придерживающихся экваториальных принципов (EPFI), клиент и EPFI должны утвердить план действий.

Принцип 4 соблюдается путем разработки и реализации интегрированной системы менеджмента по охране окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности (HSSE-IMS) в соответствии с надлежащей международной отраслевой практикой (НМОП), требованиями ISO 14001:2004 (система экологического менеджмента) и OHSAS 18001:2007 (система менеджмента охраны здоровья и безопасности). HSSE-IMS уточняется в течение всего срока реализации Проекта. Общий подход к вопросам социально-экологического управления Проектом раскрыт в **главе 22 «Система социально-экологического менеджмента»**.

2.7.1.5 Принцип 5: привлечение заинтересованных лиц

Принцип 5 устанавливает требование о проведении консультаций с представителями местного населения, попадающими под воздействие Проекта, в соответствии с запланированными и приемлемыми в культурном отношении методами. Для проектов с существенным неблагоприятным воздействием на население Клиент должен провести информированные консультации с участием и содействием представителей попадающего под воздействие проекта местного населения с целью установления того факта, в достаточной ли степени вопросы и проблемы населения, связанные с Проектом, отражены в соответствующей документации по Проекту.

Такие консультации в связи с Проектом будут проводиться и в будущем с соответствующими заинтересованными сторонами (лицами и группами, которые попадают под воздействие Проекта или заинтересованными в нем). Такое взаимодействие на сегодняшний день включает консультации и диалог о процессе и содержании ОВОС, в том числе проектирование, предполагаемые последствия и меры, принимаемые для смягчения и управления этими последствиями.

Морской газопровод «Южный поток» (российский сектор): отчет об оценке объёма работ по ОВОС (можно ознакомиться на сайте South Stream Transport) был предоставлен для открытого рассмотрения 20 ноября 2012 г. в течение 30 дней. В этот срок заинтересованные стороны имели возможность ознакомиться и высказать свои замечания. В этот период South Stream Transport провела встречи с широким кругом заинтересованных сторон, в том числе местными предприятиями, местными морепользователями, представителями широкой общественности от попадающего в сферу действия Проекта населения, а также местными, региональными и национальными неправительственными организациями.

Более подробная информация о консультациях и документации включена в **главу 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»** и **главу 14 «Оценка воздействия на социально экономические условия»**.

2.7.1.6 Принцип 6: механизм рассмотрения жалоб

Принцип 6 устанавливает обязанность создать механизм рассмотрения жалоб в рамках системы управления, что позволяет лицу, выступающему в защиту определенных мер, получать и рассматривать жалобы, касающиеся социальных и экологических показателей реализации Проекта, получаемые от отдельных лиц и групп. Лицо, выступающее в защиту определенных мер, должно информировать население о механизме рассмотрения жалоб ходе процесса общения с населением и обеспечить оперативную работу и прозрачность при обработке жалоб в соответствии с запланированными и приемлемыми в культурном отношении методами.

Требования к механизму рассмотрения жалоб будут включены в интегрированную систему менеджмента по охране окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности (HSSE-IMS). Как подробно изложено в **главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**, формы обратной связи были использованы в ходе консультаций по отчету оценки объёма работ по ОВОС и будут использоваться в

дальнейшем на всех этапах Проекта как часть процесса взаимодействия с заинтересованными сторонами на постоянной основе. Интегрированная системы менеджмента по охране окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности (HSSE-IMS) будет разработана в соответствии с надлежащей международной отраслевой практикой (НМОП) и требованиями ISO 14001:2004 (система экологического менеджмента) и OHSAS 18001:2007 (система менеджмента охраны здоровья и безопасности). Общий подход к вопросам социально-экологического управления Проектом резюмируется в **главе 22 «Система социально-экологического менеджмента»**.

2.7.2 Общие подходы Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) 2012 г.

Правительства обеспечивают предоставление официальных экспортных кредитов через экспортно-кредитные агентства (ЭКА) в поддержку национальных экспортеров, стремящихся выйти на зарубежный рынок. Общие подходы к официально поддерживаемым экспортным кредитам и комплексная экологическая и социальная экспертиза объекта инвестирования (далее «общие подходы») признают, что политика кредитования экспорта может внести позитивный вклад в устойчивое развитие и устанавливает общие подходы к учету экологических и социальных рисков при принятии решений о предложении официальной поддержки кредитования экспорта. Общие подходы 2012 г., применительно к данному Проекту, в значительной степени опираются на применение стандартов, признанных международных финансовых учреждений (таких, как МФК) и применяются ко всем официально поддерживаемым экспортным кредитам для коммерческих товаров и/или услуг, за исключением военной техники и сельскохозяйственных товаров.

Цели применения общих подходов:

- Обеспечение согласованности между политикой государств-членов в вопросе официально поддерживаемых экспортных кредитов, их международной среды, изменения климата, социальной и политики в области прав человека, а также своих обязательств в рамках соответствующих международных соглашений и конвенций;
- Разработка единых процедур и процессов, связанных с окружающей средой и социальными аспектами для официальной поддержки экспортных кредитов, с целью предотвращения возможности неправомерных действий в торговле;
- Поощрения передовых методов и последовательные процессы рассмотрения и оценки для достижения высокого уровня эффективности экологической и социальной деятельности в сопоставлении с международными стандартами;
- Повышение эффективности официальных процедур поддержки и обеспечения соответствия административных процессов целям, предусмотренным общим подходом; и
- Содействие на глобальном уровне официально поддерживаемым экспортным кредитам и повышение уровня информированности и понимания среди стран, не являющихся членами ОЭСР.

Российская Федерация является одной из многих стран, не входящими в организацию, с которыми ОЭСР установила рабочие отношения в дополнение к своим странам-участникам. ОЭСР сотрудничает с РФ с 1992 г., и ОЭСР официально признала в 1997 году, что вступление Российской Федерации в качестве полноправного члена ОЭСР является конечной целью их сотрудничества.

Для соответствия требованиям общих подходов компания South Stream Transport:

- подготовила настоящий отчет ОВОС (в соответствии с международными стандартами, включая соответствующий стандарт МФК);
- намерена предотвращать или минимизировать (насколько это практически возможно) неблагоприятный экологический и социальный эффект от Проекта;
- намерена проводить консультации с соответствующими заинтересованными сторонами на протяжении всего срока реализации Проекта и поощрять прозрачность посредством раскрытия информации; а также
- реализует интегрированную систему менеджмента по охране окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности (HSSE-IMS) Проекта в соответствии со стандартами деятельности PS1.

2.7.3 Требования Японского банка международного сотрудничества (JBIC) в области воздействия на окружающую среду

Предъявляя требования в области воздействия на окружающую и социальную среду, Японский банк международного сотрудничества (JBIC) стремится обеспечить устойчивое развитие проектов, финансируемых банком и Японским агентством страхования экспорта и инвестиций (NEXI), за счет полноценной проработки соответствующих вопросов.

2.7.4 Стандарты деятельности Международной финансовой корпорации

К настоящему Проекту применяются последние (2012 г.) Стандарты деятельности МФК. Стандарты деятельности МФК являются добровольными и устанавливают основные принципы устойчивого управления проектами, включая оценку риска и воздействия, стратегии по смягчению последствий воздействия, консультации с общественностью и мониторинг производительности. Стандарты деятельности МФК являются обязательными для проектов, претендующих на получение финансирования от МФК. Эти стандарты также часто используются другими финансовыми учреждениями, в том числе Финансовыми учреждениями, придерживающимися экваториальных принципов (EPFI) и экспортно-кредитными агентствами (ЭКА). В связи с широким применением этих стандартов South Stream Transport приняла решение придерживаться Стандартов деятельности МФК 2012 г. независимо от источника финансирования проекта.

Стандарты деятельности МФК, их актуальность для Проекта и краткое описание того, каким образом они учитывались в процессе ОВОСС, приведены ниже.

2.7.4.1 Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействием в соответствии со стандартами деятельности МФК PS1

Стандарты деятельности PS1 включают требования к управлению социально-экологической деятельностью на протяжении всего жизненного цикла проекта. Это достигается за счет комплексной оценки экологического и социального воздействия, рисков и возможностей Проекта, эффективного взаимодействия с местным населением, испытывающим воздействие Проекта, и прочими заинтересованными сторонами, а также за счет применения системы экологического и социального менеджмента (ESMS) с целью контроля и повышения эффективности деятельности.

Стандарты деятельности PS применимы к деятельности, связанной с экологическими и/или социальными рисками и/или воздействием. Уровень оценки и управление экологическими и социальными рисками и воздействием должен соответствовать характеру и масштабам проекта. Учитывая характер и масштабы настоящего Проекта, необходимо проведение комплексного процесса ОВОС, что отмечается в Отчете ОВОС. Процесс оценки воздействия учитывает требования Стандартов деятельности от PS1 до PS8, а также требования Российской Федерации (для получения более подробной информации о Российском законодательстве по ОВОС см. раздел 2.4.4.).

В соответствии с Руководством МФК «Стандарты деятельности с учетом концепции социальной и экологической ответственности» (п. 2.7 в списке литературы) ОВОСС состоял из следующих этапов:

- предварительный обзор Проекта, что включало определение элементов Проекта и видов деятельности на начальной стадии реализации; выявление объектов экологического, социально-экономического воздействия и культурного наследия; проверка соответствующих законодательных и кредиторских требований, информация и знания о ценностях населения, попадающих под воздействие при реализации Проекта. Анализ альтернатив также был проведен на этой стадии с целью выявления и оценки альтернативных маршрутов для морского трубопровода (см. **главу 4 «Анализ альтернатив»**);
- анализ различных аспектов воздействия (ENVIID). Этот процесс позволил провести комплексное определение потенциальных факторов взаимодействия Проекта (благоприятных и неблагоприятных) с рецепторами экологического, социально-экономического воздействия и культурного наследия (см. **главу «3 Методология оценки воздействия»**);
- определение объема работ. Этот этап позволил установить возможное значительное воздействие, требующее дальнейшего изучения, и определить окончательный масштаб процесса ОВОСС путем разработки технического задания для исследований оценки воздействия Проекта. Подробная информация о стадии Определения объема работ представлена в Отчете по объему работ Проекта морского трубопровода «Южный поток» (Российский сектор): (п. 2.77 в списке литературы);
- взаимодействие с заинтересованными сторонами. Процесс общения с заинтересованными сторонами не прекращается на всех этапах разработки Проекта,

чтобы гарантировать информированность всех заинтересованных сторон о решении всех возможных проблем надлежащим образом (см. **главу 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**). Компания South Stream Transport разработала План взаимодействия с заинтересованными сторонами (SEP), основанный на принципах и руководствах, представленных в Стандартах деятельности PS1 МФК. План взаимодействия с заинтересованными сторонами также включает мероприятия, необходимые для удовлетворения требований Российской Федерации в отношении национального процесса ОВОС. План взаимодействия с заинтересованными сторонами (SEP) подлежит периодическому обновлению на протяжении всего жизненного цикла Проекта;

- фоновые исследования. Установлены основные экологические и социальные условия, по которым оцениваются потенциальные последствия Проекта. Это позволило выявить потенциально уязвимых рецепторов (например, экосистемы и местное население) и провести оценку их уровня уязвимости к воздействию. Результаты представлены в соответствии с требованиями в главах 7–19 настоящего Отчета ОВОС;
- оценка уровня значимости воздействия. Этот процесс основан на методе последовательных приближений с учетом следующего:
  - **прогноз:** что произойдет в окружающей среде в результате реализации настоящего Проекта (т.е. определение деятельности по проекту и воздействия этой деятельности)?
  - **оценка**: будет ли он иметь благоприятные или неблагоприятные последствия? Каков уровень предполагаемых изменений? Какова степень серьезности изменений для рецепторов, попадающих под воздействие?
  - **снижение неблагоприятного воздействия**: если воздействие вызываетнеблагоприятные последствия, какие меры можно предпринять для предотвращения, минимизации и компенсации воздействия, а также для повышения степени потенциально благоприятного воздействия?
  - **остаточное воздействие**: сохраняются ли последствия после проведения мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия?

  Этот процесс подробно изложен в **главе 3 «Методология оценки воздействия»**, а результаты представлены в соответствии с требованиями в главах 7–19 настоящего Отчета ОВОС.
- оценка суммарного воздействия. Оценка определяет совокупное/комбинированное воздействие Проекта совместно с другими проектами и мероприятиями, которые по отдельности или в целом могут оказать существенное совокупное воздействие. Более подробные сведения о кумулятивном воздействии приведены в **главе 18 «Суммарное воздействие»**; и
- оценка трансграничного воздействия. Оценка проведена с целью определения вероятности распространения воздействия Проекта через международные границы (например, загрязнение воды и воздуха). Более подробные сведения о трансграничных воздействиях приведены в **главе 19 «Трансграничное воздействие»**.

В **главе 3 «Методология оценки воздействия»** настоящего Отчета ОВОС приводится обзор процесса, в соответствии с которым составлен настоящий Отчет ОВОСС отчет, и методологии, используемой для оценки серьезности воздействия.

Неблагополучные и уязвимые лица и группы населения были определены в соответствии со Стандартами деятельности PS1. Согласно Стандартам деятельности PS1, необходимо определить перечень отдельных лиц и групп населения, которые могут прямым и косвенным образом в той или иной степени оказаться под воздействием Проекта в связи с их неблагоприятным или уязвимым состоянием, например, вследствие инвалидности, низкого дохода, существующего ограниченного доступа к ключевым социально-экономическим и экологических ресурсам и низкого социального статуса, который ограничивает их способность адаптироваться к изменениям. Эти группы были признаны одним из ключевых направлений при взаимодействии с заинтересованными сторонами для обеспечения гарантий того, что вопросы, вызывающие озабоченность среди этих групп населения в связи с Проектом, учитываются как в проектной документации, так и на стадии оценки воздействия. Дальнейшая оценка и информация о неблагополучных и уязвимых лицах и группах населения приводится в **главе 14 «Оценка воздействия на социально экономические условия»**.

Стандарты деятельности PS1 также предусматривают обязанность инициатора Проекта по разработке официальной экологической и социальной политики, отражающий принципы, изложенные в PS. Политика корпоративной социально-экологической ответственности South Stream Transport приведена в разделе 2.2, а интегрированная система менеджмента по охране окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности (HSSE-IMS) в настоящее время разрабатывается в соответствии с надлежащей международной отраслевой практикой (НМОП), требованиями ISO 14001:2004 (система экологического менеджмента) и OHSAS 18001:2007 (система менеджмента охраны здоровья и безопасности). Общий подход к вопросам социально-экологического управления Проектом резюмируется в **главе 22 «Система социально-экологического менеджмента»**.

2.7.4.2 Стандарт МФК PS2: трудовые ресурсы и условия труда

PS2 устанавливает требования к защите прав сотрудников в отношении получения доходов, создания рабочих мест, управления взаимоотношениями, обязательств перед персоналом, удержания персонала и льгот для сотрудников. Кроме того, устанавливаются и излагаются основные принципы необходимости обеспечения безопасных условий труда. Стандарт PS основан на документах международных конвенций, в частности Международной организации труда (МОТ). В целом сфера применения Стандарта PS зависит от типа трудовых отношений между руководством Проектоа и работником, например, это относится к работникам, непосредственно нанятым клиентом (непосредственные работники), а также работникам, нанятым через третьих лиц.

Предполагается, что при реализации Проекта одновременно может быть задействовано до 1200 работников (включая субподрядчиков и рабочих) и, соответственно, соблюдение Стандарта PS2 крайне важно. Права рабочих должны быть аналогичны соответствующим правам сотрудников South Stream Transport, полностью обеспечивающим защиту прав

рабочих в соответствии с перечисленными конвенциями (Таблица 2.1.) и соответствующими российскими нормативными требованиями.

В частности, при укладке морского трубопровода будет задействован большой объем трудовых ресурсов (например, некоторые суда могут иметь на борту до 700 работников одновременно). Компания South Stream Transport осведомлена о потенциальных рисках работ и рабочих условиях, связанных с операциями в ограниченном пространстве и вахтовой работой на судне. В рамках интегрированной Системы менеджмента по охране окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности (HSSE-IMS) Проекта, на судах должны проводиться регулярные проверки условий труда.

Реализация необходимых действий в соответствии с требованиями Стандарта PS будет управляться посредством Системы менеджмента по охране окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности (HSSE-IMS) Проекта. Более подробная информация о трудовых ресурсах и условиях труда, а также охране труда, включена в **главу «14 Оценка воздействия на социально экономические условия»**. Общий подход к вопросам социально-экологического управления Проектом изложен в **главе 22 «Система социально-экологического менеджмента»**.

2.7.4.3 Стандарт МФК PS 3: эффективное использование ресурсов и предотвращение загрязнения

Стандарт PS3 определяет подход к профилактике и борьбе с загрязнением в соответствии с современными международными технологиями и передовой практикой. Стандарт охватывает вопросы защиты окружающей среды, сохранения природных ресурсов и энергоэффективности, утилизации и переработки опасных материалов и отходов, использования и регулирования пестицидов, включая положения о готовности к чрезвычайным ситуациям и мерам реагирования.

При реализации Проекта будут использоваться ресурсы, потенциально способные привести к загрязнению. На этапе строительства будут наиболее активно использоваться материальные ресурсы и наиболее вероятно негативное воздействие на окружающую среду (например, выброс отходов, разливы, шум, загрязнение атмосферы и генерация парниковых газов). Основным материальным ресурсом, который будет использован на этапе строительства - стальные элементы трубопровода. На протяжении всего этапа разработки Проекта учитывается эффективность использования ресурсов и принят минимальный диапазон критериев эффективности и стандартов. В **глава 5 «Описание Проекта»** приводится подробное описание принятых по Проекту стандартов проектирования, строительства и эксплуатации.

Разработаны и запланированы специальные меры по минимизации и предотвращению последствий как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации для урегулирования вопросов, связанных в выбросами (например, выхлопных газов транспортных средств). Эти меры описаны в соответствующих технических главах Отчета ОВОСС. В частности, меры по повышению эффективности использования ресурсов Проекта включены в **главу 5 «Описание проекта»**, а вопросы, связанные с парниковыми газами (ПГ), рассматриваются в **главе 9 «Качество атмосферного воздуха»**.

Что касается утилизации отходов, в **главе 18 «Управление отходами»** настоящего Отчета ОВОСС приводится подробное описание процесса утилизации отходов в рамках всего Проекта, принимая во внимание необходимость повышения эффективности использования ресурсов. В частности, в рамках Проекта будет принята иерархия утилизации отходов. Иерархия отходов подразделяет варианты утилизации отходов таким образом, как наиболее благоприятно для окружающей среды. В частности, предотвращение потерь, повторное использование и переработка материалов, используемых в Проекте, при возможности поможет повысить эффективность использования ресурсов на протяжении всего Проекта.

Общий подход к вопросам управления охраной окружающей среды согласно положениям Стандарта PS резюмируется в **главе 22 «Система социально-экологического менеджмента»**.

2.7.4.4 Стандарт МФК PS 4: охрана здоровья и безопасности населения

Стандарт PS4 приводит конкретные требования по предотвращению потенциального риска воздействия на население и смягчению последствий воздействия, связанных с авариями оборудования и инфраструктуры выбросами опасных веществ и инфекционными заболеваниями.

Процесс ОВОС включает обширный сбор данных о социальных, экономических и санитарных условиях (**глава 14 «Оценка воздействия на социально экономические условия»** настоящего Отчета ОВОС), а также данные об уровне преступности.

Проведен анализ деятельности в рамках Проекта для определения связанных со стадиями строительства и эксплуатации Проекта аспектов, способных вызвать неблагоприятное воздействие на население.

Так, воздействие на здоровье населения было оценено с точки зрения выбросов в атмосферу с площадок Проекта, шумового воздействия и взаимодействия населения с большим количеством рабочих-мигрантов.

Вопросы безопасности были рассмотрены как по отношению к косвенным опасностям, связанным со стадией строительства Проекта (увеличение количества транспорта, наличие тяжелой техники), так и по отношению безопасности самого трубопровода. Опасность возникновения крупномасштабных аварий и их последствий для местного населения в ходе проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации трубопроводов, рассматриваются в **главе 19 «Незапланированные события»**. Подробные планы по предотвращению и снижению воздействия строительно-монтажных работ и эксплуатации трубопровода на население будут разрабатываться и управляться South Stream Transport и соответствующими подрядчиками через интегрированную Систему менеджмента по охране окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности (HSSE-IMS) Проекта.

Вопросы безопасности были проанализированы в контексте временного взаимодействия работников стройплощадки с относительно небольшими группами сельских общин.

2.7.4.5 Стандарт МФК PS 5: землеотвод и вынужденное переселение.

Стандарт PS5 устанавливает, что Проект, связанный с землеотводом и соответствующими ограничениями, может вызвать неблагоприятное воздействие на население и лиц, использующих землю, и поэтому, Стандарт PS5 определяет требования по предотвращению или сведению к минимуму вынужденного физического переселения как следствия реализации Проекта. Соответствующие меры должны быть реализованы для смягчения неблагоприятного воздействия на перемещенных лиц и принимающего населения посредством выплаты соответствующих компенсаций для переселения и любого экономического перемещения, например, потери средств к существованию и утрате коммерческих источников средств к существованию.

В связи с реализацией Проекта потребуется приобретение земли или ее аренда у нынешних владельцев для прокладки наземного трубопровода и строительства объектов на участках берегового примыкания. Потенциальные последствия приобретения и аренды земли для прокладки наземного трубопровода и строительства объектов на участках берегового примыкания рассматриваются в **главе 14 «Оценка воздействия на социально экономические условия»**.

Переселение жителей в связи с реализацией Проекта не ожидается, поэтому, разработка плана переселения не требуется.

2.7.4.6 Стандарт МФК PS 6: сохранение биологического разнообразия и сбалансированное управление биологическими природными ресурсами

Стандарт PS6 отражает подход к защите и сохранению биоразнообразия, в том числе мест обитания, видов и сообществ, разнообразие экосистем, генов и геномов — всего, что имеет потенциальную социальную, экономическую, культурную и научную ценность. Стандарт также определяет природные, модифицированные и критические типы среды обитания, указывая на то, что потеря естественной среды обитания должна быть полностью исключена в результате реализации Проекта.

Проект потенциально способен прямо или косвенно повлиять на природные и модифицированные типы среды обитания, как на суше, так и на море (например, прямая потеря среды обитания, временное ухудшение среды обитания, причинение ущерба/вреда видам и т.д.). Все виды потенциального воздействия (при необходимости) были оценены в соответствии с требованиями МФК. Потенциальное воздействие на морскую и наземную природную среду, и соответствующие конкретные меры по смягчению последствий подробно изложены в **главе 11 «Экологии суши»** и **главе 12 «Экология моря»**.

Проект затронет небольшое количество общин, которые в настоящее время могут получать выгоду от услуг, связанных с природным комплексом. Обсуждение услуг, связанных с природным комплексом, и потенциальное воздействие Проекта на эти услуги приводится в **главе 14 «Оценка воздействия на социально экономические условия»** и подробно изложены в главе **17 «Услуги, связанные с природным комплексом».**

2.7.4.7 Стандарт МФК PS 7: коренные народы

Стандарт PS7 определяет, что коренные народы могут оказаться изолированными и беззащитными в случае захвата их земель и ресурсов, а также если в результате реализации Проекта произойдет существенное ухудшение условий их жизни. Стандарт также определяет, что их языки, культуры, религии, духовные верования и институты могут также оказаться под угрозой.

Термин «коренные народы» в Стандарте PS7 используется в широком смысле для обозначения особой социальной и культурной группы, обладающей в той или иной степени следующими характеристиками:

- *«самоотождествление» в качестве членов особой коренной культурной группы и признание этого отождествления другими*;
- *коллективная привязанность к определенной географической среде обитания или исконной территории в районе реализации Проекта, к природным ресурсам и территориям в этих местах обитания*;
- *традиционные культурные, экономические, социальные и политические институты, которые отделены от основной части общества и культуры*; *и*
- *отличительной язык или диалект, часто отличающийся от официального языка, языков страны или региона, в котором они проживают*».

Этническая разбивка групп населения в пределах территории, окружающей площадку Проекта, была изучена наряду с их культурными обычаями, проведены презентации и слушания. Дополнительная информация об этих исследованиях подробно приведена в **главе 14 «Оценка воздействия на социально экономические условия»**. Воздействие на истинно коренные группы населения при реализации Проекта не имеет место, поэтому Стандарт PS7 не может быть непосредственно применен. Тем не менее, места компактного проживания национальных меньшинств существуют рядом с Анапой (сильная армянская община), и в отношении этой общины были применены некоторые из принципов PS7 (см. **главу 14 «Оценка воздействия на социально экономические условия»**).

2.7.4.8 Стандарт МФК PS 8: культурное наследие

Стандарт PS8 преследует цель защиты невозместимого культурного наследия и предоставления указаний по защите культурного наследия в процессе всего жизненного цикла Проекта. Стандарт PS8 определяет, что в целях Стандарта PS культурное наследие означает материальные формы культурного наследия (например, недвижимость, объекты, сооружения, группы сооружений, имеющие археологическую (доисторическую), палеонтологическую, историческую, культурную, художественную и религиозную ценность), уникальные природные особенности и материальные объекты, воплощающие собой культурные ценности (например, священные рощи, скалы, озера и водопады) и некоторые экземпляры нематериальных форм культуры, которые предполагается использовать в коммерческих целях (например, культурные знания, нововведения и обычаи сообществ, отражающие традиционный образ жизни).

В настоящее время известно, что в зоне берегового примыкания имеется ряд материальных объектов культурного наследия, и поэтому считается весьма вероятным, что в ходе проведения наземных строительных работ могут быть обнаружены дополнительные объекты археологического значения. Аналогичным образом, целый ряд подтвержденных объектов культурного наследия был выявлен на шельфе (включая потерпевшие кораблекрушения морские суда и крыло самолета времен Второй мировой войны). Также несколько потенциальных объектов были определены в ходе предварительных морских исследований. Полное описание всех выявленных предметов культурного наследия и мест, имеющих важное культурное значение, приводится в **главе 16 «Культурное наследие»**.

Воздействие на объекты культурного наследия и археологические объекты на суше может возникнуть в результате прямого физического повреждения в связи со строительными работами (очистка растительности, земляные работы и прокладка трубопровода). Серьезность такого воздействия и соответствующие меры по смягчению по предотвращению и сокращению масштабов последствий обсуждаются в **главе 16 «Культурное наследие»**.

Предположительно Проект не окажет воздействия на нематериальные объекты культурного наследия по причине нахождения участка берегового примыкания в районах, не имеющих особенных зафиксированных культурных традиции, которые могут попасть в сферу воздействия Проекта. Тем не менее, потенциальное воздействие на объекты живого культурного наследия и религиозные традиции общин рассматривается как часть настоящего Отчета ОВОС. Более подробная информация как о материальных, так и нематериальных объектах культурного наследия, и потенциальном воздействии, связанном с Проектом, включена в **главу 16 «Культурное наследие»**.

Список литературы

Пункт	Документ
Ссылка 2.1	Агентство по охране окружающей среды (2005). Директива по комплексному контролю и предотвращению загрязнений (IPPC), Указания для предприятий по газификации, сжижению и переработке углеводородного сырья S 1.02
Ссылка 2.2	Нефтегазовая промышленность: выполнение работ в экологически чувствительных зонах 23 - Международная ассоциация предприятий нефтяной промышленности по охране окружающей среды (IPIECA)
Ссылка 2.3	Охрана окружающей среды при выполнении ГРР и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, 1997 – Программа ООН по охране окружающей среды: промышленность и окружающая среда (UNEP IP); Международный форму по проектам в области ГРР и эксплуатации нефтяных месторождений (E&P Forum) (см. 2.7)
Ссылка 2.4	Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Обновленные рекомендации по общим подходам к официально поддерживаемым экспортным кредитам и комплексной экологической и социальной экспертизе (июнь 2012 г.). Можно ознакомиться на сайте: http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=TAD/ECG%282012%295&doclanguage=en. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.7	Стандарты деятельности (СД) Международной финансовой корпорации» (МФК) и указания в сфере воздействия на окружающую среду и социального развития (январь 2012 г.). Можно ознакомиться на сайте: http://www.ifc.org. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.5	Экваториальные принципы (июнь 2013 г.). Можно ознакомиться на сайте: http://www.equator-principles.com/resources/equator_principles_iii.pdf. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.6	Японский банк международного сотрудничества (август 2012 г.). Можно ознакомиться на сайте: http://www.jbic.go.jp/en. Оценка выполнена 31 октября 2013 г.
Ссылка 2.7	Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 г. статьи 44, 58, 65, 71, 72, 90, 114: http://www.constitution.ru/en/10003000-01.htm. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.8	Указ Президента Российской Федерации «О полномочном представителе Президента Российской Федерации в федеральном округе» № 849 от 13.05.2000 г.

Пункт	Документ
Ссылка 2.9	Общероссийский классификатор экономических районов (ОК 024-95) от 01.01.1997 г. с внесенными изменениями (с № 1 по № 6 с 1998 г. по 2010 г.). Раздел II. Экономические районы
Ссылка 2.10	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Общие положения. Можно ознакомиться на сайте: http://www.mnr.gov.ru/english/. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.11	Указ Президента Российской Федерации «О федеральном курорте Анапа» № 1954 от 22.09.1994 г.
Ссылка 2.12	Постановление Правительства Российской Федерации № 1087 от 22.10.2012 г. «О частичном изменении постановления Совета Министров РСФСР № 45 от 30.01.1985 г.»
Ссылка 2.13	Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Положения об округах санитарной и горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения» № 1425 от 7.12.1996 г.
Ссылка 2.14	Правила ведения рыбного промысла, охраны и использования живых ресурсов экономической зоны СССР в Черном море для советских рыбодобывающих организаций и рыбопромысловых судов. Утвержденыприказом Министерства рыбного хозяйства СССР № 321 от 18.06.1986 г.
Ссылка 2.15 (Утратил силу)	Приказ Федерального агентства по рыболовству «Об утверждении правил рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна» № 149 от 08.09.2008 г. (Утратил силу в связи с изданием приказа Росрыболовства от 19.08.2013 № 615 «О признании утратившими силу отдельных приказов Федерального агентства по рыболовству». Приказом Минсельхоза России от 01.08.2013 № 293 утверждены новые Правила рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна)
Ссылка 2.16 (Утратил силу)	Приказ Росрыболовства № 16 от 14.01.2011 г. «О внесении изменений в Правила рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна». (Утратил силу в связи с изданием приказа Росрыболовства от 19.08.2013 № 615 «О признании утратившими силу отдельных приказов Федерального агентства по рыболовству»)
Ссылка 2.17	Градостроительный Кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 г., статья 51
Ссылка 2.18	Федеральный закон «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федераци и» № 155-ФЗ от 31 июля 1998 г.
Ссылка 2.19	Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.

Пункт	Документ
Ссылка 2.20	Федеральный закон «О континентальном шельфе Российской Федерации» № 187-ФЗ от 30.11.1995 г. (п. 2.17.)
Ссылка 2.21	Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Порядка прокладки подводных кабелей и трубопроводов во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации» № 68 от 26.01. 2000 г.
Ссылка 2.22	Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил выдачи разрешений на прокладку подводных кабелей и трубопроводов на континентальном шельфе Российской Федерации и Правил выдачи разрешений на проведение буровых работ для целей, не связанных с региональным геологическим изучением, геологическим изучением, разведкой и добычей минеральных ресурсов континентального шельфа Российской Федерации» № 417 от 09.06. 2010 г.
Ссылка 2.23	Постановление Правительства Российской Федерации «О перечне объектов, подлежащих федеральному государственному экологического контролю» № 285 от 31.03.2009 г.
Ссылка 2.24	Закон Российской Федерации «О государственной границе Российской Федерации» № 4730-1 от 01.04 1993 г.
Ссылка 2.25	Постановление Правительства Российской Федерации «О порядке утверждения нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей» № 469 от 23.07.2007 г.
Ссылка 2.26	Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении перечня вредных веществ, сброс которых в исключительной экономической зоне Российской Федерации с судов, других плавучих средств, летательных аппаратов, искусственных островов, установок и сооружений запрещен» № 251 от 24.03.2000 г.
Ссылка 2.27	Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении пределов допустимых концентраций и условий сброса вредных веществ в исключительной экономической зоне Российской Федерации» № 748 от 03.10.2000 г.
Ссылка 2.28	Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Порядка создания, эксплуатации и использования искусственных островов, сооружений и установок во внутренних морских водах и территориальном море Российской Федерации» № 44 от 19.01.2000 г.
Ссылка 2.29	Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.

Пункт	Документ
Ссылка 2.30	Приказ Госкомэкологии России «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» № 372 от 16.05.2000 г.
Ссылка 2.31	Постановление Правительства Российской Федерации «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» № 87 от 16.02.2008 г.
Ссылка 2.32	Федеральный закон № 174-ФЗ от 23.11. 1995 г. «Об экологической экспертизе»
Ссылка 2.33	Федеральный закон № 166-ФЗ от 20.12. 2004 г. «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»
Ссылка 2.34	Постановление Правительства Российской Федерации «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания» от 30.04.2013 № 384
Ссылка 2.35	Закон Краснодарского края «О перечне объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) регионального значения, расположенных на территории Краснодарского края» № 313-КЗ от 17.08.2000 г
Ссылка 2.36	Закон Краснодарского края «О землях недвижимых объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) регионального и местного значения, расположенных на территории Краснодарского края, и зонах их охраны» № 2316-КЗ от 19.07.2011 г.
Ссылка 2.37	Постановление Главы Администрации Краснодарского края «О внесении изменений в постановление главы администрации Краснодарского края от 9 сентября 2005 года N 843 «О ведении Красной книги Краснодарского края и внесении изменений в постановление главы администрации Краснодарского края от 26 июля 2001 года N 670 «О Красной книге Краснодарского края» № 1202 от 21.12.2010 г.
Ссылка 2.38	Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия. Париж, 1972 г. Можно ознакомиться на сайте: http://whc.unesco.org/en/conventiontext/. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.39	Конвенция об охране озонового слоя (Венская конвенция) 1985 г. Можно ознакомиться на сайте: http://untreaty.un.org/cod/avl/ha/vcpol/vcpol.html. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.40	Конвенция о биологическом разнообразии. Рио-де-Жанейро, 1992 г. Можно ознакомиться на сайте: http://www.cbd.int/convention/text/. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.

Пункт	Документ
Ссылка 2.41	Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Конвенция Эспо) 1991 г. Можно ознакомиться на сайте: http://www.unece.org/env/eia/eia.html. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.42	Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (Женевская конвенция) 1979 г. Можно ознакомиться на сайте: http://www.unece.org/env/lrtap/. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.43	Конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базельская конвенция) 1989 г. Можно ознакомиться на сайте: http://www.basel.int/TheConvention/Overview/TextoftheConvention/tabid/1275/Default.aspx Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.44	Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов (Лондонская конвенция) 1972 г. Можно ознакомиться на сайте: http://www.imo.org/OurWork/Environment/SpecialProgrammesAndInitiatives/Pages/London-Convention-and-Protocol.aspx. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.45	Конвенция по защите Черного моря от загрязнения (Бухарестская конвенция) 1992 г. Можно ознакомиться на сайте: http://www.blacksea-commission.org/_convention.asp. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.46	Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий (Хельсинская конвенция) 1992 г. Можно ознакомиться на сайте: http://www.unece.org/env/teia/welcome.html. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.47	Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсарская конвенция) 1971 г. Можно ознакомиться на сайте: http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-documents-texts-convention-on/main/ramsar/1-31-38%5E20671_4000_0__. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.48	Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., измененная Протоколом 1978 г. к ней (Конвенция МАРПОЛ 73/78) Приложения I - VI
Ссылка 2.49	Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения бункерным топливом 1978 г. Можно ознакомиться на сайте: http://www.official-documents.gov.uk/document/cm66/6693/6693.pdf. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.

Пункт	Документ
Ссылка 2.50	Международная конвенция по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству 1990 г. (БЗНС-90). Можно ознакомиться на сайте: http://www.ifrc.org/docs/idrl/I245EN.pdf. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.51	Киотский Протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата 1997 г. Можно ознакомиться на сайте: http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.52	Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН), 1992 г. Можно ознакомиться на сайте: http://unfccc.int/key_documents/the_convention/items/2853.php. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.53	Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях. Можно ознакомиться на следующей ссылке: http://chm.pops.int/Convention/ConventionText/tabid/2232/Default.aspx. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.54	Информационная система МОТ по международным трудовым нормам, ратификации для Российской Федерации. Можно ознакомиться на сайте: http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:11200:0::NO:11200:P11200_COUNTRY_ID:102884. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.55	Конвенция ООН о правах ребенка, статья 32.1. Можно ознакомиться на сайте: http://www.un.org/documents/ga/res/44/a44r025.htm. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.56	Конвенция ООН об упразднении рабства, работорговли 1936 г. Можно ознакомиться на сайте: http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XVIII-3&chapter=18&lang=en. Оценка выполнена 17 сентября 2013 г.
Ссылка 2.57	Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах 1966 г. Можно ознакомиться на сайте: http://www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.58	Конвенция ООН о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин 1979 г. Можно ознакомиться на сайте: http://www.un.org/womenwatch/daw/cedaw/. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.

Пункт	Документ
Ссылка 2.59	Конвенция ООН о правах инвалидов 2006 г. Можно ознакомиться на сайте: http://www.un.org/disabilities/default.asp?id=150. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.60	Международная Конвенция о ликвидации всех форм расовой дискриминации 1966 г. Можно ознакомиться на сайте: http://www.hri.org/docs/ICERD66.html. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.61	Конвенция о борьбе с торговлей людьми и эксплуатацией проституции третьими лицами 1926 г. Можно ознакомиться на сайте: http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=VII-11-a&chapter=7&lang=en. Оценка выполнена 17 сентября 2013 г.
Ссылка 2.62	Европейская конвенция о защите прав человека и основных свобод. Можно ознакомиться на сайте: http://www.conventions.coe.int/Treaty/Commun/ChercheSig.asp?NT=005&CM=8&DF=16/12/2011&CL=ENG. Оценка выполнена 17 сентября 2013 г.
Ссылка 2.63	Конвенция ООН о политических правах женщин 1953 г. Можно ознакомиться на сайте: http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XVI-1&chapter=16&lang=en. Оценка выполнена 17 сентября 2013 г.
Ссылка 2.64	Дополнительная конвенция об упразднении рабства и работорговли, включая институты и обычаи, сходные с рабством. Можно ознакомиться на сайте: http://treaties.un.org/Pages/ViewDetailsIII.aspx?&src=TREATY&mtdsg_no=XVIII%7E4&chapter=18&Temp=mtdsg3&lang=en. Оценка выполнена 17 сентября 2013 г.
Ссылка 2.65	Конвенция ООН о ликвидации всех форм расовой дискриминации 1966 г. Можно ознакомиться на сайте: http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=IV-2&chapter=4&lang=en. Оценка выполнена 17 сентября 2013 г.
Ссылка 2.66	Пакт ООН о гражданских и политических правах. Можно ознакомиться на сайте: http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=IV-4&chapter=4&lang=en. Оценка выполнена 17 сентября 2013 г.
Ссылка 2.67	Конвенция ООН о статусе беженцев. Можно ознакомиться на сайте: http://treaties.un.org/Pages/ViewDetailsII.aspx?&src=TREATY&mtdsg_no=V%7E2&chapter=5&Temp=mtdsg2&lang=en. Оценка выполнена 17 сентября 2013 г.
Ссылка 2.68	Протокол ООН о статусе беженцев. Можно ознакомиться на сайте: http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=V-5&chapter=5&lang=en. Оценка выполнена 17 сентября 2013 г.

Пункт	Документ
Ссылка 2.69	Дополнительный Протокол к Женевским конвенциям (12 августа 1949 г.) относительно защиты жертв международных вооруженных конфликтов (Протокол I). Можно ознакомиться на сайте: http://www.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/States.xsp?xp_viewStates=XPages_NORMStatesParties&xp_treatySelected=470. Оценка выполнена 17 сентября 2013 г.
Ссылка 2.70	Дополнительный Протокол к Женевским конвенциям (12 августа 1949 г.) относительно защиты жертв международных вооруженных конфликтов (Протокол II). Можно ознакомиться на сайте: http://www.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/States.xsp?xp_viewStates=XPages_NORMStatesParties&xp_treatySelected=475. Оценка выполнена 17 сентября 2013 г.
Ссылка 2.71	Конвенция ООН о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин: http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=IV-8&chapter=4&lang=en. Оценка выполнена 17 сентября 2013 г.
Ссылка 2.72	Конвенция против пыток и других жестоких, бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения и наказания: http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=IV-9&chapter=4&lang=en. Оценка выполнена 17 сентября 2013 г.
Ссылка 2.73	Конвенция ООН о правах ребенка. Можно ознакомиться на сайте: http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=IV-11&chapter=4&lang=en. Оценка выполнена 17 сентября 2013 г.
Ссылка 2.74	Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС) 1974 г.: http://www.imo.org/about/conventions/listofconventions/pages/international-convention-for-the-safety-of-life-at-sea-(solas),-1974.aspx. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.75	Международная конвенция по поиску и спасанию на море (SAR) 1979 г.: http://www.imo.org/about/conventions/listofconventions/pages/international-convention-on-maritime-search-and-rescue-(sar).aspx. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.76	Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (ПДНВ) 1978 г.: http://www.imo.org/about/conventions/listofconventions/pages/international-convention-on-standards-of-training,-certification-and-watchkeeping-for-seafarers-(stcw).aspx. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.
Ссылка 2.77	Отчёт South Stream Transport B.V. об оценке объёма работ по ОВОС на Российском участке (ноябрь 2012). Можно ознакомиться на сайте: http://www.south-stream-offshore.com/media/documents/pdf/en/2012/11/ssttbv_south-stream-offshore-pipeline-russian-sector_30_en_20121115.pdf. Оценка выполнена 18 июня 2013 г.

Глава 3: Методология оценки воздействия

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

3 Методология оценки воздействия 3-1

3.1 Введение 3-1

3.2 Процесс ОВОСиСС 3-1

3.2.1 Скрининг 3-3

3.2.2 Оценка объема работ по ОВОСиСС.....3-7

3.2.3 Дополнительные изыскания и исследования для фонового состояния ОС. 3-9

3.3 Состав работ по ОВОСиСС 3-10

3.3.1 Воздействие от различных видов деятельности 3-11

3.3.2 Характер и тип воздействия 3-13

3.3.3 Степень воздействия.....3-14

3.3.4 Восприимчивость объекта воздействия (значимость и устойчивость)..3-15

3.3.5 Значимость воздействия.....3-16

3.3.8 Отходы 3-20

3.3.9 Незапланированные события 3-20

3.3.10 Суммарное воздействие.....3-20

3.3.11 Трансграничное воздействие.....3-20

3.3.12 Меры по снижению воздействия.....3-21

3.3.13 Оценка остаточного воздействия.....3-22

3.3.14 Планы по снижения воздействия на окружающую и социальную среду.... 3-23

3.4 Взаимодействие с заинтересованными сторонами 3-23

3.5 Ограниченность данных 3-24

Таблицы

Таблица 3.1 Матрица экологического и социального скрининга.....3-6

Таблица 3.2 Терминология оценки воздействия.....3-14

Таблица 3.3 Матрица серьезности воздействия 3-16

Таблица 3.4 Определения значимости воздействия 3-16

Таблица 3.5 Оценка потенциального воздействия: пример таблицы.....3-18

Рисунки

Рис. 3.1 Общий процесс ОВОСиСС.....3-5

Рис. 3.2 Процесс идентификации и оценки последствий 3-11

Рис. 3.3 Примеры деятельности по реализации Проекта — пути воздействия.....3-12

Рис. 3.4 Классификация мер по снижению воздействия 3-22

3 Методология оценки воздействия

3.1 Введение

Методология оценки воздействия, используемая в настоящем отчете, обеспечивает основу для характеристики потенциальных экологических и социальных воздействий Проекта. Методология основана на моделях, обычно использующихся при оценке воздействия, и учитывает стандарты деятельности Международной финансовой корпорации (МФК).

Оценивается потенциальное воздействие, возникающие в результате запланированных мероприятий и незапланированных событий. Запланированные включают стандартные и нестандартные действия и мероприятия по Проекту, необходимые для строительства, эксплуатации или стадии вывода из эксплуатации; например, планируемая деятельность по укладке труб может нарушить донные отложения, что приведет к увеличению мутности воды. Незапланированные события – это те события, возникновение которых не ожидается в ходе обычной деятельности по Проекту, например, маловероятный случай столкновения судов, которой может привести к разливу топлива.

Методология оценки воздействия планируемой деятельности учитывает величину воздействия и восприимчивость объектов к воздействию. Также используется матрица для определения воздействия в текущих условиях и после проведения мероприятий.

Понятие вероятности входит в методологию незапланированных событий. Рассматривается вероятность события и вероятность последствий.

Оценка по воздействиям, связанным с конкретными дисциплинами, приведена в главах 8-18. Незапланированные события рассматриваются в Главе 17, а совокупное и трансграничное воздействие оценивается в главах 18 и 19 соответственно.

3.2 Процесс ОВОСиСС

Процесс ОВОСиСС является систематическим подходом к определению экологических и социальных последствий реализации проекта, а также к описанию мер по смягчению последствий, управлению и мониторингу, которые будут реализованы для устранения этих воздействий. В конечном счете, это позволяет соответствующим организациям принимать обоснованные решения о предложениях по реализации проектов и позволяет потенциально задействованным заинтересованным сторонам принять участие в этом процессе.

В целях обеспечения надежной и подробной оценки воздействия процесс ОВОСиСС был структурирован по ряду последовательных и повторяющихся этапов (рис. 3.1). Заинтересованные стороны, команда Проекта и команда оценки воздействий внесли вклад в эти этапы в процессе ОВОСиСС.

В рамках процесса разработки Проекта меры по предотвращению или сведению к минимуму воздействий были выявлены и включены в состав плана работ. Эти меры

заключаются в контроле на этапе проектирования и включают в себя также контроль за физическими особенностями конструкции и меры по регулировке. Они основаны на надлежащей международной отраслевой практике (GIIP) и предназначены для предотвращения и контроля неприемлемых воздействий. Характерные меры по контролю проектирования более подробно описаны в **Главе 5 Описание проекта**. В случае, когда результат ОВОСиСС указывает на то, что контроль на этапе проектирования недостаточен для того, чтобы обеспечить приемлемый уровень воздействия, определяются дальнейшие меры. Эти меры были названы «мерами по смягчению последствий» и описаны в соответствующих главах, а также подробно изложены в планах по управлению окружающей и социальной средами.

Как показано на рисунке 3.1, процесс ОВОСиСС состоит из следующих компонентов:

- **Скрининг**: начальное выявление потенциальных взаимодействий между Проектом и экологическими и социальными объектами воздействия (см. Раздел 3.2.1 настоящей главы), определяющее необходимый уровень оценки воздействия; и
- **Оценка объема работ по ОВОСиСС**: определяет объем необходимых работ по ОВОСиСС, принимая во внимание характер Проекта, результаты скрининга и соответствующие требования. Этот этап включает следующие компоненты:
    - Идентификацию воздействий на окружающую среду (ИВОС): процесс систематического выявления потенциальных взаимодействий между деятельностью и мероприятиями в рамках Проекта и известными объектами воздействия (см. Раздел 3.2.2.1);
    - Документальные исследования: обзор существующих экологических и социальных сведений, а также анализ отсутствующих данных для выявления дополнительной исходной информации, необходимой для оценки воздействия; сюда входит обзор предшествующих данных экологических и инженерно-геологических исследований, собранных ООО «Питер Газ» по поручению компании «Газпром» в период между 2008 и 2012 годами (раздел 3.2.2.2);
    - Выявление потенциальных физических, экологических и человеческих объектов воздействия, которые могут быть затронуты Проектом (раздел 3.2.2.3);
    - Альтернативы: оценку технических вариантов Проекта на этапе сбора исходных данных, включая выбор маршрутов и методов (раздел 3.2.2.4); и
    - Взаимодействие с заинтересованными сторонами: ноябрь 2012 года, морской газопровод «Южный поток» — российский сектор: отчет по оценке объема работ был опубликован South Stream Transport на сайте компании; копии были также доступны в местных общинах и непосредственно предоставлены некоторым партнерам; заинтересованные и затронутые стороны были приглашены с помощью извещения и напрямую для принятия участия в совещаниях по оценке объема работ, состоявшихся в Анапе и в Москве в течение недели 10-14 декабря 2012 года (дополнительную информацию см. в главе 6 Взаимодействие с заинтересованными сторонами); принятые в ходе совещаний выводы по оценке объема работ были приняты во внимание в процессе ОВОСиСС.
- **Базовые полевые исследования**: после анализа достаочности данных, проведенного на этапе оценки объема работ по ОВОСиСС, в дополнение к существующей информации были проведены базовые полевые исследования; при

этом были описаны исходные экологические и социальные условия, в соответствии с которыми должна была быть проведена оценка воздействия (раздел 3.2.3); и

- **Оценка воздействия**: этот этап включал:
  - Описание потенциальных воздействий на основе разработанных ИВОС (раздел 3.2.2.1);
  - Определение характера воздействия (раздел 3.2.4.2), ожидаемой степени воздействия (раздел 3.2.4.3) и восприимчивости объектов воздействия (раздел 3.2.4.4);
  - Оценка значения потенциального воздействия (раздел 3.2.4.5) до планируемого смягчения последствий;
  - Учет незапланированных событий, т.е., тех событий, возникновение которых не ожидается в течение Проекта, но риск возникновения, которых следует учитывать (раздел 3.2.4.6);
  - Учет потенциала воздействия Проекта на объединение с другими воздействиями, связанными с существующими или планируемыми разработками (совокупное воздействие, раздел 3.2.4.7), и потенциалом воздействия Проекта на расширение национальных границ (трансграничные воздействия, раздел 3.2.4.8), а также; и
  - Оценка значения остаточного воздействия (раздел 3.2.4.10) с учетом предлагаемых мер по смягчению последствий (раздел 3.2.4.9).
- **План экологического и социального управления**: этот этап включает в себя разработку планов и процедур управления в рамках интегрированной системы управления техникой безопасности, охраной здоровья и окружающей средой (HSSE-IMS) компании South Stream Transport, которая охватывает все меры по смягчению последствий, определенные таким образом, чтобы они могли быть применены на практике в рамках развития Проекта (раздел 3.2.5);
- **Взаимодействие с заинтересованными сторонами**: консультации с регулирующими органами и другими заинтересованными сторонами в отношении объема и содержания Отчета ОВОС, а также содействие в выявлении потенциального воздействия Проекта. Взаимодействие с заинтересованными сторонами является частью всего процесса ОВОС (раздел 3.2.6), а также; и
- **Раскрытие информации по отчету ОВОСиСС**: публикация отчета ОВОСиСС с целью составления мнения общественности и получения комментариев по отчету или плановому экологическому и социальному управлению Проектом.

Процесс показан на рисунке 3.1 и более подробно описан в следующих подразделах.

3.2.1 Скрининг

Скрининг [1] представляет собой первый этап ОВОСиСС, задачей которого является определение потенциальных взаимодействий между Проектом и существующими физическими, экологическими и социальными объектами воздействия. Проведение

[1] Скрининг в контексте данного раздела относится к ранней стадии оценки объема работ до подготовки Отчета по оценке объема работ (Ссылка 3.1).

скрининга в начале процесса ОВОСиСС способствовало учету экологических и социальных аспектов в разработке плана Проекта.

Процесс скрининга включал в себя следующие основные этапы:

- Определение компонентов и мероприятий Проекта;
- Определение возможных физических, экологических и социальных объектов воздействия на основе существующих знаний в области экологических и социальных базовых условий и на основе экспертной оценки;
- Изучение соответствующих государственных и международных законодательных требований; и
- Разработка матрицы скрининга с целью иллюстрации потенциального взаимодействия мероприятий Проекта с физическими, экологическими и социальными объектами воздействия.

Деятельность по выводу из эксплуатации не была подробно рассмотрена на этапе скрининга из-за ограниченной информации, доступной в то время. Обсуждение соответствующих последствий вывода из эксплуатации дается в каждой из глав оценки воздействия (8-16).

Итоговая схема скрининга показана в таблице 3.1.

Рис. 3.1 Общий процесс ОВОСиСС

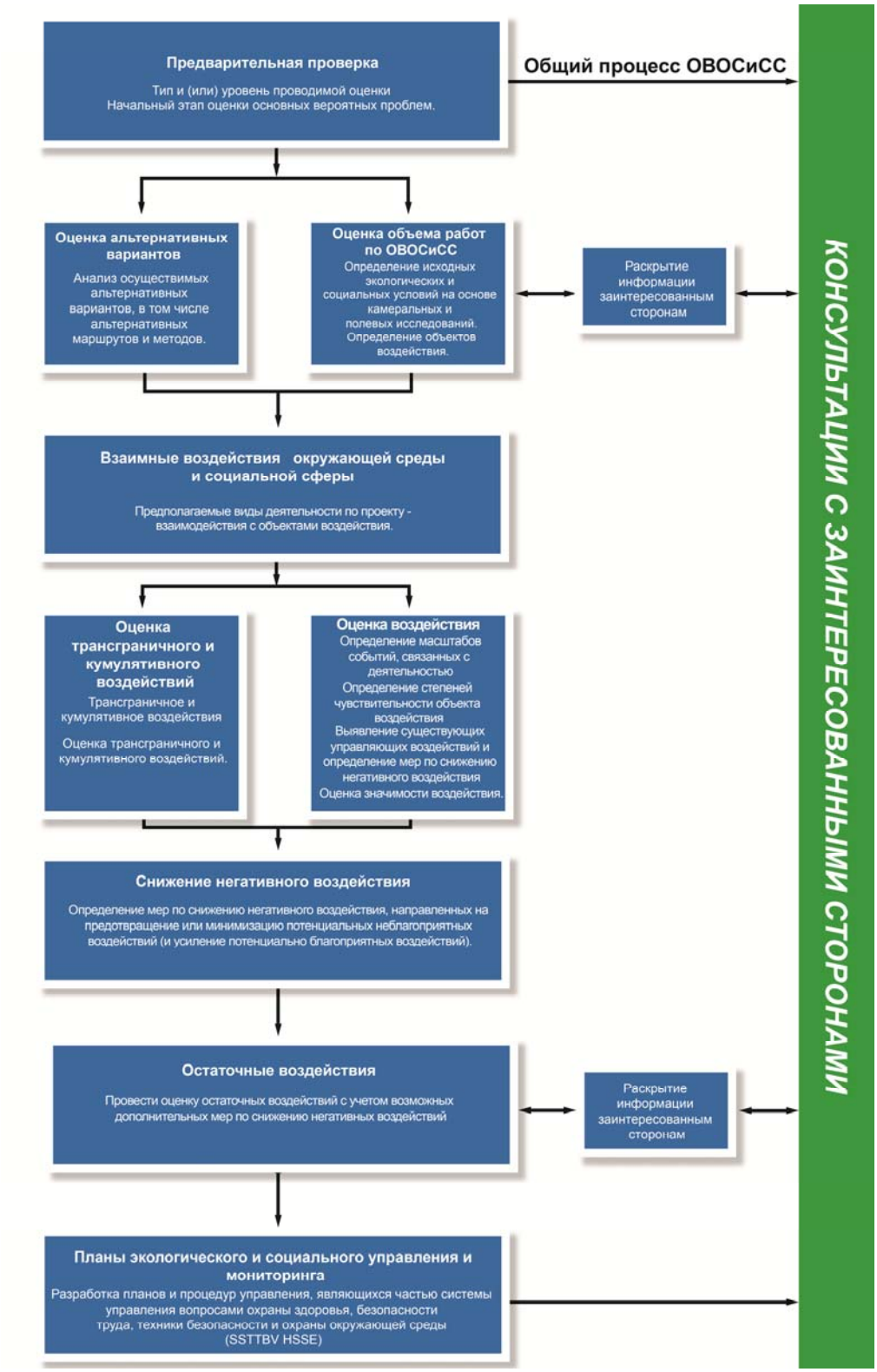


Таблица 3.1 Матрица экологического и социального скрининга

Объекты воздействия	Деятельность по Проекту		
	Строительство	**Ввод в эксплуатацию**	**Эксплуатация**
Физические			
Вода (поверхностные и грунтовые воды)	✓		
Вода (морская)	✓	✓	
Почвы и отложения	✓		
Ландшафт	✓	✓	✓
Климат / качество воздуха	✓	✓	
Морская фауна			
Морская среда обитания (в том числе планктон и донная флора и фауна)	✓	✓	
Морские млекопитающие	✓	✓	
Ржанковые и морские птицы	✓	✓	
Морская рыба	✓	✓	
Наземная фауна			
Птицы	✓	✓	✓
Наземная фауна	✓	✓	
Наземные места обитания (растительность и экосистемы)	✓	✓	
Пресноводная рыба	✓		
Человек			
Местные сообщества	✓	✓	✓
Местная / региональная экономика (включая работников и предприятия)	✓		✓

Продолжение…

Объекты воздействия	Деятельность по Проекту		
	Строительство	Ввод в эксплуатацию	Эксплуатация
Землепользователи и владельцы	✓		✓
Береговое культурное наследие	✓		
Морское культурное наследие	✓		
Лица, использующие морскую акваторию	✓	✓	✓

Конец таблицы.

3.2.2 Оценка объема работ по ОВОСиСС

После этапа скрининга была проведена оценка объема работ, чтобы более детально определить потенциальные экологические и социальные последствия Проекта с использованием дополнительных технических данных и данных о фоновом состоянии окружающей среды. Процесс оценки объема работ предназначен для облегчения последовательной и надежной идентификации воздействия.

3.2.2.1 Реестр различных аспектов воздействия на окружающую среду (ENVIID)

В оценку объема работ входил систематизированный анализ деятельности по Проекту и ее потенциальное воздействие на физические и экологические объекты, а также на население. Процедура анализа различных аспектов воздействия (ENVIID) была выполнена для определения видов деятельности, объектов воздействия и характера воздействия на всех этапах Проекта. Данная процедура, в рамках которой проводились рабочие совещания в привлечением специалистов различного профиля (инженерно-техническим персоналом Проекта, экологами и социологами), позволила составить комплексную картину потенциального взаимодействия Проекта (полезного и неблагоприятного) с физическими, природными объектами воздействия и населением. Эта информация была занесена в реестр ENVIID и использовалась для определения потенциальных воздействий, требующих дальнейшего изучения в рамках ОВОСиСС.

3.2.2.2 Анализ документации — изучение имеющейся информации о фоновом состоянии окружающей среды

Важной составляющей процесса оценки объема работ является анализ фонового состояния (т.е., сложившихся экологических и социальных характеристик, по которым могут быть оценены потенциальные последствия Проекта). Фоновое состояние среды было определено на этапе оценки объема работ на основе анализа существующей экологической и социальной информации.

Значительное количество информации содержалось в экологических и геотехнических данных и отчетах, подготовленных для Проекта с 2008 по 2012 год (см. 3.2). Эта информация включала результаты исследований наземных и морских экосистем, качества воды, геоморфологии, почвы и грунтовых вод, геологических особенностей грунта, культурного наследия и загрязнения, проведенных в пределах зоны влияния Проекта.

В дополнение к конкретной информации по Проекту для получения более полного представления о фоновом состоянии среды были изучены научные публикации, доклады государственных учреждений и других групп.

Информация о фоновом состоянии окружающей среды, используемая на этапе оценки объема работ по ОВОСиСС, также является основой для оценки воздействия (раздел 3.3). В тех случаях, когда информация, доступная на этапе оценки объема работ, оказалась недостаточной для составления отчета ОВОСиСС (например, информация устарела, слишком узкая сфера применения и т.д.), были проведены дополнительные исследования.

3.2.2.3 Определение объектов воздействия

Объекты воздействия — это экологические компоненты, люди и объекты культурного наследия, на которые Проект может оказывать как отрицательное, так и положительное воздействие. Потенциальные объекты воздействия были определены с помощью документальных и полевых исследований с учетом вероятных последствий Проекта. На основе обзора существующей информации были определены четыре категории высокого уровня объектов воздействия со стороны Проекта:

- физическая среда (т.е., неживые компоненты окружающей среды, в том числе качество атмосферного воздуха, водные объекты, ландшафты, грунты, морские отложения и геология);
- морская экосистема (т.е., морская среда обитания, флора и фауна);
- экосистемы суши (т.е., земная среда обитания, флора и фауна); и
- социальная среда (т.е., владельцы земли и местное население, местная экономика, работники морских отраслей, культурное наследие).

Отдельные объекты в этих группах были оценены в рамках оценки (Глава 8-16) их восприимчивости к потенциальным воздействиям Проекта. Выявленные социальные объекты воздействия определили основу деятельности по взаимодействию с заинтересованными сторонами (раздел 3.2.6).

3.2.2.4 Анализ альтернативных вариантов

Был проведен анализ технически и финансово осуществимых альтернативных вариантов, которые позволили бы осуществлять строительство нового трубопровода, обеспечивающего безопасный и надежный способ экспорта российского газа в страны Южной и Центральной Европы через Черное море.

Анализ альтернативных вариантов проводился после реализации «детализирующего подхода», который представляет собой ряд логических действий, начиная с обобщенной выработки вариантов с последующей их детализацией. Соответственно, в рамках анализа

альтернативных вариантов на основе детализирующего подхода были рассмотрены следующие вопросы:

- Альтернативы морскому трубопроводы «Южный поток»:
  - иные способы транспортировки газа; и
  - маршрут морского участка (на макро уровне).
- Вариант «0» или «проект не реализуется»; и
- Варианты реализации проекта
  - Участок выхода на берег;
  - Способ пересечения береговой линии (открытый, строительство микротоннелей);
  - Маршруты берегового участка; и
  - Оптимизация маршрутов морского участка.

Анализ альтернативных вариантов описывается в одноименной **главе 4**. Также при проведении оценки были проанализированы меры по наблюдению за воздействием и его минимизации при реализации различных вариантов.

3.2.3 Дополнительные изыскания и исследования для фонового состояния ОС

Полевые исследования и исследования, необходимые для восполнения недостающей информации о фоновом состоянии ОС, проводились в 2012-2013 гг. и включали следующие работы:

- мониторинг качества воздуха;
- мониторинг шума;
- сухопутные инженерно-экологические изыскания (исследования сред обитания и видов);
- морские инженерно-экологические изыскания (исследования сред обитания и видов);
- отбор проб морских отложений и морской воды;
- исследования культурного наследия;
- исследования использования пляжей;
- исследования движения автотранспорта; и
- характеристика ландшафта и эстетического аспекта.

Полная информация о проведенных исследованиях (сроки, место, методы и результаты), а также информация, полученная в результате рассмотрения документов, представлена в соответствующих главах настоящего Отчета.

3.3 Состав работ по ОВОСиСС

Процесс оценки потенциального воздействия Проекта показан на рис. 3.2, он включает:

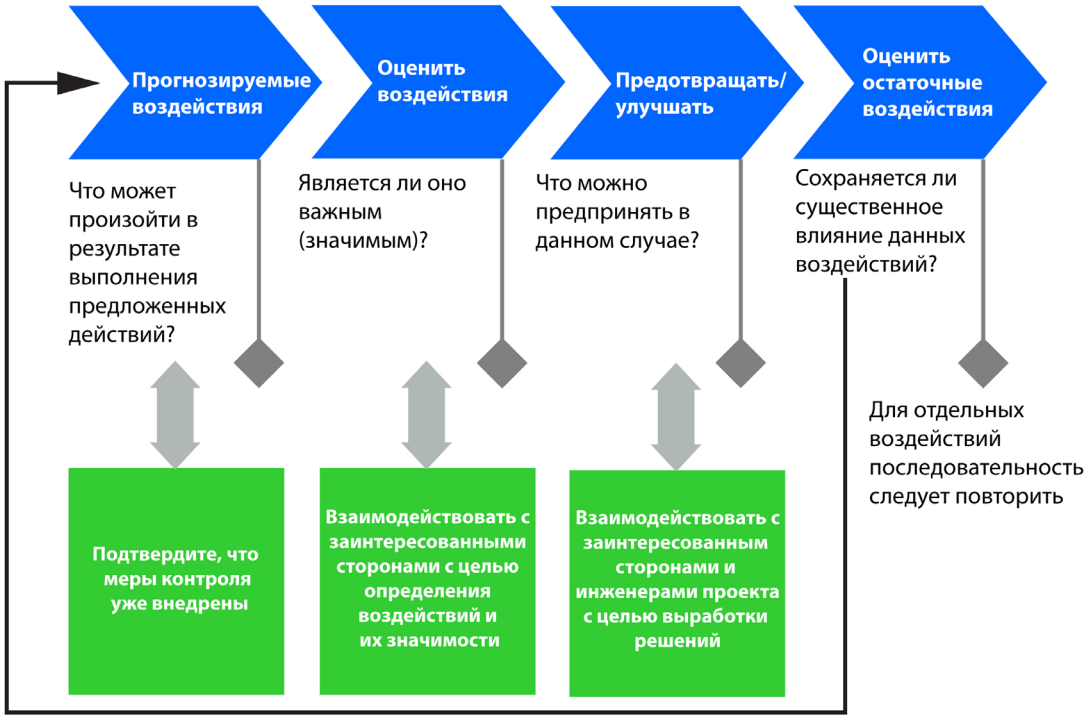
- **Прогноз**: что произойдет с окружающей средой в результате реализации этого Проекта (т.е., определение деятельности и воздействий, связанных с Проектом)?
- **Оценку**: окажет он благоприятное или неблагоприятное воздействие? Насколько велико ожидаемое изменение? Насколько важно это будет для затрагиваемых объектов воздействия?
- **Меры по снижению воздействия**: если воздействие вызывает опасение, можно ли что-нибудь сделать для его предотвращения, минимизации или компенсации? Есть ли возможности расширения потенциальных выгод?
- **Характеристику остаточного воздействия**: является ли воздействие поводом для беспокойства после принятия мер по его смягчению?

Таким образом, производилась оценка серьезности воздействия в условиях применения мер по его снижению и без них. Серьезность воздействия при отсутствии мер по его снижению оценивалась с учетом применения проектного механизма контроля (раздел 3.2). Воздействие без учета мер по его смягчению не отражает современную степень влияния, оказываемую Проектом, и учитывается для облегчения понимания того, как и почему были определены меры по смягчению последствий.

Остаточное влияние — это то, что остается после применения мер по смягчению воздействия и управлению, и, таким образом, является окончательным уровнем воздействия, связанного с реализацией Проекта. Остаточные воздействия также используются в качестве отправной точки для процедур управления и мониторинга в ходе реализации Проекта и обеспечивают возможность сравнения фактических воздействий на предмет соответствия прогнозу, представленному в настоящем отчете.

Для некоторых типов воздействий существуют эмпирические, объективные и установленные критерии для определения значимости потенциального воздействия (например, если нарушается стандарт или наносится ущерб охраняемой территории). Тем не менее, в других случаях критерии оценки носят более субъективный характер и требуют более глубокой профессиональной оценки. Критерии, по которым оценивалась значимость планируемых воздействий для целей данного Проекта, были описаны с точки зрения двух компонентов: величины воздействия (раздел 3.3.3) и восприимчивости объектов воздействия (раздел 3.3.4). Оценка незапланированных последствий описана в разделе 3.3.6.

Рис. 3.2 Процесс идентификации и оценки последствий



3.3.1 Воздействие от различных видов деятельности

Основываясь на определении экологического воздействия (ИВОС), проведенном на этапе оценки объема работ, была дополнительно определены виды деятельность в рамках Проекта и их потенциальное воздействие на физические, природные объекты и население. Основываясь на ENVIID, проведенной на этапе оценки объема работ, были дополнительно определены виды деятельности в рамках Проекта и их потенциальное воздействие на физические, природные объекты и население.

Для этой цели было принято следующее определение воздействия Проекта из ISO 14001:2004 (ссылка 3.3)[2]:

- *Любое воздействие на окружающую среду [или социальный объект воздействия], как отрицательное, так и положительное, полностью или частично является результатом экологических [или социальных] аспектов организации».*

Определения «деятельность» и «объект воздействия» не включены в ISO 14001:2004, но для целей данного Проекта используются следующие определения:

[2] Ряд терминов и принципов этого стандарта были адаптированы для определения воздействия и оценки объема работ.

Деятельностью по Проекту считается:

- физическое действие или объект, связанные с работой установки, оборудования или транспортных средств Проекта, а также действия сотрудников Проекта.

Объектом воздействия по Проекту считается:

- Кто-то или что-то, что может быть подвержено воздействию Проекта, в том числе здоровье человека, водные ресурсы, атмосферный воздух, экологические среды обитания и виды, объекты культурного наследия, а также более широкое понятие окружающей среды.

Таким образом, воздействие - это процесс взаимодействия между деятельностью по реализации Проекта и физического, природного объекта и населения. На рисунке 3.3 приведены два примера таких отношений.

Рис. 3.3 Примеры деятельности по реализации Проекта — пути воздействия



Деятельность в рамках Проекта была определена на основе анализа описания Проекта (глава 5). Потенциальное воздействие было определено на основе деталей деятельности по Проекту и ее потенциальных взаимодействий с окружающей средой (физическими, экологическими и (или) социальными объектами воздействия). Это также требует понимания потенциальных источников воздействия и путей воздействия, а также соблюдения следующих условий:

- наличия представления о фоновом состоянии окружающей среды и возможных объектах воздействия (главы 8-18);
- пространственно-временной масштаб зоны влияния Проекта (глава 1);
- информация от заинтересованных сторон, в том числе полномочных органов, экспертов и общественности (глава 6); и

- профессиональные знания и опыт по работе в сопоставимых проектах или разработках.

В некоторой степени определение и понимание видов деятельности по Проекту и воздействий являлось повторяющейся процедурой, проводимой на протяжении всего процесса ОВОС по мере появления проектной, экологической и социальной исходной информации.

Оценка воздействия на природную и социальную среду была структурирована в рамках следующих направлений:

- почва, вода и грунтовые воды (глава 8);
- качество воздуха (глава 9);
- шумы и вибрации (глава 10);
- наземная экология, сухопутные инженерно-экологические изыскания (глава 11);
- морская экология, морские инженерно-экологические изыскания (глава 12);
- ландшафт и визуальные аспекты (глава 13);
- социально-экономические факторы (глава 14);
- здоровье и безопасность населения (глава 15);
- культурное наследие (глава 16);
- экосистемные услуги (глава 17); и
- отходы (глава 21).

3.3.2 Характер и тип воздействия

Для процесса ОВОСиСС важным фактором является рассмотрение воздействия, каким бы оно ни было благоприятным или вредным (природа воздействия), а также то, каким образом оно связано с Проектом (тип воздействия, например, прямой или косвенный). В частности, степень, в которой воздействие может управляться или изменяться путем принятия мер по смягчению последствий, зависит от природы и типа воздействия; определения даны в таблице 3.2.

Таблица 3.2 Терминология оценки воздействия

Термин	Определение
Характер воздействия	
Неблагоприятное воздействие	Воздействие, представляющее собой негативное изменение по сравнению с фоновым состоянием или новый нежелательный фактор.
Благоприятное воздействие	Воздействие, представляющее собой улучшение по сравнению с исходным состоянием или новый полезный фактор.
Тип воздействия	
Прямое воздействие	Воздействия, являющиеся результатом прямого взаимодействия между деятельностью по реализации Проекта и воспринимающей средой (например, между заниманием территории морского дна и утраченными местами обитания)
Косвенное воздействие	Воздействия, являющиеся результатом прочей деятельности в рамках реализации Проекта (например, реализация Проекта способствует развитию сферы услуг в регионе)
Вторичное воздействие	Воздействия, которые вытекают из первичных взаимодействий между Проектом и его окружающей средой в результате последующих взаимодействий внутри среды (например, потеря части среды обитания влияет на жизнеспособность популяций видов на большей территории)
Суммарное воздействие	Воздействия, которые оказывают влияние совместно с другими воздействиями других проектов или связанных с ними мероприятий на тот же экологический ресурс или объект воздействия

При рассмотрении последствий, связанных с этим Проектом, были определены как неблагоприятные, так и благоприятные последствия. По мере необходимости в главах дается более полная характеристика воздействия (прямое, косвенное, вторичное) Также для получения более полного представления о серьезности воздействия в оценке ОВОСиСС указывается его характер и тип. Суммарное воздействие рассмотрено в разделе 3.3.8 ниже, а также в главе 20 «Оценка суммарного воздействия».

3.3.3 Степень воздействия

Степень воздействия является мерой изменения исходных условий. Эта мера изменения может быть охарактеризована следующими терминами:

- масштаб: пространственный масштаб (например, площадь воздействия) или объем населения (например, доля затронутого населения / сообщества);

- длительность: срок, в течение которого воспринимающий объект будет испытывать воздействие;
- частота: как часто воздействие будет иметь место; и
- обратимость: сколько времени должно пройти, прежде чем воздействие на объекты перестанет быть очевидным.

Таким образом, эти характеристики в совокупности описывают характер, масштаб воздействия и его протяженность по времени.

Для облегчения структурирования описания величины воздействия для каждой параметрической характеристики была составлена шкала со следующими качественными категориями: незначительная, низкая, умеренная и высокая степень воздействия

Критерии для каждой категории степени воздействия (т.е., незначительное, низкое, умеренное и сильное воздействие) были разработаны соответствующим образом по каждой дисциплине и описаны в главе 8-18.

Определение общего уровня воздействия основано на профессиональном опыте и надлежащей международной отраслевой практике (GIIP) с учетом того, что все четыре характеристики использовались в совокупности.

3.3.4 Восприимчивость объекта воздействия (значимость и устойчивость)

Восприимчивость объекта воздействия — это большая или меньшая степень, с которой конкретный объект реагирует на оказанное воздействие. Восприимчивость объекта воздействия учитывает его устойчивость и значимость.

Устойчивость (и, наоборот, уязвимость) описывает способность объекта воздействия выдерживать неблагоприятные воздействия. Она принимает во внимание не только путь деятельность-последствия-объект воздействия, но и экологические характеристики объекта воздействия, которые могут сделать его более или менее устойчивым к изменениям.

Таким образом, объект воздействия можно рассматривать как существующий в диапазоне характеристик от «уязвимого» до «устойчивого», причем первый чаще испытывает значительное воздействие в результате обозначенного изменения.

Ценность объекта воздействия учитывает его качество и значимость, например, его охранный статус, культурное значение и (или) экономическую ценность. При этом учитывается, что для данного воздействия различные объекты воздействия (прямо или косвенно) могут иметь большую ценность, и поэтому значимость воздействия будет больше, чем сам масштаб воздействия.

По аналогии с подходом, принятым для оценки масштаба воздействия, структурированное описание восприимчивости объекта воздействия использует шкалу качественной категории, на которой имеется незначительная, слабая, средняя и сильная восприимчивость для каждой характеристики восприимчивости, устойчивости и ценности.

Так же, критерии восприимчивости объекта воздействия (т.е., незначительная, слабая, средняя и сильная) были разработаны соответствующим образом по каждой дисциплине и описаны в главе 8-18.

3.3.5 Значимость воздействия

Масштаб воздействия и восприимчивость объекта воздействия использовались для оценки значимости воздействия с использование соответствующей матрицы, представленной в Таблице 3.3, и определений, представленных в Таблице 3.4.

Таблица 3.3 Матрица значимости воздействия

		Восприимчивость объекта воздействия (уязвимость и значение)			
		Пренебрежимо малая	**Низкая**	**Средняя**	**Высокая**
Степень воздействия (масштаб, частота, обратимость, длительность)	**Пренебрежимо малая**	Незначи-тельная	Незначительная	Незначительная	Незначительная / низкая*
	Низкая	Незначительная	Низкая	Низкая/ средняя**	Умеренная
	Средняя	Незначительная	Низкая / средняя	Умеренная	Высокая
	Высокая	Низкая	Умеренная	Высокая	Высокая

*на усмотрение профильного специалиста
** на усмотрение профильного специалиста

Вышеописанная матрица и определения значимости использовались для оценки негативного воздействия Проекта. Хотя благоприятные воздействия Проекта также были рассмотрены в рамках ОВОС, они не были оценены с точки зрения восприимчивости объекта или значения воздействия. Скорее для благоприятных воздействий Проекта были описаны качественные условия и меры, предпринимаемые компанией South Stream Transport и другими участникам для получения максимальной выгоды.

Таблица 3.4 Определение значимости воздействия

Неблагоприятное воздействие	**Высокое**	**Значительное.** Воздействие «высокой» значимости, которое, скорее всего, нарушит функции и ценность ресурса / объекта воздействия и может иметь более серьезные системные последствия (например, экосистемное или социальное благополучие). Эти воздействия являются приоритетными для смягчения с целью исключения или уменьшения силы воздействия.
	Среднее	**Значительное.** Воздействие «умеренной» значимости, которое, скорее всего, будет заметно и приведет к длительному изменению исходных условий, что может вызвать трудности или деградацию ресурса / объекта воздействия, хотя в целом функции и ценность ресурса / объекта воздействия не нарушаются. Эти последствия являются приоритетными для смягчения с целью исключения или уменьшения силы воздействия.
	Низкое	**Обнаруживаемое, но незначительное.** «Низкое» воздействие вызывает заметные изменения в базовых условиях вне естественной изменчивости, но не приводит к затруднениям, деградации или нарушению функций и ценности ресурса / объекта воздействия. Тем не менее, эти последствия требуют внимания со стороны лиц, принимающих решения, и их следует избегать или смягчать, где это представляется практически возможным.
	Незначительное	**Незначительное.** Любые последствия, неотличимые от исходного уровня или находящиеся в пределах естественного уровня отклонений. Эти последствия не требуют смягчения и не являются объектом процесса принятия решений.

Данная методика применялась для оценки отрицательного воздействия до принятия мер по его снижению и после их принятия. Обоснование оценок дано в главах 8-18, включая подробную характеристику аспектов, определяющих значимость остаточного воздействия.

В рамках оценки воздействия в каждой главе, посвященной техническим вопросам, приводится сводная таблица для каждого этапа реализации Проекта (см. напр. таблицу 3.5), в том числе с классификацией остаточного воздействия.

Таблица 3.5 Оценка потенциального воздействия: пример таблицы.

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до мер по снижению	Меры по снижению	Значимость остаточного воздействия
Работа установки на строительных площадках берегового примыкания	Шум, мешающий местным жителям и землепользователям	Местные общины и землепользователи	Высокая	Низкая	Умеренная	• Планирование строительных работ только в светлое время суток • Все основные средства должны регулярно поддерживаться в хорошем рабочем состоянии	Низкая (на основе Таблица 3.3)
Строительство в границах полосы отвода	Ущерб / потеря среды обитания диких животных	Сухопутная фауна	Умеренная	Умеренная	Умеренная	• Сведение к минимуму воздействия от расчистки	Низкая

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до мер по снижению	Меры по снижению	Значимость остаточного воздействия
Дноуглубительные работы приемного котлована микротоннеля	Нарушение морского дна может привести к локализованному снижению освещенности и (или) уровня растворенного кислорода в результате повторного взвешивания материала, что повлияет на планктонные организмы	Планктон	Умеренная /низкая	Низкая	Низкая /умеренная	• Изменение маршрута, чтобы обойти наиболее восприимчивые зоны • Использование иловых завес при необходимости • Не допускайте перелива земснарядов • Используйте технологию прокладки траншей с минимальным уровнем воздействия	Незначительная

Конец таблицы.

3.3.8 Отходы

В отличие от иных областей анализ воздействия на социальную и природную среду при образовании, хранении и утилизации отходов до принятия мер его снижению в рамках данной ОВОСиСС не проводился. Это обусловлено тем, что подобный анализ является составной частью проектной документации, на что указано в главе 5 «Описание проекта». В главе «Управление отходами» основной акцент сделан на меры, которые позволят снизить воздействие от отходов определенного типа и объема, а также на анализ уровня остаточного воздействия. Применяемая методология подробно изложена в указанной главе.

3.3.9 Незапланированные события

Экологические и социальные последствия, которые могут возникнуть в результате незапланированных событий (например, разлив топлива или мокрое коробление), рассматриваются в **Главе 19 «Незапланированные события»**. Помимо масштаба воздействия и восприимчивости объекта воздействия методика оценки последствий незапланированных событий также учитывает вероятность наступления события(ий). Эта методология описана более подробно в главе 19.

3.3.10 Суммарное воздействие

В рамках данной ОВОСиСС принято определение суммарного воздействия, данное МФК (ссылка 3.4): «*Суммарное воздействие — воздействие, являющееся результатом сложения увеличивающего воздействия от деятельности по проекту с воздействием от других существующих, планируемых и обоснованно ожидаемых проектов и деятельности».*

МФК выпустила рекомендацию «Управление суммарным воздействием и его оценка — руководство для частного сектора на развивающихся рынках, август 2013 года» (см.п. 3.5). Данная рекомендация определяет границы определения и оценки суммарного воздействия, которое может иметь существенное значение. Оценка суммарного воздействия (CIA), как сообщается в данной ОВОСиСС, была подготовлена с учетом проекта рекомендации МФК.

Принимая во внимание географическое и плановое перекрытие Проекта, при определении и оценке кумулятивного воздействия на этапах строительства и эксплуатации Проекта был использован преимущественно качественный подход. Методика оценки суммарного воздействия более подробно описана в главе 20.

3.3.11 Трансграничное воздействие

Трансграничные воздействия определяются как *«воздействия, распространяющиеся на несколько стран за пределами страны реализации Проекта, но не являющиеся глобальными по своему характеру. Примеры включают загрязнение воздуха, затрагивающее несколько стран, использование или загрязнение международных водных путей, а также трансграничную передачу эпидемических заболеваний»* (ссылка 3.4).

Так как морской газопровод «Южный поток» пройдет по территории нескольких стран и будет проложен в пределах активной морской среды, существует вероятность образования трансграничного воздействия при проведении определенных мероприятий в рамках реализации Проекта. Такие воздействия могут возникнуть, когда мероприятия по реализации Проекта проводятся на территории нескольких стран, или в случае, когда воздействия формируются в пределах одной страны, но могут оказывать влияние и за ее пределами.

Для установки трансграничного воздействия в рамках соответствующих ОВОСиСС, пределы данного вида воздействия определяются государственными границами и границами исключительной экономической зоны России в Черном море. Любые изменения в базовых условиях, выходящих за пределы данных границ, будут считаться трансграничным воздействием.

МФК Стандарт деятельности (PS) 1 Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействием (ссылка 3.6) признает необходимость рассмотрения трансграничных воздействий. В соответствии со стандартном деятельности МФК 1 оценка трансграничного воздействия (глава 21) учитывает перспективы подобного воздействия от деятельности по Проекту. Более подробная информация представлена в одноименной главе 21.

3.3.12 Меры по снижению воздействия

В тех случаях, когда в рамках ОВОСиСС была установлена возможность усиления воздействия, разрабатывались меры по его снижению (в том числе меры позволяющие исключать воздействие, управлять им или наблюдать за ним). Следующим шагом после выявления негативного воздействия становилась выработка мер, позволяющих избежать подобного воздействия или снизить его. Выработка механизма проектного контроля и мер по снижению в соответствии с рекомендациями СД1 МФК производилась на основе их классификации (см. рис. 3.4), что считается оптимальной методикой управления рисками.

В рамках Проекта была принята следующая последовательность действий: поиск путей по предотвращению или исключению негативного воздействия, далее выработка решений, направленных на снижение его уровня за счет использования механизма проектного контроля (раздел 3.2). При выработке мер по снижению риска негативного воздействия рассматривались мероприятия, связанные с предотвращением, минимизацией, исправлением и восстановлением. При наличии значительного остаточного воздействия проводился анализ компенсирующих мероприятий.

Для того, чтобы исключить чистые потери биологических ресурсов в отношении них применялся аналогичный подход на всех этапах оценки. Проводился анализ воздействия на естественную среду обитания наиболее ценных биологических видов, что позволит обеспечит «чистый прирост» их численности.

Классификация мер по снижению воздействия, принятая в рамках проекта приведена на рис. 3.4.

Рис. 3.4 Классификация мер по снижению воздействия



3.3.12.1 Оценка остаточного воздействия

Для решения задач по выработке реализуемых и экономически оправданных мер по снижению воздействия были привлечены специалисты по ОВОСиСС, которые работали в тесном сотрудничестве с техническими специалистами проекта. Данные меры прошли согласование и были включены в план реализации проекта.

Описание конкретных мер по снижению воздействия представлено в главах, посвященных соответствующим аспектам реализации проекта (8-18).

3.3.13 Оценка остаточного воздействия

После выработки и согласования экономически оправданных мер по снижению воздействия, специалисты, участвовавшие в подготовке ОВОСиСС, повторно выполнили

его оценку для условий, когда указанные меры будут успешно реализованы в соответствии с разработанным планом.

В целом, воздействие с «незначительной» или «низкой» значимостью остаточного воздействия не считалось представляющим интерес для развития Проекта [a]. Для негативных воздействий «умеренной» и «высокой» значимости повторяющаяся процедура проводится с целью дальнейшего изучения возможностей для снижения воздействий в соответствии с вышеприведенной классификацией. В случаях, когда значимость не может быть снижена, предоставляется объяснение, почему дальнейшее снижение неосуществимо. Для подтверждения того, что меры, применяемые для смягчения негативных воздействий, работают должным образом и что воздействие не превышает прогнозируемое, необходим мониторинг. Требования по мониторингу изложены в соответствующих главах оценки.

3.3.14 Планы по снижения воздействия на окружающую и социальную среду

Планы снижения воздействия на окружающую и социальную среду (ESMP) были разработаны с целью реализации всех мер по снижению воздействия и управлению им, а также экологических и социальных обязательств в рамках отчета по ОВОСиСС. Выполнение этих планов будет являться условием любых контрактов на строительство и эксплуатацию в рамках реализации Проекта. Следует отметить, что эти планы также учитывают обязательства Болгарии и Турции. То, как ESMP вписываются в эту более масштабную интегрированную систему управления ОЗТОС «Южный поток», описывается в главе 22 «Снижение воздействия на окружающую и социальную среду».

3.4 Взаимодействие с заинтересованными сторонами

В рамках процесса ОВОСиСС взаимодействие с заинтересованными сторонами осуществлялось и продолжает осуществляться на всех этапах реализации Проекта с целью обеспечения осведомленности и информированности всех заинтересованных сторон о Проекте и предоставления им возможности внести свой вклад применительно к потенциальным воздействиям Проекта и мерам по их смягчению. На сегодняшний день были проведены консультации с:

- органами государственной власти;
- муниципальными и местными властями;
- местными сообществами;

---

1 Более строгий подход применялся при оценке воздействия на природные объекты, характеризующиеся высокой чувствительностью, в частности места обитания особо ценных биологических видов или виды, классифицируемые как уязвимые или выше охранного статуса, применялся более жесткий подход. В данном случае значимость остаточного воздействия низкого и более высокого уровня являлась поводом для беспокойства в отношении дальнейшего развития Проекта.

- лицами, использующими морскую акваторию;
- местными компаниями;
- неправительственными организациями (НПО); и
- академическими и научными организациями.

Компания South Stream Transport разработала План взаимодействия с заинтересованными сторонами, который идентифицирует заинтересованные стороны и их интересы, описывает консультации, проведенные и планируемые в рамках процесса ОВОСиСС Проекта, а также создает основу для взаимодействия с заинтересованными сторонами, которое будет осуществляться по мере развития Проекта после окончания фазы ОВОСиСС.

Процесс консультаций с заинтересованными сторонами позволил определить объем потенциального воздействия и проблемы, выявленные общественностью, в процессе ОВОСиСС. Как показано на рис. 3.1, консультации с заинтересованными сторонами являлись частью процесса ОВОСиСС с начального этапа скрининга и будут продолжаться после представления данной ОВОСиСС, а также во время реализации Проекта в целях учета проблем заинтересованных сторон при управлении воздействиями.

Подробная информация о процессе взаимодействия с заинтересованными сторонами для ОВОСиСС рассматривается далее **в главе 6 Взаимодействие с заинтересованными сторонами**.

Данный отчет ОВОСиСС был обнародован для изучения и комментариев. Цель подобной публикации:

- помощь заинтересованным сторонам в понимании потенциальных воздействий, которые могут возникнуть в связи с реализацией Проекта, с последующим применением смягчающих мер;
- обеспечение возможности для заинтересованных сторон высказать свое мнение относительно Проекта и запрашивать любые дополнительные и целесообразные меры по смягчению последствий; и
- подтверждение для заинтересованных сторон того, что их мнения, полученные в процессе взаимодействия с ними, были рассмотрены на стадии разработки Проекта и оценки ОВОСиСС.

Более подробная информация о данной публикации приводится в **главе 2 "Политика, нормативно-правовая база и административная практика"** и **главе 6 "Взаимодействие с заинтересованными сторонами"** настоящего отчета.

3.5 Ограниченность данных

Данный отчет ОВОСиСС основан на проектной информации, имеющейся на момент его подготовки. При необходимости делались предположения, которые обсуждались в соответствующих главах. Следовательно, ОВОСиСС была выполнена на основании

инженерных проектных данных по Проекту на уровне предварительного проектирования (FEED).

В ходе детального проектирования, строительства и пуско-наладочных работ, а также этапов эксплуатации может потребоваться изменить элементы проекта или процессы, что приведет к отклонению от представленного описания Проекта. Проект включает управление процессом изменений для управления и отслеживания любых таких поправок, а также для следующих задач:

- оценки их потенциальных последствий в отношении экологического и социального воздействия; и
- информирования соответствующих сторон и консультации с ними по вопросам характера воздействия и возможных предполагаемых мер по смягчению воздействий, в случаях, когда значительное воздействие возникает, как следствие этой поправки или изменения.

Все конструктивные изменения будут добавлены в реестр изменений, который будет включать краткое изложение изменений, оценку и обоснование действий компании South Stream Transport. Управление процессом изменений будет включено в Процесс управления изменениями ОЗТОС, более подробно описанный в **Главе** 22 «Снижение воздействия на окружающую и социальную среду».

Разработка Проекта будет продолжаться до финального уровня проектирования, как указано в данной ОВОСиСС. Любые изменения, вносимые в Проект после окончательной доработки настоящего отчета ОВОСиСС, будут выполняться в соответствии с процедурой управления изменениями (**Глава 22 «Снижение воздействия на окружающую и социальную среду»**), которая включает в себя требование оценки любых экологических и социальных воздействий.

При получении информации для данного отчета ОВОСиСС были использованы исчерпывающие данные в целях достаточной уверенности в результатах оценки. Несмотря на использованные данные, некоторые пробелы в исходных данных повлекли за собой некоторые консервативные предположения, описанные в соответствующих главах, а также подход, основанный на принципе осторожности, к принятым мерам по смягчению воздействий.

В этом отчете прогнозы сделаны с использованием допустимых способов ОВОСиСС, начиная от качественной оценки и мнения экспертов и заканчивая количественным моделированием. Разделы оценки воздействия технологической дисциплины в главе 8-18 предоставляют подробную информацию о конкретных данных и выдвинутых предположениях.

Список литературы

Номер	Ссылка
Ссылка 3.1	South Stream Transport B.V. Отчет по оценке объема работ российского сектора (ноябрь 2012 г), можно получить по адресу: http://www.south-stream-offshore.com/media/documents/pdf/en/2012/11/ssttbv_south-stream-offshore-pipeline-russian-sector_30_en_20121115.pdf. Доступ 18 июня 2013 г.
Ссылка 3.2	Комплексные инженерные изыскания на стадии разработки проектной документации в рамках реализации проекта морского газопровода «Южный поток» (компания «Питер Газ»)
Ссылка 3.3	ISO. 2001 Европейский стандарт EN ISO 14001: 2004 Системы экологического управления — требования и руководство по применению. Доступ по адресу: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=31807. Доступ 17 мая 2013 г.
Ссылка 3.4	Стандарты деятельности (СД) Международной финансовой корпорации» (МФК) и указания в сфере воздействия на окружающую среду и социального развития (январь 2012 г.). См. сайт: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e280ef804a0256609709ffd1a5d13d27/GN_English_2012_Full-Document.pdf?MOD=AJPERES&bcsi_scan_AB11CAA0E2721250=/Uuc1iQQbbCDfhp5zCA0mGTxe58/AQAAlCGIMA==&bcsi_scan_filename=GN_English_2012_Full-Document.pdf
Ссылка 3.5	МФК (2013 г.) Методическое указание: Оценка суммарного воздействия и управление им — руководство для частного сектора на развивающихся рынках (август 2013 года). См. сайт: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/c635da004e5fcb908dd3adfce4951bf6/CIA_PNG_ExternalReview.pdf?MOD=AJPERES Доступ 20 сентября 2013 г.
Ссылка 3.6	Стандарты деятельности (СД) Международной финансовой корпорации» (МФК) и указания в сфере воздействия на окружающую среду и социального развития (январь 2012 г.). См. сайт: http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/c8f524004a73daeca09afdf998895a12/IFC_Performance_Standards.pdf?MOD=AJPERES. Доступ 17 мая 2013

Глава 4: Анализ альтернатив

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

4 Анализ альтернатив 4-1

4.1 Введение 4-1

4.2 Подход к анализу альтернатив 4-2

4.3 Нулевой вариант 4-3

4.4 Варианты реализации Морского газопровода «Южный поток» 4-4
4.4.1 Альтернативные способы транспортировки газа 4-4
4.4.2 Прокладка трассы морского газопровода 4-5

4.5 Альтернативы Проекта 4-9
4.5.1 Выбор площадки на участке берегового примыкания 4-9
4.5.2 Береговое пересечение 4-10
4.5.3 Прокладка трассы сухопутного участка 4-14
4.5.4 Оптимизация трассы морского участка газопровода 4-14

4.6 Краткие выводы/Резюме 4-23

Таблицы

Таблица 4.1 Альтернативы коридоров морского газопровода 4-5

Иллюстрации

Рис. 4.1 Варианты коридоров морского газопровода.....4-7

Рис. 4.2 Зона берегового примыкания Анапы и трасса газопровода.....4-11

Рис. 4.3 Береговое пересечение на побережье России.....4-13

Рис. 4.4 Пересечение Анапского каньона 4-15

Рис. 4.5 Пересечение континентального склона.....4-16

Рис. 4.6 Карта ограничений в прибрежной зоне.....4-19

Рис. 4.7 Карта ограничений на морском участке 4-21

Рис. 4.8 Сводный анализ альтернативных вариантов (морской газопровод "Южный поток" - российский сектор) 4-25

4 Анализ альтернатив

4.1 Введение

Данный Проект представляет собой Российский участок Морского газопровода «Южный поток», который является частью системы Морского газопровода «Южный поток». Целью создания Системы газопровода «Южный поток» является разработка и прокладка нового маршрута поставки газа через Черное море, который представляет собой безопасный и надежный способ экспорта российского газа в страны Центральной и Юго-восточной Европы.

В данной главе анализируются технически и финансово осуществимые альтернативные варианты для достижения целей Проекта, который, согласовываясь с целью создания всей Системы газопровода «Южный поток», должен стать основной частью нового маршрута поставки газа через Черное море. Эти альтернативные варианты рассматривались на Этапах подготовки технико-экономического обоснования и разработки Проекта, результатом чего стало подтверждение Проекта, содержащееся в **Главе 5 «Описание Проекта»**.

Альтернативные варианты, касающиеся всей Системы газопровода «Южный поток», не рассматривались в рамках отчета ОВОСиСС, при этом о них упоминается в решениях, принятых для Морского газопровода «Южный поток» и, шире, для Системы газопровода «Южный поток». Такие ссылки делаются для обеспечения необходимого контекста, в особенности, там, где решения принимались третьими сторонами, напрямую воздействующими на план реализации Проекта, согласно которому Проект является неотъемлемой частью всей Системы газопровода «Южный поток».

Альтернативные варианты, которые рассматривались и оценивались на Этапе технико-экономического обоснования, содержатся в ссылках на первоисточники в тексте. Как указано выше, не все альтернативы, описанные в данной главе, рассматривались и оценивались на Этапе технико-экономического обоснования. Некоторые из них были рассмотрены позднее на Этапе разработки, который включает в себя Оценку воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСиСС). Необходимость проведения дальнейшей оценки альтернатив как части процесса ОВОСиСС является следствием необходимости подтверждения того, что все решения, касающиеся трассы и технических вопросов, действительно приводят к минимальному возможному воздействию на окружающую среду и социальную сферу, до окончательного утверждения плана реализации Проекта. Эта дальнейшая оценка далее отдельно не упоминается, а ее результаты представлены в данной главе как часть документации ОВОСиСС.

Цель настоящей главы – краткое изложение оптимизированных технически и финансово осуществимых проектных решений, приводящих к минимальному общему воздействию на окружающую среду и социальную сферу. Оценка воздействий, возникающих в ходе реализации Проекта, а также определение соответствующих мер по их снижению приводятся в Главах 7-21 настоящего отчета ОВОСиСС.

Структурно данная глава начинается с рассмотрения стратегических вариантов высокого уровня (напр., нулевого варианта) и последовательно останавливается на более детализированных альтернативах, специфичных для Проекта и рассматриваемых в ходе разработки проектной документации FEED (напр., варианты выхода трубопровода на берег и варианты уточнения трассы) (ссылки 4.1-4.3). Альтернативы, касающиеся прокладки трассы газопровода и определения площадок для строительства, анализировались в контексте оптимизации аспектов проектирования, охраны окружающей среды, социальной сферы, а также охраны объектов культурного наследия на Этапах технико-экономического обоснования и разработки Проекта.

Отмечается необходимость предоставления гибкости в плане обеспечения соответствия стандартам и обязательствам Проекта для строительных подрядчиков при определении ими наиболее эффективных и рентабельных методов строительства. В частности, общепризнанным является тот факт, что на момент подготовки данного отчета ОВОСиСС, продолжается сбор информации и разработка проектной документации. В результате чего, некоторые детализированные аспекты плана реализации Проекта могут быть подвергнуты изменениям, которые существенно не повлияют на результаты отчета ОВОСиСС или любых других соответствующих мер по снижению неблагоприятного воздействия. В этих случаях, краткий обзор возможных альтернатив строительства представлен в **Главе 5 «Описание проекта»**.

4.2 Подход к анализу альтернатив

В соответствии с Руководством 1 «Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями» (ссылка 4.4) «Стандартов деятельности по обеспечению экологической и социальной устойчивости» Международной финансовой корпорации (МФК), ОВОСиСС включает «*изучение технически и финансово осуществимых альтернатив источников воздействия, а также документирование обоснования выбора предложенных решений».*

Важно осознавать, что Морской газопровод «Южный поток» (и, следовательно, Проект) является морской частью Системы газопровода «Южный поток». Следовательно, выбор трассы для всей Системы газопровода «Южный поток» существенно влияет на Морской газопровод «Южный поток» и на являющийся его частью Проект (российский участок). В данном документе кратко обсуждаются альтернативные варианты для Морского газопровода «Южный поток» в целом (См. ниже разделы 4.3 и 4.5), а затем, более детально, обсуждаются альтернативы для Проекта (российский участок).

Решения, принятые ОАО «Газпром» до учреждения компании South Stream Transport B.V., по всей Системе газопровода «Южный поток», значительно повлияли на выбор трассы (Ист. 4.1). Соответственно, в этой главе кратко рассматриваются альтернативы и решения, принятые ОАО «Газпром», которые в некоторой степени предопределили план реализации Проекта, т.е. общее расположение российских объектов берегового примыкания и прокладку трассы морского участка газопровода. Таким образом, структура Анализа Альтернатив, описанных в данной главе, представляет собой «перевернутую пирамиду» и включает серию логических шагов, начинающихся с альтернативных вариантов высокого уровня (включая альтернативы, определенные третьими сторонами)

и продолжающихся описанием более детализированных альтернатив (под контролем South Stream Transport). Использование данного общепринятого метода перевернутой пирамиды позволяет представить Анализ Альтернатив в следующей последовательности:

- «Нулевой» вариант;
- Альтернативные варианты для Морского газопровода «Южный поток»:
  - Альтернативные способы транспортировки газа; и
  - Прокладка (макро)трассы морского участка газопровода.
- Альтернативы Проекта:
  - Расположение участка берегового примыкания;
  - Способ выхода газопровода на берег (траншейный метод или микротоннелирование);
  - Прокладка трассы сухопутного участка; и
  - Оптимизация трассы морского участка газопровода.

4.3 Нулевой вариант

Нулевой вариант, принятй при разработке настоящего отчета ОВОСиСС, – это сотказ от реализации Проекта (Российский и морской участки газопровода «Южный поток»). При нулевом варианте на окружающую среду и социальную сферу сухопутных территорий или российских вод не будет оказываться отрицательного воздействия в связи с отсутствием в России какой-либо деятельности, связанной со строительством или эксплуатацией газопровода по Проекту. Такой вариант подразумевает, что Проектом не будут затронуты ни территория России, ни ее территориальные воды, ни ее Исключительная экономическая зона (ИЭЗ).

Необходимость в прокладке Морского газопровода «Южный поток», а следовательно и в Проекте, вызвана долгосрочными потребностями Европы в природном газе; более подробное описание приведено в **Главе 1 «Введение»**.

Однако, в случае если работа в рамках Проекта, а следовательно, и всей Системы газопровода «Южный поток» не будет продолжена, то не будет и достигнута цель обеспечения Южной и Центральной Европы новым маршрутом поставки газа через Черное море. Это, в свою очередь, будет означать, что Центральная и Южная Европа будет лишена средства диверсификации существующих маршрутов поставки, а также дополнительных объемов поставок природного газа для удовлетворения все возрастающих нужд энергопотребления.

В то же время, нулевой вариант лишит Российскую Федерацию экономической выгоды, которая была бы приобретена от экспорта газа в национальном масштабе, и на региональном и местном уровнях, вблизи зоны реализации Проекта.

4.4 Варианты реализации Морского газопровода «Южный поток»

4.4.1 Альтернативные способы транспортировки газа

Основываясь на решении, что газ будет экспортироваться по новой трассе через Черное море, необходимо рассмотреть транспортировку газа по морю без использования трубопроводных систем. Основной альтернативой трубопроводам для транспортировки по морю природного газа из России в Центральную и Юго-восточную Европу является сжижение природного газа в одном из черноморских портов России и транспортировка сжиженного природного газа (СПГ) с использованием танкеров для транспортировки СПГ:

- в один из черноморских портов на западном побережье Черного моря (в Болгарии или в Румынии); или
- в один из портов в южной Европе за пределами черноморских (турецких) проливов.

При оценке данных альтернативных вариантов во внимание принимались следующие факторы:

1. Сжижение и транспортировка СПГ на газовые рынки обычно осуществляются для запасов трудноизвлекаемого газа, где газовое месторождение настолько удалено и изолировано от рынков, что транспортировка газа по трубопроводу является экономически невыгодной;
2. Сжижение потребует строительства завода по сжижению газа на российском побережье. Воздействие на окружающую среду на побережье, связанное со строительством и эксплуатацией завода по СПГ, будет более значительным, по сравнению с воздействием на окружающую среду трубопровода и компрессорной станции;
3. Данная альтернатива потребует наличия участка отгрузки или буя-причала, а также регазификационной установки на побережье южно-европейской страны, получающей газ. Ввиду экологической чувствительности, часто присваиваемого статуса как охраняемого, а также оздоровительной ценности побережья Болгарии и Румынии, разработка полномасштабной регазификационной установки на прибрежных участках Болгарии и Румынии была признана нежелательной. Во избежание необходимости строительства постоянной регазификационной установки, можно рассмотреть возможность экспорта до существующего южно-европейского регазификационного терминала СПГ; и
4. Транспортировка СПГ потребует приблизительно от 600 до 700 рейсов танкера СПГ в год для транспортировки 63 млрд м3 природного газа в год. Это будет приблизительно равняться двум полным рейсам танкеров СПГ в день, проходящим через проливы Босфор и Дарданеллы, рядом с зонами, которые включают густо-населенные территории, примыкающие к проливу Босфор в Стамбуле. Ввиду опасности груза, существующей высокой плотности судоходства через проливы Босфор и Дарданеллы и плотности населения вокруг пролива Босфор, это количество рейсов судов будет представлять дополнительный и потенциально риск;

На основании вышеизложенного, альтернатива СПГ далее не рассматривается.

4.4.2 Прокладка трассы морского газопровода

Перед тем, как выбрать площадку для КС «Русская» к юго-востоку от Анапы, были рассмотрены восемь возможных вариантов трассы прохождения участка морского газопровода через Черное море; четыре коридора морского газопровода от зоны берегового пересечения около КС «Береговая» и четыре от зоны берегового пересечения вблизи Анапы; и те, и другие расположены на территории Российской Федерации, как показано на Рис. 4.1.

Сравнительная оценка двух выбранных мест расположения, проведенная ОАО «Газпром» (Ист. 4.2) и подытоженная в Разделе 4.6.1, показала, что расположение КС «Русская» (вблизи Анапы) оказывает меньше воздействия на окружающую среду по сравнению с расположением «Береговой».

В результате выбора района вблизи Анапы как предложенного места берегового пересечения, варианты маршрутов 5, 6, 7 и 8 были отклонены и далее не рассматривались. Четыре варианта, выдвинутые для оценки (Варианты 1, 2, 3 и 4), приведены в Таблице 4.1.

Таблица 4.1 Альтернативы коридоров морского газопровода

Вариант	Место берегового пересечения (Россия)	Место берегового пересечения (южная Европа)	Транзит по Исключительной экономической зоне (ИЭЗ)	Длина маршрута (км)
1	Анапа	Варна	Российская, Турецкая и Болгарская	940,3
2	Анапа	Варна	Российская, Украинская, Румынская и Болгарская	928,4
3	Анапа	Констанца	Российская, Украинская и Румынская	933,2
4	Анапа	Констанца	Российская, Турецкая, Болгарская и Румынская	931,3

Из данных четырех коридоров, два пересекают турецкую ИЭЗ (варианты 1 и 4) и два пересекают украинскую ИЭЗ (варианты 2 и 3). Исследование вариантов 2 и 3 в течение требуемого промежутка времени и не представилось возможным, следовательно, они были исключены из дальнейшего рассмотрения. Дальнейшие технические исследования проводились для Варианта 1, выходящего на побережье Болгарии, и для Варианта 4, выходящего на побережье Румынии (Ист. 4.3).

Рассматривались различные альтернативные варианты расположения участков берегового примыкания на черноморском побережье стран Южной Европы: в Болгарии и

Румынии. Этот процесс выявил две предпочтительных зоны берегового пересечения: одна рядом с болгарским портом Варна, вторая - рядом с румынским портом Констанца.

После заключения с болгарской стороной стратегических соглашений о транзите газа, второй альтернативный вариант (Вариант 4) на румынском участке берегового примыкания более не рассматривался, и Вариант 1 остался единственным предпочтительным. В соответствии с этим решением, участки берегового пересечения вблизи Варны на болгарском побережье Черного моря рассмотрены далее.

Вариант 1 был впоследствии подвергнут оптимизации в части изменения трассы газопровода и направлению ее по прямой через турецкую ИЭЗбез отклонения к югу. Вариант 1 был первоначально предложен во избежание возможного воздействия на южную окраину дельтового конуса выноса р. Дунай. Однако, по результатам дальнейших инженерных изысканий было сделано заключение, что, благодаря относительно пологому рельефу и неактивной осадочной природе подводного конуса выноса, воздействие, связанное с потоками отложений в конусной системе р. Дунай, оказалось незначительным. Таким образом, прокладка трассы по прямой согласно Варианту 1а на Рис. 4.1, , принято для дальнейшего рассмотрения на предмет восприимчивости к воздействию на окружающую среду и объекты культурного наследия (См. **Главу 12 «Экология Моря»** и **Главу 16 «Культурное наследие»**).

Молдова
Украина
Румыния
Российская Федерация
ИЭЗ Украины
ИЭЗ России
ИЭЗ Румынии
Констанца
3/6
ИЭЗ Украины
2/3/5/6
Анапа
Архипо-Осиповка
Береговая
1/2/3/4
5/6/7/8
2/5
Варна
Болгария
ИЭЗ Болгарии
ИЭЗ России
1/4/7/8
4/7
1/6
1A
1/8
ИЭЗ Турции
ИЭЗ Грузии
Грузия
Турция
0 100 200 300 km
C

Обозначения

- Варианты Трассы
- Вариант 1A
- Исключительная Экономическая Зона

Альтернативные Варианты Трассы Участка Морского Газопровода. Вариант 1: Анапа - Варна (Турецкие Воды); Вариант 1A: Анапа - Варна (Турецкие Воды); Вариант 2: Анапа - Варна (Украинские И Румынские Воды); Вариант 3: Анапа - Константа (Украинские Воды); Вариант 4: Анапа - Константа (Турецкие И Болгарские Воды); Неблагоприятные Варианты Трассы Участка Морского Газопровода. Вариант 5: Береговая - Варна (Украинские И Румынские Воды); Вариант 6: Береговая - Константа (Украинские Воды); Вариант 7: Береговая - Константа (Турецкие И Болгарские Воды); Вариант 8: -Береговая - Варна (Турецкие Воды)

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Цель Выпуска: Для Отчет Овосисс

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ВАРИАНТЫ КОРИДОРА МОРСКОГО УЧАСТКА ГАЗОПРОВОДА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб A3
46369082	1:4,000,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 4.1

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 4 Analysis of Alternatives of the Russian ESIA\Translated\Figure 4-1 Offshore Pipeline Corridor Options_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

4.5 Альтернативы Проекта

4.5.1 Выбор площадки на участке берегового примыкания

В соответствии с принятым решением о строительстве системы морского трубопровода через Черное море, были выбраны площадки на участках берегового примыкания на российском побережье Черного моря и на черноморском побережье стран Южной Европы.

При выборе площадки на участке берегового примыкания на российском побережье Черного моря в первую очередь принималось во внимание требование о расположении компрессорной станции (КС) близко к побережью[1]. Для увеличения давления газа и увеличения объема перекачки газа через Черное море требуется крупная КС. Как упоминалось в **Главе 1 «Введение»,** КС будет спроектирована и установлена как часть проекта«Расширение ЕСГ для обеспечения подачи газа в газопровод «Южный поток», разрабатываемого ОАО «Газпром».

Требования к отчуждению земельных участков, требования к экологической безопасности, связанные с КС, являются более важными, чем требования к морскими трубопроводами. Площадка для крупной компрессорной станции требует детальной топографии склонов, безопасных и возможных соединений с береговой и морской системами трубопровода и достаточных расстояний от населенных территорий и территорий особого назначения (напр., природных заповедников). Немногие места расположения соответствовали всем этим требованиям, и только два следующих потенциальных места расположения были обозначены ОАО «Газпром» на российском побережье Черного моря:

- Участок приблизительно в 10 км к юго-востоку от г. Анапа (КС «Русская») и
- КС «Береговая», расположенная приблизительно в 5 км к востоку от с. Архипо-Осиповка.

Место расположения КС «Русская» – относительно изолированная площадка на равнине, в то время как КС «Береговая» расположена в непосредственной близости от существующей КС трубопровода «Голубой поток»[2].

Оба места были указаны ООО «Газпром» (Ист 4.2) с учетом имеющихся участков земли с подходящей структурой, существующего землепользования, наличия транспортной инфраструктуры, расстояния от населенных пунктов и других экологических и социальных ограничений. По местоположению КС «Береговая» из-за ее близости к КС трубопровода «Голубой поток» рассматривалась концепция ограничения зоны возможного

[1] На этой стадии ОАО «Газпром» разделил трубопровод на три отдельных компонента: i) система трубопровода в России, заканчивающая на компрессорной станции (КС); ii) система морского трубопровода (Морской газопровод «Южный поток»); и iii) береговая распределительная система в Центральной и Южной Европе. Эти три компонента стали отдельными проектами с отдельными управляющими компаниями, проектированием и разрешительной документацией.

[2] Газопровод «Голубой поток» доставляет природный газ в Турцию через Черное море.

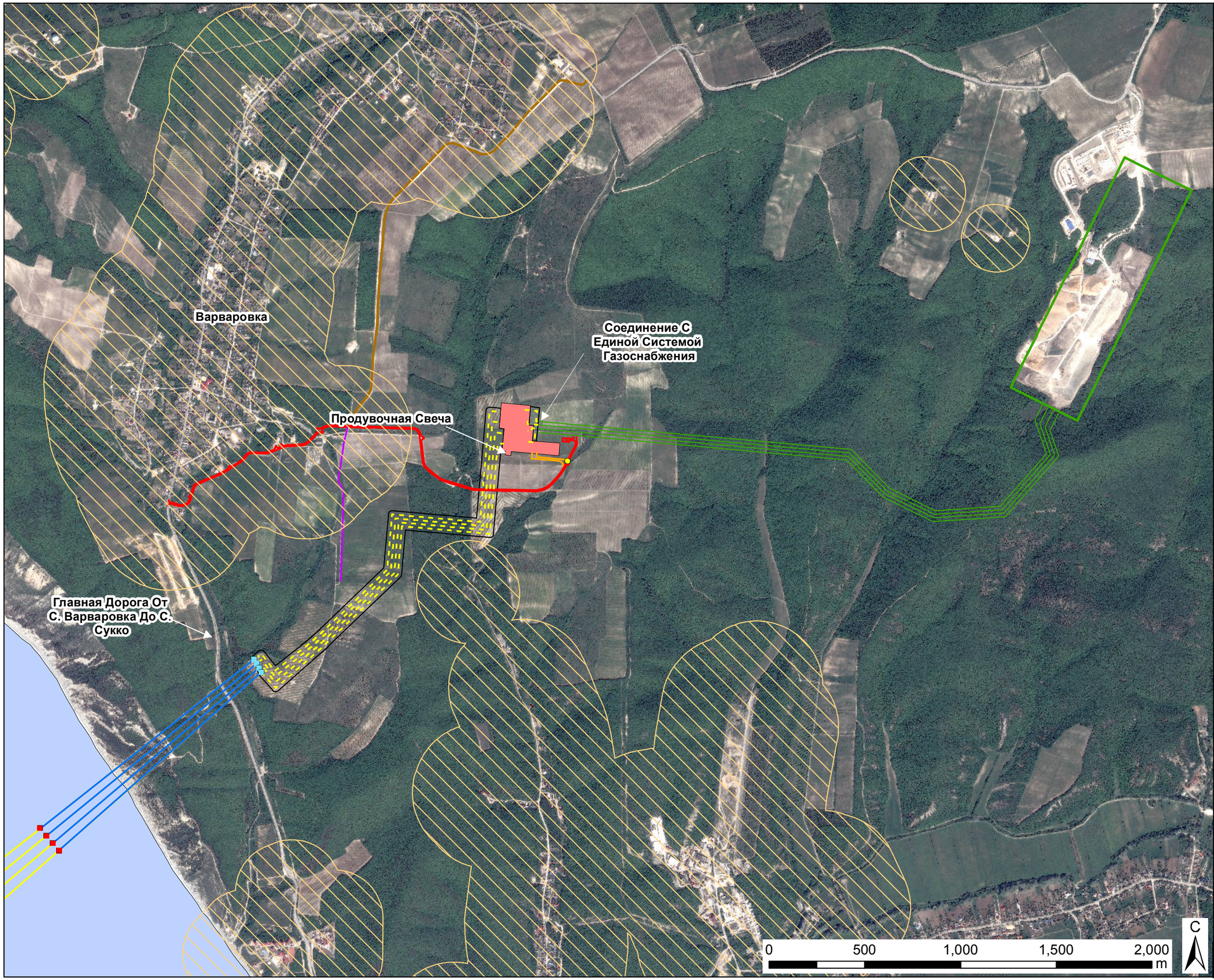
экологического и социального воздействия и, таким образом, концентрации такого воздействия в одном месте, с возможным положительным и неблагоприятным суммарным эффектом.

Сравнительная оценка двух выбранных мест расположения, проведенная ОАО «Газпром» (Ист 4.2), позволила сделать вывод о том, что расположение КС «Русская» оказывает меньшее воздействие на окружающую среду, чем расположение КС «Береговая». Под таким воздействием подразумевается воздействие на качество воздуха, шумовое воздействие, более низкое содержание растворенных твердых веществ в водостоках, меньшее использование нефтепродуктов, меньшее воздействие на морские биоресурсы, и большие расстояния от защищаемых территорий (более подробно описано в Приложении 20.1). Комплексное воздействие КС «Береговая» в этом случае было сочтено неприемлемым по причине совокупного воздействия, связанного с одновременной эксплуатацией обоих объектов. На этом основании была выбрана площадка КС «Русская» и данное решение было впоследствии одобрено российскими учреждениями по охране окружающей среды, как на федеральном, так и на региональном уровнях во время заседаний, имевших место с 22 по 29 сентября 2011 г.

В результате выбора площадки КС «Русская» ОАО «Газпром» для дальнейшего технического обоснования рассматривал участок берегового примыкания в районе г. Анапа.

4.5.2 Береговое пересечение

Выбор места берегового пересечения был продиктован требованием укладки газопровода на безопасном расстоянии от населенных пунктов и зон отдыха (см. Рис. 4.2).



Обозначения

360 м от реципиентов в жилых районах

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Анодный Заземлитель Для Катодной Защиты Трубопроводов Участка Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Землеотвод
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Компрессорная Станция "Русская"
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Отчет Овосисс

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: УЧАСТОК БЕРЕГОВОГО ПРИМЫКАНИЯ В АНАПЕ И ТРАССА БЕРЕГОВОГО УЧАСТКА ТРУБОПРОВОДА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:18,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 4.2

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 4 Analysis of Alternatives of the Russian ESIA\Translated\Figure 4-2 Anapa Landfall and Onshore Pipeline Route_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Основанный на данном требовании, единственно возможный коридор траншейного берегового пересечения требовал для достижения трубопроводами берега Черного моря пересечения главной дороги из Анапы и Варваровки в Сукко, укладки по крутой прибрежной гряде (с уклоном в 17%), пересечения прибрежной тропы и наконец спуска по крутому склону (с уклоном в 37%). На Рис. 4.2 показана теоретическая трасса трубопроводов.

Предварительный проектный и экологический анализ (Ист 4.3) возможности берегового пересечения, показал, что, в дополнение к значительным трудностям проектирования, вследствие крутизны склона (Рис. 4.3), траншейный метод перехода береговой линии может привести к дополнительному воздействию на окружающую среду, включающий нарушение значительных территорий природной среды, в конечному счету приводящее к уничтожению экотопов[3].

Рис. 4.3 Береговое пересечение на побережье России



[3] Естественная среда обитания включает важные виды растений, такие как Juniperus excelsa и Juniperus foetidissima, внесенные, как требующие защиты, в местную, региональную и международную Красную Книги.

Поэтому были оценены альтернативные бестраншейные методы перехода береговой линии. Выбранный метод основан на строительстве тоннеля [4] для каждой нитки трубопровода от места к востоку от дороги Анапа-Сукко до выхода на морском дне, на глубине приблизительно 23 м и на расстоянии 400 м от берега. Этот вариант включает дополнительные преимущества без проведения дноуглубительных работ и строительства трубопровода на наиболее восприимчивом к антропогенному воздействию участке (на глубине от 0 до 20 м).

После проведения анализа альтернатив, а также учитывая то, что использование траншейного метода с крутым углом наклона привело бы к значительным трудностям в проектировании, был выбран метод микротоннелирования. Такая альтернатива бестраншейного метода приводит к менее значительному воздействию на окружающую среду.

4.5.3 Прокладка трассы сухопутного участка

Показанная на Рис. 4.2 трасса сухопутных участков Проекта морского газопровода была выбрана для максимального использования видоизмененных виноградников, что сводит воздействие на естественную среду обитания к минимуму, а также учитывает обязательные исключительные зоны в целях безопасности. Трасса сухопутного участка описывается подробно в **Главе 5 «Описание Проекта»**.

4.5.4 Оптимизация трассы морского участка газопровода

Процесс выбора трассы сопровождался оптимизацией трассы прохождения морского участка в российских водах по трем основным орографическим структурам Черного моря: Континентальный склон:

- Континентальный шельф; и
- Абиссальная равнина.

Коридор, обозначенный на предварительном плане трассы, был исследован в период с 2009 по 2011 г. с целью установления проектных и экологических ограничений, а также на наличие морских археологических объектов. Ширина коридора составила от 1,2 км до 2 км, а в технически сложных местах, таких, как континентальный склон, где трубопроводы будут прокладываться в отдельных траншеях, и до 9 км. В силу технической сложности, связанной с идентификацией пересечения континентального склона, этот аспект оценивался в первую очередь. После выбора подходящего пересечения континентального склона, оценке также были подвергнуты трассы от континентального склона до участка берегового примыкания Анапы (через континентальный шельф и береговую линию), а также трасса через абиссальную равнину к границе с турецкой ИЭЗ.

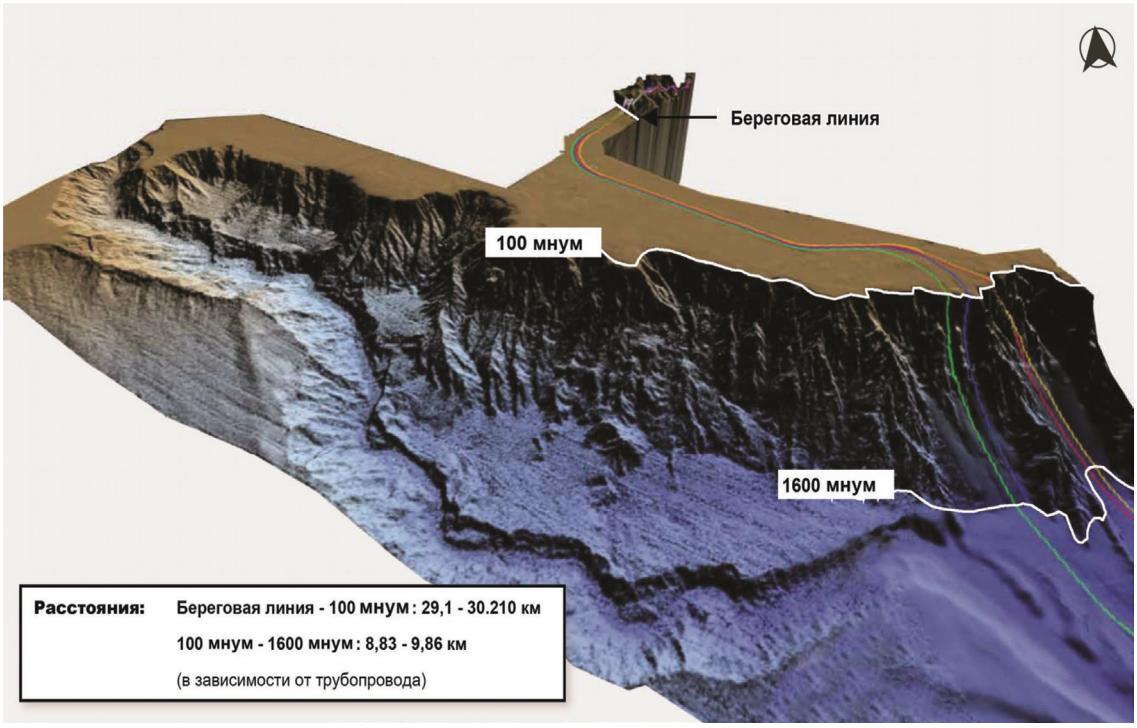
[4] Бестраншейные варианты перехода береговой линии включали Горизонтально направленное бурение (ГНБ) и микротоннелирование. Микротоннелированию было отдано предпочтение перед ГНБ, поскольку данный способ прокладки более надежен и универсален при прохождении подстилающих пород разного строения. в.

4.5.4.1 Пересечение континентального склона

Континентальный склон является нестабильным регионом, где резко изменяется глубина моря, а морское дно обычно характеризуется нестабильными отложениями, геологическими процессами (напр., подводные оползни и потоки отложений) и неоднородной структурой.

Континентальный склон возле Анапы характеризуется широкой сетью каньонов. Основной каньон (известнй как Анапский каньон) представляет собой конус выноса донных осадков из Азовского моря в Черное и является реликтовой особенностью дельт рек Дон и Кубань. Анапское ущелье идет параллельно российскому побережью Черного моря. Северный склон Анапского ущелья крутой и изрезан более мелкими каньонами. Дно ущелья также изрезано впадинами, что потребовало бы сложный вид пересечения. Наносы на протяжении всего участка морского дна с этими структурными характеристиками, являются нестабильными: массовое оседание наносов создает валы мутной воды и подводные оползни, которые могут нарушить целостность газопровода. Неровная структура, связанная с выходом на поверхность скальных пород и локализованными очагами отложений, осложняет решение задач проектирования, связанных со стабильностью. По этим причинам были проведены подробные изыскания для установления возможных мест пересечения. На Рис. 4.4 показана возможная трасса газопровода через Анапское ущелье.

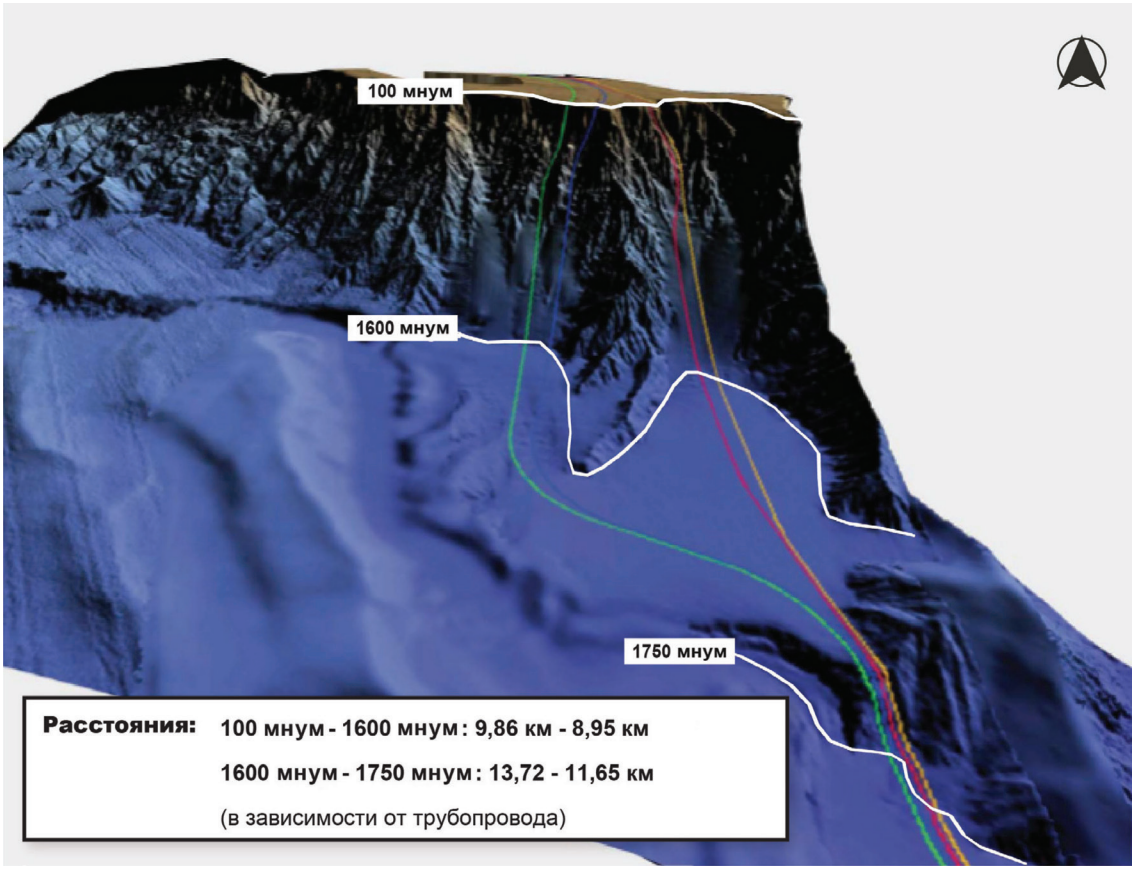
Рис. 4.4 Пересечение Анапского каньона



В ходе программы изысканий были установлены два устойчивых боковых каньона, идущих книзу континентального склона. Учитывая ширину данных каньонов было решено, что

лучшим техническим решением будет прокладка в каждом ущелье трасс двух трубопроводов. На Рис. 4.5 показана возможная трасса четырех трубопроводов через эти ущелья с расхождением приблизительно в 4,8 км в самой широкой части.

Рис. 4.5 Пересечение континентального склона



После выбора предпочтительных мест расположения пересечения континентального склона были проведены подробные геофизические и проектные изыскания как для определения самых безопасных трасс пересечения континентального склона, так и для установления наличия любых экологических или культурных ограничений вдоль выбранных трасс.

Экологические ограничения, которые могли бы повлиять на выбор трасс, обнаружены не были. существенные, . Процесс выбора трассы, таким образом, основывался на технической выполнимости и факторах, не имеющих отношения к экологической чувствительности, и включающих тщательное изучение структуры каньона и возможности появления георисков и нахождения объектов культурного наследия (ОКН).

На континентальном склоне было подтверждено нахождение трех ОКН. Данные объекты не считаются археологическими памятниками, но являются ОКН («объектами, имеющими научную и технологическую ценность») в соответствии с Федеральным законом № 73-ФЗ

от 25 июня 2012 г. Более того, эти объекты не находились в непосредственной близости от трассы газопровода и, следовательно, не повлияли на выбор трассы. В **Главе 16 «Культурное наследие»** представлена подробная информация об этих объектах, их ценности и мерах, необходимых для их защиты.

4.5.4.2 Пересечение континентального шельфа

Известные на настоящий момент на континентальном шельфе экологические, социально-экономические и иные ограничения, связанные с объектами культурного наследия, включают в себя зоны охраны окружающей среды в условиях мелководья (глубина менее 20 м), районы военной подготовки, полигоны захоронения боеприпасов и морские пути сообщения (Рис. 4.6 и Рис. 4.7). Эти территории максимально избегались во время выбора трассы.

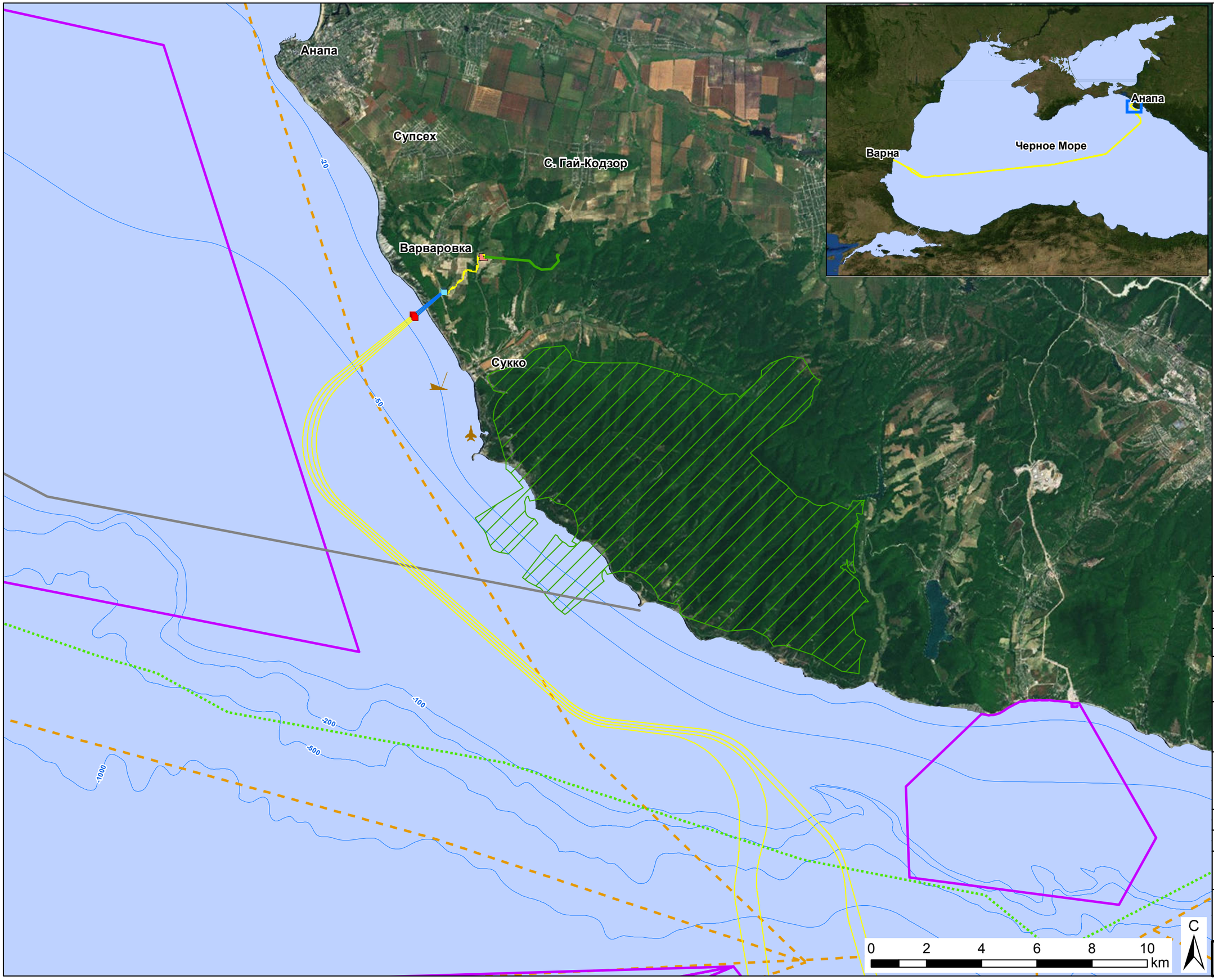
При оценке альтернативных трасс пересечения континентального шельфа на территории России принимались во внимание следующие два фактора:

1. Легкоуязвимая морская среда обитания на континентальном шельфе, расположенная на глубинах между 0 и 50 м; и
2. На глубинах ниже 30 м, где условия стабильны, риски повреждения якорями и корпусами судов являются минимальными и, как правило, необходимости в заглублении трубопроводов там нет. Следовательно, траншейная укладка, связанная с заглублением трубопровода, при глубине ниже 30 м обычно не требуется.

На основании вышеизложенного, выбранный коридор проходит параллельно побережью на глубине более 50 м на большей части своей протяженности, таким образом сводя любое возможное воздействие на морские экосистемы из-за нарушения качества воды, связанного с дноуглубительными работами, до минимума.

Для подтверждения пригодности выбранной трассы было также проведено исследование морской среды обитания (**Глава 12 «Экология моря»)**. Эти фоновые изыскания, в результате которых была получена информация для оценки воздействия на морскую среду, не выявили никакой значительной экологической чувствительности, которая бы требовала изменения трассы для минимизации воздействия.

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Затонувший Военный Самолет ("Ме-109" - Не Подтверждено)
- Затонувшая Шаланды "Гордипия"
- Границы Анапской Банки
- Военный Полигон
- Подводный Кабель
- Судоходные Линии И Подъездные Пути
- Государственный Природный Заповедник "Утриш"

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: КАРТА ЗОН ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИБРЕЖНОГО УЧАСТКА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:125,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

URS

Номер Чертежа: Рисунок 4.6

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 4 Analysis of Alternatives of the Russian ESIA\Translated\Figure 4-6 Nearshore Constraints Map_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Крымск
Анапа
Супсех
Варваровка
Сукко
Новороссийск
Кабардинка
Геленджик
Дивноморское
Архипо-Осиповка
Лермонтово
Туапсе
-20
-50
-100
-200
-500
-1000
-1500
-2000
ИЭЗ Украины
ИЭЗ России
ИЭЗ Турции
0 10 20 30 40 50 km
С

Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Границы Анапской Банки
- Подводный Кабель
- Судоходные Линии И Подъездные Пути
- Трубопровод "Голубой Поток" (Ориентировочно)
- Граница Территориальных Вод
- Военный Полигон
- Место Отвала Грунта
- Свалка Взрывоопасных Веществ
- Государственный Природный Заповедник "Утриш"
- Граница исключительных экономических зон
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline / ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: КАРТА ЗОН ОГРАНИЧЕНИЯ МОРСКОГО УЧАСТКА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:800,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 4.7

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 4 Analysis of Alternatives of the Russian ESIA\Translated\Figure 4-7 Offshore Constraints map_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

4.5.4.3 Пересечение абиссальной равнины

Вслед за выбором трассы пересечения континентального склона, был определен предварительный коридор для прокладки трассы газопровода через абиссальную равнину до границы с турецкой ИЭЗ.

Никакие значительные проектные или социальные ограничения на абиссальной равнине выявлены не были. Кроме того, имеющаяся по экологическим ограничениям (напр., морские экосистемы) информация была очень ограниченной. Поэтому была изначально одобрена трасса по прямой линии.

Окончательный план трассы был впоследствии выбран на основании дальнейших геофизических, экологических изысканий и изысканий в области культурного наследия. Весь коридор был нанесен на карту, а его геологическое строение, батиметрические характеристики и культурные особенности были зафиксированы для дальнейшего анализа.

В частности, было проведено тщательное обследование морского дна с целью обнаружения наличия признаков биологической важности, таких как микробные маты, а также ОКН. Результаты исследования включены в Приложение 7.1 «Отчет об исследовании абиссальной равнины».

В то время как на абиссальной равнине не было обнаружено значительных признаков биологической важности, в пределах 150 м от трассы газопровода и проведения донных работ [5] было найдено четыре возможных ОКН. До начала строительства газопровода, данные возможные ОКН сначала были обнаружены на изображениях звукового локатора бокового обзора, а затем были помечены для визуального исследования посредством ПАДУ для определения их принадлежности и возможной культурной ценности (Ист. 4.5). Для того, чтобы подтвердить отсутствие воздействия на эти объекты, был применен консервативный подход, поэтому корректировка трассы с целью сохранения 150 метровой буферной зоны между этими объектами, независимо от их принадлежности к ОКН и трубопроводами будет проведена на этапе детального проектирования. В **Главе 16 «Культурное наследие»** представлена более подробная информация об этих объектах, их возможная ценность и меры, необходимые для их защиты.

4.6 Краткие выводы/Резюме

В данной главе обобщены результаты Анализа Альтернативных вариантов, сначала проведенного ОАО «Газпром» на ранней стадии технико-экономических обоснований, а затем компанией South Stream Transport, как части Проекта по строительству морского газопровода «Южный поток» (российский участок). В некоторой степени характер и

[5] Донные работы включают все виды деятельности, подразумевающие нарушение структуры морского дна, за исключением укладки труб. Например, донные работы включают в себя такие виды деятельности как укладка грунта на неровных участках морского дна с целью корректировки свободных пролетов, дноуглубительные работы, прокладка траншей, установка поддерживающих конструкций и т.д.

расположение Проекта были обусловлены факторами вне области контроля компании South Stream Transport, в частности факторами, относящимися к расположению площадки берегового примыкания, который был ограничен выбором и местоположением компрессорной станции «Русская». Тем не менее, для анализа альтернативных вариантов был принят известный принцип перевернутой пирамиды, согласно которому анализ начинался с вариантов верхнего уровня, таких как средства транспортировки газа через Черное море в целом, а далее, более подробно рассматривались варианты для детальной разработки прокладки трассы газопровода. Приведенная ниже технологическая схема показвает итоги процесса анализа альтернатив и включает также обоснования для отказа от рассмотрения определенных вариантов.

Рис. 4.8 Сводный анализ альтернативных вариантов (морской газопровод "Южный поток" - российский сектор)

Варианты		Результаты и выводы
Вариант "отказ от проекта", или нулевой (т.е. транспортировка газа через Черное море не производится)	Отказ от проекта либо Проект – экспорт газа по дну Черного моря	Цель проекта: проект является неотъемлемой частью морского трубопровода "Южный поток", и его задачей является диверсификация маршрутов поставки газа при его транспортировке из России в страны Южной и Центральной Европы через Черное море и удовлетворение постоянно возрастающего спроса на природный газ. Если проект не будет реализован: • воздействия, связанные с проектом, не возникнут, но появятся другие воздействия, связанные с выбором альтернативных маршрутов поставки; • возможность диверсификации маршрутов поставки газа будет упущена; и • риск нарушений в будущем поставок газа и возникновения дефицита газа в странах Центральной и Южной Европы увеличивается. **Вариант "Отказ от проекта" был отклонен**. См. главу 1 – потребность в реализации проекта
Альтернативные средства транспортировки газа через Черное море	**Морской трубопровод** либо СПГ (завод СПГ, танкеры СПГ, регазификация)	СПГ можно было бы экспортировать на новые регазификационные заводы в Румынии, Болгарии, или на заводы, находящиеся за пределами Центральной или Южной Европы, однако: • строительство разгрузочных предприятий и регазификационных заводов на побережьях стран Южной и Центральной Европы является нежелательным; • экспорт газа за пределы стран Центральной и Южной Европы не входит в задачи проекта; и • транзитные поставки через проливы Босфор и Дарданеллы, являются потенциально опасными и связаны с экологическим риском. **Поставки СПГ отклонены на том основании, что трубопроводная система является более безопасной и надежной, при этом нет необходимости сооружать новый регазификационный завод на побережье Черного моря, или транспортировать газ через проливы Босфор и Дарданеллы на танкерах.**
Участок берегового примыкания – Россия (выбор площадки)	**Анапа- новый проект (от КС "Русская")** либо Архипо-Осиповка, (рядом с КС «Береговая» проекта «Голубой поток»)	Принимая во внимание необходимость наличия рядом с трубопроводом мощной новой КС, компания "Газпром" рассмотрела возможность сооружения газопровода на двух площадках – рядом в Анапой (КС "Русская") и Архипо-Осиповка (рядом с КС "Береговая") Исследования, проведенные компанией "Газпром", показали, что использование компрессорной станции в Анапе будет иметь меньшие экологические последствия. Суммарные воздействия при использовании КС "Береговая" были признаны недопустимыми. **Площадка рядом с КС "Береговая" была отклонена из-за значительных суммарных последствий для окружающей среды.**
Морской участок трассы (вкл.участок микротоннелирования*)	**Вариант 1 – Анапа – Варна через ИЭЗ Турции** либо Вариант 2 – Анапа – Варна через ИЭЗ Украины и Румынии Вариант 3 – Анапа – Констанца (через ИЭЗ Украины) Вариант 4 – Анапа-Констанца через ИЭЗ Турции и Болгарии	Варианты 2 и 3 были отклонены из-за того, что проведение необходимых изыскательских работ привело бы к нарушению графика. Вариант 4, выход газопровода на берег в Румынии был отклонен после заключения с болгарской стороной стратегических договоренностей о транзите. **Вариант 1 был выбран в качестве наиболее предпочтительного варианта** после проведения подробных исследований по выбору маршрута, после того, как были отклонены варианты 1, 3 и 4.
Метод пересечения береговой линии (Анапа, Россия)	Открытый траншейный либо **Микротоннелирование**	Открытая траншея обычно дешевле, но сооружение открытой траншеи на крутом скальном участке является технически сложным и, скорее всего, окажет неблагоприятное экологическое воздействие на уязвимую среду обитания. **Прокладка в открытой траншее была отклонена из-за технических трудностей и рисков, связанных с долгосрочной стабильностью газопровода.**

*Прокладка газопровода на участке пересечения береговой линии в микротоннеле была выбрана в качестве меры по смягчению неблагоприятных воздействий, как описано в главе 11 "Экология суши", в главе 12 "Экология моря" и в главе 16 "Культурное наследие".

писок литературы

Номер	Источник
Ссылка 4.1	ООО «Питер газ»-А.В. Федоренко, Начальник отдела безопасности и охраны окружающей среды и др., 2010 г. Социально-экономическое обоснование для Проекта Газопровод «Южный поток», Т. 17 – «Оценка воздействия на окружающую среду». Российский участок, Раздел 2 – «Оценка воздействия на окружающую среду в случае альтернативных вариантов прокладки трассы газопровода», Арх. № 6976.101.003.11.14.17.02-01 (вместо 6976.101.003.11.14.17.02).
Ссылка 4.2	ОАО «Гипроспецгаз», 2010 г. Технико-экономическое обоснование для морского участка газопровода «Южный поток», Т.17, «Оценка воздействия на окружающую среду (российский участок)», вторая часть «Оценки воздействия на окружающую среду в случае альтернативных вариантов прокладки трассы газопровода (материковый участок)», Арх. № 6976.101.003.11.14.17.02-1 (вместо 6976.101.003.11.14.17.02, Санкт-Петербург).
Ссылка 4.3	ОАО «Гипроспецгаз». 2010 г. Технико-экономическое обоснование для строительства газопровода «Южный поток», Т.9: Оценка маршрута. Часть 3. Руководство по выбору трассы. Арх. № 6976.101.003.11.14.09.03-1 вместо Арх. № 6976.101.003.11.14.09.03
Ссылка 4.4	МФК (2012) Стандарт деятельности 1: Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями. Можно найти на сайте: http://www1.ifc.org. Доступ возможен с 21 января 2013 г.
Ссылка 4.5	Seascape Consultants Ltd. 2013 г. Интерпретация данных исследования морского дна для проекта Морской газопровода «Южный поток», Отчет № 2013/07.

Глава 5: Описание проекта

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

5 Описание Проекта 5-1

5.1 Введение 5-1

5.2 Составляющие части Проекта 5-2
5.2.1 Зона реализации Проекта 5-4
5.2.1.1 Участок берегового примыкания 5-4
5.2.1.2 Прибрежный участок 5-5
5.2.1.3 Морской участок 5-5
5.2.2 Смежные объекты 5-5
5.2.3 Газокомпрессорная станция «Русская» 5-6
5.2.3.1 Узел приема газа 5-7
5.2.3.2 Установка комплексной подготовки газа 5-7
5.2.3.3 Газокомпрессорная станция 5-7
5.2.3.4 Подъездные дороги 5-7
5.2.3.5 Источник питания 5-7
5.2.3.6 Потребность в воде и водоснабжение 5-7
5.2.3.7 Места хранения отходов и сооружения для утилизации отходов 5-8
5.2.3.8 Этап строительства 5-8
5.2.3.9 Пуско-наладочные работы, сдача в эксплуатацию и эксплуатация 5-9
5.2.4 Направление трасс трубопроводов, расстояние между ними и охранные зоны на этапе эксплуатации 5-15
5.2.5 Постоянные сооружения на участке берегового примыкания 5-15
5.2.5.1 Контрольная аппаратура 5-17
5.2.5.2 Клапаны аварийного отключения 5-23
5.2.5.3 Стопорные клапаны 5-23
5.2.5.4 Сооружения узлов приема устройства для очистки и инспекции газопроводов 5-23
5.2.5.5 Система нагрева газа 5-23
5.2.5.6 Система сброса давления 5-24
5.2.5.7 Вспомогательные сооружения 5-24
5.2.5.8 Вспомогательные системы 5-26
5.2.5.9 Система связи 5-27
5.2.6 Основные принципы проектирования 5-28
5.2.6.1 Технические условия и стандарты системы трубопроводов 5-28
5.2.6.2 Проектировочные параметры трубопроводов и характеристика газа 5-29
5.2.6.3 Расчетные характеристики трубопроводов 5-32
5.2.6.4 Гасители лавинного смятия 5-33
5.2.6.5 Сварочные работы 5-34
5.2.7 Эффективное использование ресурсов 5-36

5.3 Этап строительства 5-36
5.3.1 Ориентировочный график строительных работ 5-36
5.3.2 Логистика и материально-техническое снабжение 5-39

5.3.2.1 Складские терминалы в Болгарии 5-39
5.3.2.2 Порты 5-39
5.3.3 Береговые подъездные пути 5-40
5.3.3.1 Транспортные пути из Новороссийского порта 5-40
5.3.3.2 Поставка пресной воды 5-41
5.3.3.3 Местоположения места хранения отходов, сооружения для утилизации отходов и карьера 5-42
5.3.4 Строительство участка берегового примыкания 5-42
5.3.4.1 Временные объекты 5-43
5.3.4.2 Строительство постоянных и временных подъездных дорог 5-49
5.3.4.3 Строительство сооружений на участке берегового примыкания 5-61
5.3.4.4 Строительство трубопровода 5-62
5.3.4.5 Использование строительных материалов, вспомогательные системы строительства, строительные отходы и выбросы на участке берегового примыкания 5-100
5.3.4.6 Сводная информация об отходах во время строительства участка берегового примыкания 5-104
5.3.4.7 Выбросы в атмосферу во время строительства участка берегового примыкания 5-106
5.3.5 Строительство прибрежного участка 5-106
5.3.5.1 Общий обзор 5-106
5.3.5.2 Участок с плавучими средствами в прибрежной зоне моря 5-107
5.3.5.3 Изыскания 5-108
5.3.5.4 Выемка грунта из приемных котлованов морского микротоннеля и восстановление тоннелепроходческой машины 5-118
5.3.5.5 Прокладка трубопроводов в микротоннеле и на прибрежном участке 5-126
5.3.5.6 Обратная сборка на прибрежном участке 5-131
5.3.6 Строительство морского участка 5-131
5.3.6.1 Общий обзор 5-131
5.3.6.2 Распределение морских строительных судов 5-132
5.3.6.3 Изыскания 5-132
5.3.6.4 Процесс прокладки трассы морского трубопровода 5-132
5.3.6.5 Требования к проведению работ по выравниванию морского дна 5-147
5.3.6.6 Прокладка трубопроводов через препятствия существующей подводной инфраструктуры 5-161
5.3.6.7 Использование материальных ресурсов во время строительства прибрежного и морского участков трубопровода 5-164
5.3.6.8 Сводная информация об отходах во время строительства прибрежного участка и морского участка 5-166
5.3.6.9 Сводная информация о выбросах в атмосферу на прибрежном и морском участке 5-168
5.4 Этап пуско-наладочных работ 5-168
5.4.1 Обзор 5-168
5.4.1.1 Участки гидравлических испытаний 5-170

5.4.2 Испытание трубопроводов и пуско-наладочные работы (гидравлические испытания) трубопроводов на участке берегового примыкания и на прибрежном участке 5-170
5.4.2.1 Очистка и калибровка 5-171
5.4.2.2 Гидравлические испытания 5-173
5.4.2.3 Гидроизоляция и осушка 5-174
5.4.3 Испытания и пуско-наладочные работы (гидравлические испытания) сооружений на участке берегового примыкания 5-176
5.4.3.1 Гидравлические испытания 5-176
5.4.3.2 Гидроизоляция и осушка 5-183
5.4.3.3 Продувка газопроводов азотом 5-184
5.4.4 Очистка, калибровка и осушка всего морского газопровода «Южный поток» 5-184
5.4.5 Сводная информация об отходах/сбросах и выбросах, во время пуско-наладочных работ 5-187
5.4.5.1 Отходы и сбросы во время пуско-наладочных работ 5-187
5.4.5.2 Выбросы в атмосферу во время пуско-наладочных работ 5-190

5.5 Ввод в промышленную эксплуатацию 5-190
5.5.1 Требования к временному газовому отоплению 5-191
5.5.2 Закачивание газа в газопровод с применением устройства для очистки и инспекции газопроводов 5-192
5.5.3 Закачивание газа в газопровод без применения устройства для очистки и инспекции газопроводов 5-193
5.5.4 Герметизация трубопроводов 5-193

5.6 Этап эксплуатации 5-194
5.6.1 Основные принципы эксплуатации морского газопровода «Южный поток» 5-194
5.6.1.1 Контроль параметров морского газопровода «Южный поток» 5-195
5.6.2 Процесс остановки и перезапуска трубопроводов 5-200
5.6.2.1 Остановка трубопровода 5-200
5.6.2.2 Процедура перезапуска 5-201
5.6.3 Ремонт и обслуживание 5-202
5.6.3.1 Внешний осмотр трубопроводов 5-202
5.6.3.2 Внутренний осмотр трубопроводов 5-204
5.6.4 Сооружения на участке берегового примыкания 5-205
5.6.5 Ремонт аварийного трубопровода 5-206
5.6.6 Землепользование на этапе эксплуатации 5-207
5.6.6.1 Прибрежные охранные зоны безопасности 5-208
5.6.7 Морские охранные зоны 5-208

5.7 Конструкционная безопасность трубопровода и оценка риска 5-215
5.7.1 Строительство, укладка и эксплуатационная безопасность 5-215
5.7.1.1 Безопасность рабочих объектов 5-217

5.8 Трудовые ресурсы и материально-техническое обеспечение 5-218
5.8.1 Этап строительства 5-218
5.8.1.1 Рабочее время 5-218

5.8.1.2 Охрана здоровья и безопасность рабочих 5-219
5.8.2 Этап эксплуатации 5-219
5.9 Вывод из эксплуатации 5-220
5.9.1 Вывод из эксплуатации участка берегового примыкания Проекта 5-220
5.9.2 Вывод из эксплуатации прибрежного и морского участка Проекта 5-222
5.9.3 Планирование вывода из эксплуатации 5-224
5.10 Краткие сведения об общем объеме выбросов парниковых газов в атмосферу 5-224
5.11 Управление процессом изменений 5-225

Таблицы

Таблица 5.1 Сводная информация о значениях давления и температуры системы 5-30

Таблица 5.2 Состав газа.....5-31

Таблица 5.3 Свойства стали 32-дюймовых труб 5-32

Таблица 5.4 Размерные данные 32-дюймовых труб трубопроводов 5-33

Таблица 5.5 Расчетное количество требуемых анодов на один морской газопровод (в российских водах).....5-36

Таблица 5.6 Расчетные зональные требования к временным береговым объектам.....5-43

Таблица 5.7 Прогнозное количество технологических установок/единиц оборудования для строительства траншейных трубопроводов и сооружений на участке берегового примыкания 5-58

Таблица 5.8 Прогнозное суммарное количество генерирования двусторонних транспортных потоков внеплощадочными транспортными средствами на этапе строительства 5-60

Таблица 5.9 Предполагаемое технологическое оборудование, необходимое для строительства микротоннелей. 5-86

Таблица 5.10 Расход материалов во время строительства участка берегового примыкания 5-100

Таблица 5.11 Расчетное водопотребление во время строительства участка берегового примыкания 5-103

Таблица 5.12 Предполагаемые виды отходов, образующихся во время строительства участка берегового примыкания 5-104

Таблица 5.13 Предполагаемые объемы бытовой сточной воды и воды, содержащей продукты биологической коррозии 5-106

Таблица 5.14 Выбросы в атмосферу от комплексной установки для строительства объектов на участке берегового примыкания (тонн в год).....5-106

Таблица 5.15 Выбросы в атмосферу от автомобильного движения во время строительства (тонн в год).....5-106

Таблица 5.16 Стандартное распределение судов на трубопровод при строительстве прибрежного участка газопровода.....5-110

Таблица 5.17 Предполагаемый объем вынимаемого грунта на прибрежном участке....5-124

Таблица 5.18 Типовой участок с плавучими средствами на один трубопровод во время строительства на морском участке.....5-133

Таблица 5.19 Требования к выполнению работ по выравниванию дна морского участка для коррекции свободного пролета 5-151

Таблица 5.20 Требования к выполнению работ по выравниванию дна морского участка для стабилизации трубопроводов 5-154

Таблица 5.21 Требования к выполнению работ по выравниванию дна морского участка для защиты от обвалов горной породы 5-155

Таблица 5.22 Кабельные переходы 5-162

Таблица 5.23 Расход материалов 5-164

Таблица 5.24 Расчетное потребление топлива 5-165

Таблица 5.25 Расчетное водопотребление во время строительства на один трубопровод 5-166

Таблица 5.26 Предполагаемые виды отходов, образующихся во время строительства прибрежного участка и морского участка 5-166

Таблица 5.27 Предполагаемые объемы бытовой сточной воды и воды, содержащей продукты биологической коррозии, на один трубопровод 5-167

Таблица 5.28 Предполагаемые объемы выбросов в атмосферу от строительных плавучих средств на один трубопровод (тонн) 5-168

Таблица 5.29 Информация о приеме морской воды в местоположении подводной испытательной головки (на один трубопровод) 5-172

Таблица 5.30 Очистка, калибровка, гидравлические испытания и сбросы гидроизоляции расчетного трубопровода 5-175

Таблица 5.31 Сводная информация об оборудовании и плавучих средствах, необходимых для пуско-наладочных работ на участке берегового примыкания и прибрежном участке на один трубопровод 5-178

Таблица 5.32 Сводная информация об оборудовании, необходимом для проведения пуско-наладочных работ в системе трубопроводов сооружений на участке берегового примыкания (оба сегмента для одного трубопровода) 5-184

Таблица 5.33 График пуско-наладочных работ 5-185

Таблица 5.34 Расчетное количество отходов/сбросов в ходе пуско-наладочных работ 5-188

Таблица 5.35 Выбросы в атмосферу при проведении пуско-наладочных работ (тонн) . 5-190

Таблица 5.36 Временные требования к газовому обогреву на один трубопровод 5-192

Таблица 5.37 Выбросы в атмосферу от временных газовых подогревателей на один трубопровод (тонн) 5-192

Таблица 5.38 Запас газа морского газопровода «Южный поток» 5-195

Таблица 5.39 Защитные системы сигнализации и аварийного отключения в рамках Проекта 5-197

Таблица 5.40 Предлагаемые приемочные осмотры внешней части трубопроводов прибрежного участка и морского участка 5-204

Таблица 5.41 Предлагаемые приемочные проверки внутренней части трубопроводов 5-205

Таблица 5.42 Стандартные интервалы технического обслуживания и проверки оборудования сооружений на участке берегового примыкания 5-206

Таблица 5.43 Постоянное землепользование на этапе эксплуатации 5-207

Таблица 5.44 Предполагаемые уровни занятости во время этапа строительства 5-218

Таблица 5.45 Общие объемы выбросов парниковых газов на этапах строительства и предварительных пусконаладочных работ для всех четырех трубопроводов (тонны эквивалента CO_2) 5-225

Рисунки

Рисунок 5.1 Трасса трубопровода участка берегового примыкания и прибрежного участка 5-11

Рисунок 5.2 Трасса трубопровода морского участка 5-13

Рисунок 5.3 Проектировочная классификация 24-дюймовых и 24-дюймовых трубопроводов сооружений на участке берегового примыкания 5-17

Рисунок 5.4 Ориентировочная схема сооружений на участке берегового примыкания ... 5-19

Рисунок 5.5 Ориентировочные высотные отметки сооружений на участке берегового примыкания 5-21

Рисунок 5.6 Схематическое изображение системы катодной защиты 5-35

Рисунок 5.7 Ориентировочный график строительных работ (все четыре трубопровода) 5-38

Рисунок 5.8 Транспортный путь, ведущий к участку берегового примыкания 5-45

Рисунок 5.9 Местоположения потенциальных сооружений для утилизации отходов, мест хранения отходов и карьеров 5-47

Рисунок 5.10 Местоположения временных объектов 5-51

Рисунок 5.11 Типовая трасса строительства 5-53

Рисунок 5.12 Среднесуточное количество двусторонних автоперевозочных рейсов к участку/от участка берегового примыкания во время строительства 5-60

Рисунок 5.13 Типовая технология строительства траншейного трубопровода 5-63

Рисунок 5.14 Снятие фаски на торце трубы 5-67

Рисунок 5.15 Трубосварочное укрытие..... 5-68

Рисунок 5.16 Нанесение покрытия монтажного соединения..... 5-68

Рисунок 5.17 Укладка трубы в траншею..... 5-70

Рисунок 5.18 Ориентировочная конструкция по каждому пересечению трубопровода с безымянным притоком реки Сукко 5-75

Рисунок 5.19 Типовая схема площадки строительства микротоннеля 5-77

Рисунок 5.20 Схема микротоннелей и приемные котлованы..... 5-81

Рисунок 5.21. Продольный разрез микротоннеля для трубопровода № 1 5-83

Рисунок 5.22 Строительство типового микротоннеля 5-85

Рисунок 5.23 Процесс прокладки трубопровода методом продавливания домкратами ... 5-94

Рисунок 5.24 Процесс отделения бурового раствора..... 5-98

Рисунок 5.25 Требования к дноуглубительным работам в приемном котловане микротоннеля и переходной траншее 5-121

Рисунок 5.26 Схематическое изображение землесосного снаряда с зуборезным долбяком 5-125

Рисунок 5.27 Схематическое изображение прицепного самоотвозящего дноуглубительного землесосного снаряда 5-125

Рисунок 5.28 Схематическое изображение метода S-образной укладки труб 5-128

Рисунок 5.29 Типовое мелководное плавучее средство для прокладки трубопроводов методом S-образной укладки труб 5-129

Рисунок 5.30 Типовая якорная плавучих средств для прокладки трубопроводов 5-130

Рисунок 5.31 Схематическое изображение метода J-образной укладки труб..... 5-144

Рисунок 5.32 Типовое средство для прокладки трубопроводов методом S-образной укладки труб на промежуточной глубине моря 5-145

Рисунок 5.33 Типовое глубоководное средство для прокладки трубопроводов методом J-образной укладки труб..... 5-146

Рисунок 5.34 Местоположения кабельных переходов и работ по выравниванию дна .. 5-149

Рисунок 5.35 Ориентировочная конструкция опорного башмака..... 5-157

Рисунок 5.36 Ориентировочное пересечение кабеля для черноморского оптико-волоконного и итальяно-турецко-украино-российского кабелей 5-164

Рисунок 5.37 Сегменты пуско-наладочных работ для сооружений на участке берегового примыкания 5-181

Рисунок 5.38 Процедура перезапуска трубопровода 5-203

Рисунок 5.39 Зона постоянного ТК и охранные зоны безопасности - этап эксплуатации в российском секторе..... 5-209

Рисунок 5.40 Зона постоянного ТК и охранные зоны безопасности – этап эксплуатации Проекта..... 5-211

Рисунок 5.41 Морские постоянные охранные зоны..... 5-213

Эта страница была намеренно оставлена пустой

5 Описание Проекта

5.1 Введение

В настоящей главе отчета об оценке воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСиСС) содержится описание технических деталей Проекта и формируется основа для оценки воздействий, предпринятой в ходе специальных исследований, о которых идет речь в главах 8-21 настоящего Отчета ОВОСиСС. Физические аспекты Проекта изложены в контексте этапа строительства, этапа пуско-наладочных работ, этапа эксплуатации и этапа вывода из эксплуатации в рамках Проекта.

В соответствии с описанием, приведенным в разделе 1.2 **главы 1 «Введение»**, Проект представляет собой российский сектор морского газопровода «Южный поток», который, по сути, является морской составляющей системы трубопроводных линий «Южный поток», которая будет использоваться для поставки природного газа из России в страны центральной и юго-восточной Европы.

Территория Проекта начинается в месте состыковки трубопроводов (где два конца трубопроводов привариваются друг к другу) примерно за 100 м на входе от сооружений участка берегового примыкания, которые связывают трубопроводы Проекта с сооружениями Проекта, известного под названием «Расширение единой системы газоснабжения», разработкой которого в настоящее время занимаются специалисты ООО «Газпром Инвест». Сооружения на участке берегового примыкания будут подключены к газокомпрессорной станции (ГКС) «Русская» по четырем береговым трубопроводам длиной 3,2 километра (км) каждый. ГКС «Русская», а также четыре соединительных трубопровода (на входе от вышеупомянутого места соединения двух плетей трубопровода) разрабатываются специалистами ООО «Газпром Инвест» и не являются частью Проекта. Места состыковки с расширением единой системы газоснабжения расположены примерно в 10 км южнее города Анапа в Краснодарском крае. Пояснительные рисунки смотрите в разделе 5.2.1.

От сооружений на участке берегового примыкания трубопроводы Проекта будут тянуться большей частью в юго-западном направлении примерно на 2,4 км к четырем шахтным входам в микротоннель. Трубопроводы будут тянуться дальше в юго-западном направлении через микротоннели протяженностью примерно 1,4 км, после чего они выйдут из тоннелей примерно за 400 м в направлении от берега. Для выхода трубопровода на берег было выбрано микротоннелирование в первую очередь в связи с техническими трудностями, связанными с прохождением трубопровода через высокие береговые скалы в месте выхода трубопровода на берег. Из-за крутизны склона и наличия горной породы траншейная прокладка берегового трубопровода на другую сторону прибрежных скал не является целесообразной для реализации. Далее трубопроводы будут проходить в российских территориальных водах и по территории российской исключительной экономической зоны (ИЭЗ) примерно на 225 км в основном в южном и юго-западном направлении к границе ИЭЗ России и Турции (граница Проекта, расположенная вниз по течению). Отсюда морской газопровод «Южный поток» будет

проложен на другую сторону Черного моря через ИЭЗ Турции и Болгарии в направлении к городу Варна в Болгарии до участка берегового примыкания.

Предлагаемая трасса трубопровода была выбрана после проведения широкомасштабного анализа альтернативных вариантов в соответствии с описанием, приведенным в **главе 4 «Анализ альтернативных»**. Возможно, окончательные выверки трассы трубопровода будут дополнительно оптимизированы на этапе разработки рабочей документации; тем не менее, не существует никаких предпосылок к тому, что любые такие изменения приведут к изменениям оценок воздействия, представленных в технических главах 8-21 настоящего отчета ОВОСиСС. Если в трассу трубопровода потребуется внести существенные изменения, которые могут повлиять на результаты ОВОСиСС, в таком случае в разделе 5.11 будет приведено описание управления процессом изменений.

В рамках процесса проектной разработки были определены и внедрены в Проект меры по предотвращению или минимизации долгосрочного воздействия. Они называются «контролем проектирования» и включают в себя физические конструктивные особенности и меры по управлению. Они основаны на положительной мировой практике производства работ в отрасли (GIIP) и предназначены для предотвращения или контроля неблагоприятных воздействий. Конкретные средства контроля проектирования описаны в настоящем описании Проекта. Их роль в контроле воздействий на экологическое и социально-культурное наследие обсуждается далее в **главе 3 «Методика оценки воздействия»**. Если результаты ОВОСиСС свидетельствуют о том, что средств контроля проектирования недостаточно для того, чтобы управлять воздействием на приемлемом уровне, будут определены дальнейшие меры. Эти меры получили название «меры по смягчению», их описание приведено в соответствующих главах и подробно изложено в плане управления окружающей и социальной средой.

5.2 Составляющие части Проекта

Постоянные составляющие части Проекта включают в себя следующие основные элементы:

- четыре подземных береговых стальных трубоовода диаметром 32 дюйма (813 миллиметров (мм)) длиной примерно 100 метров (м) от места состыковки с расширением единой системы газоснабжения к сооружениям на участке берегового примыкания;
- четыре подземных береговых стальных трубопровода диаметром 32 дюйма (813 мм) длиной примерно 2,4 км от сооружений на участке берегового примыкания до шахтных входов в микротоннель;
- четыре микротоннеля диаметром 2,5 м длиной 1,4 км, каждый из которых вмещает один 32-дюймовый (813 мм) стальной трубопровод от шахтных входов в микротоннель к приемному котловану морского микротоннеля;
- четыре подводных стальных трубопровода диаметром 32 дюйма (813 мм), длиной примерно 225 км, от приемного котлована микротоннеля до границы российской и турецкой ИЭЗ;

- огороженные забором сооружения на участке берегового примыкания (площадью около 4,85 гектаров (га)), которые в первую очередь будут включать в себя:
    - метрологическое оборудование;
    - четыре узла приема устройства для очистки и инспекции газопроводов (PIG) (по одному на трубопровод);
    - восемь клапанов аварийного останова (ESD) (по два на трубопровод);
    - восемь стопорных клапанов (по два на каждый трубопровод);
    - другие клапанные системы, в том числе шаровые линейные клапаны и клапаны-регуляторы температуры (TCV);
    - система нагрева газа;
    - четыре стальных трубопровода диаметром 24 дюйма (610 мм), каждый длиной примерно 106 м;
    - контейнеры заводского изготовления для использования в качестве служебных помещений, складских помещений, санузлов, а также для размещения электроизмерительного оборудования (E&I);
    - продувочная свеча высотой 21 м и связанный с ней газопровод;
    - изолирующие вставки;
    - два подземных силовых кабеля на 10 киловольт (кВ), подключенных к ГКС «Русская»;
    - два подземных оптоволоконных кабеля связи, подключенных к ГКС «Русская»; и
    - система ливнесброса.
- территория полувыемок на косогоре (площадью примерно 4,83 га) вокруг сооружений на участке берегового примыкания;
- подъездная дорога и место стоянки автомобилей;
- система катодной защиты, в том числе береговое анодное поле;
- постоянный технический коридор (ТК (RoW)) шириной около 95 м над канальными береговыми трубопроводами участка берегового примыкания;
- охранные зоны, которые простираются на 410 м от самых отдаленных трубопроводов участка берегового примыкания и сооружений на участке берегового примыкания для защиты системы водоснабжения и канализации и инфраструктуры; и
- охранная зона радиусом 0,5 км (с каждой стороны от осевой линии крайних трубопроводов, за исключением участка российского континентального склона, где трубопроводы разделены на две группы по два), простирающаяся от морского дна до поверхности моря и от приемных котлованов микротоннеля до границы российской и турецкой ИЭЗ.

Более подробная информация о постоянных составляющих частях Проекта представлена в разделах 5.2.4 и 5.2.5, а информация об охранных зонах безопасности этапа эксплуатации представлена в разделах 5.6.6 и 5.6.7. Информация о временных объектах, требующихся для строительства постоянных составляющих частей Проекта, представлена в разделе 5.3.4.1.

5.2.1 Зона реализации Проекта

Зона реализации Проекта (получившая определение в разделе 1.2.1 и проиллюстрированная на рисунке 1.5) подразделяется на следующие участки: участок берегового примыкания, прибрежный участок и морской участок, в первую очередь связанные с различными строительными работами, которые выполняются на каждом участке. Зоны реализации Проекта на участке берегового примыкания, прибрежном участке и морском участке показаны на рисунках 5.1 и 5.2 соответственно, а их описание приведено ниже. Следует обратить внимание, что участки зоны реализации Проекта связаны со строительными работами и не несут экологического значения.

5.2.1.1 Участок берегового примыкания

Длина участка берегового примыкания зоны реализации Проекта, в том числе сооружений на участке берегового примыкания, составляет примерно 4 км. В пределах этого участка трубопроводы будут заглублены на первом 100-метровом отрезке выше по потоку от сооружений на участке берегового примыкания и на 2,4 км ниже по потоку от сооружений на участке берегового примыкания с помощью технологий строительства траншейным методом. По соображениям безопасности минимальная толщина почвенного покрова над подземными трубопроводами участка берегового примыкания составит 1,5 м. На протяжении остальных 1,4 км каждый трубопровод будет уложен в микротоннель, который будет заканчиваться примерно за 400 м от побережья на глубине моря около 23 м. Постоянные береговые сооружения на участке берегового примыкания (шириной примерно 142 м) также входят в территорию участка берегового примыкания.

Территория участка берегового примыкания в основном определяется охранной зоной с максимальной эксплуатационной безопасностью шириной 410 м вокруг трубопровода и сооружений на участке берегового примыкания. В то время как в целом эта территория, возможно, не будет испытывать физических воздействий, в пределах охранной зоны будут введены определенные ограничения будущего землепользования и разработки. На этой территории будет проложен постоянный 95-метровый рабочий технический коридор (ТК) над трубопроводами. За пределами эксплуатационных охранных зон безопасности участок берегового примыкания зоны реализации Проекта также включает временную подъездную дорогу для целей строительства, объездную дорогу, которая будет построена для постоянного пользования, но будет использоваться для нужд Проекта только во время этапа строительства, и возможную временную перегрузочную площадку (по требованию подрядчика). Временная дорога будет соединять площадку строительства микротоннеля с постоянной подъездной дорогой, которую в настоящее время строит ООО «Газпром Инвест» в рамках расширения единой системы газоснабжения. Объездная дорога будет связывать дорогу общего пользования Варваровка – Гай-Кодзор с постоянной подъездной дорогой ООО «Газпром Инвест», чтобы проложить подъездную дорогу к площадке строительства постоянных сооружений. Для получения дополнительной информации о постоянных и временных подъездных дорогах, требуемых для реализации Проекта, смотрите раздел 5.3.3 и рис. 5.8.

5.2.1.2 Прибрежный участок

Прибрежный участок зоны реализации Проекта начинается в месте выхода микротоннеля, которое расположено примерно в 400 метрах от побережья на глубине моря около 23 м и простирается примерно на 425 м до глубины моря 30 м, на которой будет выполнено надводное соединение двух плетей трубопровода после выполнения пуско-наладочных работ с трубопроводами участка берегового примыкания и прибрежного участка. От места выхода микротоннеля трубопроводы будут заглублены в траншеях на глубину около 2,5 - 3 м на расстоянии примерно 170 м. Отсюда до самого края прибрежного участка (30 м глубины моря) трубопроводы будут покрыты бетонным слоем и уложены прямо на морское дно. Бетонное покрытие служит для обеспечения защиты от действий третьих лиц и обеспечения устойчивости к воздействию морских течений. Перед доставкой трубопроводов компании South Stream Transport на них предварительно наносится покрытие.

5.2.1.3 Морской участок

Морской участок зоны реализации Проекта простирается от края прибрежного участка на 30 м глубине моря (где будет выполнено надводное соединение двух плетей трубопровода) к границе российской ИЭЗ и турецкой ИЭЗ в Черном море, проходит примерно через 225 км российских вод, из которых 50 км находятся в пределах российских территориальных вод, а 175 км находятся в российской ИЭЗ. На морском участке трубопроводы будут укладываться прямо на морское дно. На морском участке трубопроводы будут покрываться бетонным слоем до глубины моря около 88 м.

5.2.2 Смежные объекты

В соответствии с описанием, приведенным в **главе 1 «Введение»**, Проект будет учитывать другие объекты, которые не находятся под непосредственным управлением компании South Stream Transport и обычно расположены за пределами зоны реализации Проекта. В соответствии с определением общих подходов ОЭСР[1] для смежных объектов, к которым относятся *«объекты, которые не являются составной частью Проекта, но которые не были бы построены или расширены, если бы Проект не существовал, и от которых зависит осуществимость Проекта; такие объекты могут финансироваться, находиться в собственности, контролироваться, строиться и эксплуатироваться покупателем и (или) спонсором Проекта, или вне рамок Проекта»* (см. п. 5.1). Смежные сооружения по этому Проекту соответствуют этому определению, к ним относятся:

- газокомпрессорная станция (ГКС) «Русская», которая расположена сразу же вверх по потоку от территории Проекта в России, который разрабатывается и контролируется ООО «Газпром Инвест»; и
- специально предназначенные существующие карьеры для использования в качестве источников снабжения материалами/ нерудными строительными материалами в

[1] Общие подходы ОЭСР представляют собой первичные стандарты в сфере охраны экологии и общественных интересов, применимые к Проекту. Более подробная информация содержится в **главе 2 «Основы политики и нормативно-правовая база»**.

случаях, когда эти существующие карьеры потребуют существенного расширения исключительно в целях поставок по Проекту.

В настоящее время в Болгарии работают порты, которые в рамках Проекта будут модернизированы для обеспечения возможности их использования в качестве складских терминалов для Проекта. Более подробное описание использования складских терминалов приведено в разделе 5.3.2.1.

5.2.3 Газокомпрессорная станция «Русская»

В соответствии с описанием, приведенным в **главе 1 «Введение»**, сооружения на участке берегового примыкания будут подключены к ГКС «Русская» по четырем береговым трубопроводам длиной 3,2 км каждый (рисунок 5.1). Четыре соединительных трубопровода длиной 3,2 км и ГКС «Русская» не являются частью Проекта. Они будут спроектированы и смонтированы в рамках отдельного Проекта, известного под названием «Расширение единой системы газоснабжения», который будет построен ООО «Газпром Инвест». Тем не менее, ГКС обеспечивает необходимое давление для прокачки газа по трубопроводам Проекта на другую сторону Черного моря, и поэтому она считается смежным объектом. Основные элементы ГКС «Русская» и ее строительства и эксплуатации кратко сформулированы в настоящем разделе. Более подробное описание ГКС приведено в Приложении 20.1.

В соответствии с проведенной на ГКС «Русская» оценкой воздействия на окружающую среду (ОВОС) (см. п. 5.2) ГКС включает в себя примерно 50 га постоянного землеотвода под объекты ГКС, и состоит из следующих основных элементов:

- приемные трубопроводы и узел приема газа, которые будут соединять магистральный газопровод с установкой комплексной подготовки газа;
- установка комплексной подготовки газа, в которой газ будет обрабатываться путем удаления таких загрязняющих частиц, как механические примеси, вода и углеводородный конденсат;
- компрессорная станция, которая будет состоять из газоперекачивающих агрегатов (ГПА (GPU)) с индивидуальными установками воздушного охлаждения газа;
- узел учета дебита газа, в котором будет измеряться дебит товарного газа и определяться химический состав транспортированного газа;
- такие вспомогательные объекты и оборудование, как подъездные дороги, узел переработки газа для внутренних потребностей в энергопитании, электрические подстанции, котельный агрегат для подачи тепла, установки для очистки и подачи воды, установки для сбора и очистки сточных вод; и
- материально-технический склад (МТС (MED)) для хранения техники и материалов. МТС будет включать в себя входную зону с раздевалками, отапливаемым складом, охлаждаемым складом, открытой складской площадкой, автоматической дизельной электростанцией, резервуаром для хранения дизельного топлива и местными установками для очистки ливневой воды.

5.2.3.1 Узел приема газа

Узел приема газа будет соединять ГКС «Русская» с газопроводом на входе. Пункт управления будет обеспечивать безопасную работу узла приема газа и трубопроводов ГКС, защищая их от колебаний давления.

5.2.3.2 Установка комплексной подготовки газа

Установка комплексной подготовки газа будет удалять механические примеси, воду и углеводородный конденсат для предотвращения загрязнения и эрозии оборудования и трубопроводов ГКС. Продукты переработки будут транспортироваться для повторного использования/утилизации на промышленных объектах, имеющих соответствующую лицензию.

5.2.3.3 Газокомпрессорная станция

Газокомпрессорная станция будет включать в себя газоперекачивающие агрегаты (ГПА) единичной мощностью 32 мегаватт (МВт) каждая, оборудованные турбокомпрессорами максимального давления (см. п. 5.2). Во время первого этапа станция будет состоять из семи ГПА. Во время второго этапа она будет расширена и будет состоять из 14 ГПА, благодаря чему максимальная общая мощность возрастет до 448 МВт, а максимальная производительность обработки возрастет до 63 миллиардов м3 в год (см. п. 5.3). Компрессия газа на ГКС будет осуществляться круглосуточно и без выходных. Описание графика этих двух этапов кратко сформулировано в разделе 5.2.3.8.

5.2.3.4 Подъездные дороги

ООО «Газпром Инвест» построит постоянную подъездную дорогу от площадки ГКС «Русская». Было решено, что эта подъездная дорога будет иметь постоянную ширину прмерно 25 м (включая обочины) и будет покрыта твердым покрытием. Ширина строительного коридора для дороги будет составлять примерно 41 м. Будут построены временные подъездные дороги к площадке строительства и месту размещения площадки, причем для дорожного покрытия временной дороги будут использоваться сборные железобетонные плиты (см. п. 5.2).

5.2.3.5 Источник питания

Основным источником питания ГКС «Русская» будет служить генераторная станция на природном газе, состоящая из семи газовых турбин мощностью 1,5 МВт каждая (пять эксплуатируемых, одна резервная и одна ремонтная). В качестве резервного источника питания на случай прекращения подачи энергии будет использоваться аварийная автоматическая дизельная электростанция (см. п. 5.2).

5.2.3.6 Потребность в воде и водоснабжение

Строительство

Во время строительства для производственных и проектно-конструкторских нужд потребуется 7 $м^3$ воды в сутки (см. п. 5.2). Вода будет поставляться из существующих

систем водоснабжения близлежащих населенных пунктов и будет храниться в автоцистерне.

Пуско-наладочные работы

По оценкам суммарная потребность в воде для проведения гидравлических испытаний составляет 3000 м^3 (см. п. 5.2). Для накопления такого объема воды возле площадки ГКС «Русская» будет сооружен временный резервуар отстаивания с изоляцией от земли. Вода на стройплощадку будет доставляться в автоцистернах из имеющихся в ближайших населенных пунктах источников водоснабжения (см. п. 5.2).

Эксплуатация

Предполагается, что суточный расход воды во время работы ГКС «Русская», необходимый для использования на самой ГКС, для бытовых и питьевых нужд, а также для полива территории, будет составлять 152 м^3 (см. п. 5.2). В основных технологических процессах на ГКС вода использоваться не будет.

5.2.3.7 Места хранения отходов и сооружения для утилизации отходов

В соответствии с ОВОС ГКС «Русская» (см. п. 5.2) перед началом строительства и эксплуатации ГКС «Русская» с лицензированными организациями будут подписаны контракты на рециркуляцию, утилизацию и переработку отходов.

Строительство

Строительные отходы будут включать в себя твердые бытовые отходы и мусор, растительный покров и избытки минерального грунта, обрубки и обрезки, и будут перевозиться на заранее утвержденные площадки. Прогнозируемое общее количество строительных отходов составляет примерно 502 484,5 тонн (см. п. 5.2).

Эксплуатация

Все промышленные и бытовые отходы, генерируемые во время работы ГКС, будут сжигаться на площадке станции или перевозиться на производственные объекты, обладающие соответствующими лицензиями. По прогнозам общее количество отходов, которые будут образовываться на этой площадке, составит около 164,6 тонн (см. п. 5.2).

5.2.3.8 Этап строительства

Ориентировочный график строительных работ

По оценкам, основной период строительства этапа 1 ГКС «Русская» продлится 34 месяца с начала 2013 года примерно до октября 2015 года. Второй этап строительства предположительно продлится 34 месяца и завершится в 2018 году (см. п. 5.2).

Строительные работы

Строительные материалы

Во время подготовительного периода грунт из карьера будет перевозиться на площадку грузовиками и использоваться для установки временных платформ и прокладки временных дорог, а также для содержания дорог, использующихся во время этапа строительства, в исправном состоянии (см. п. 5.2). Все промышленное оборудование, трубы, грунт, строительный груз, и вспомогательный рабочий персонал будут перевезены на площадку с помощью транспортных средств.

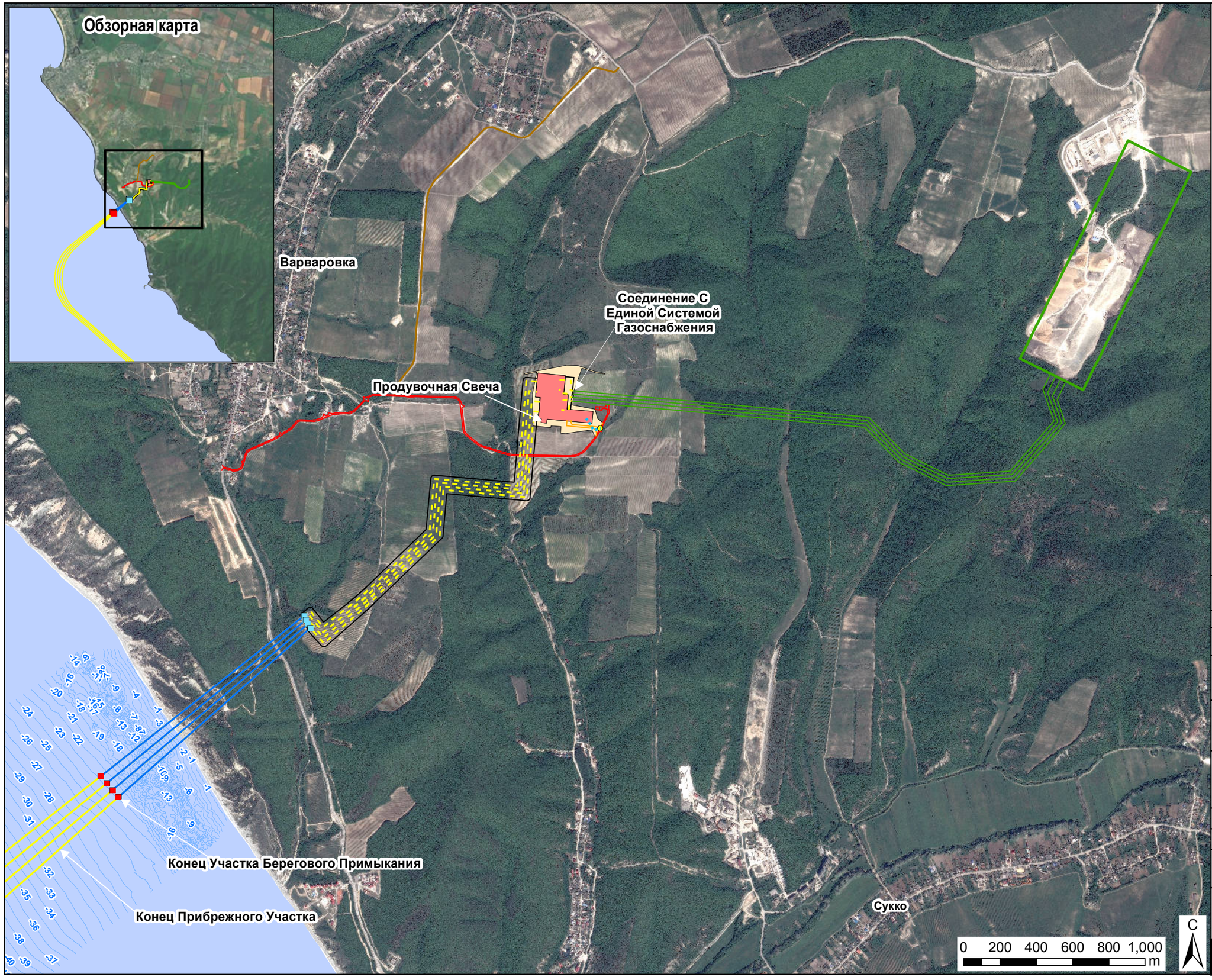
5.2.3.9 Пуско-наладочные работы, сдача в эксплуатацию и эксплуатация

Этап пуско-наладочных работ будет включать в себя испытания трубопроводов на прочность и проверку на утечки с использованием гидравлического метода.

Технологический сброс газа будет осуществляться во время этапа сдачи в эксплуатацию.

В период эксплуатации газ будет транспортироваться через ГКС «Русская» с соблюдением следующей последовательности: поставка, переработка, компрессия, охлаждение и замер. Основной упор эксплуатационных процедур делается на контроле и управлении объектами ГКС.

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода пУчастка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Анодное заземляющее основание трубопровода для катодной защиты (ориентировочно)
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Землеотвод
- Земляные Работы По Возведению Насыпи Из Грунта Выемок
- Анодное Заземляющее Соединение Основания Трубопровода К Объектам Берегового Примыкания (Ориентировочно)
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Компрессорная Станция "Русская"
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ТРАССА ГАЗОПРОВОДА ЧЕРЕЗ ПРИБРЕЖНЫЙ УЧАСТОК И УЧАСТОКБЕРЕГОВОГО ПРИМЫКАНИЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:20,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

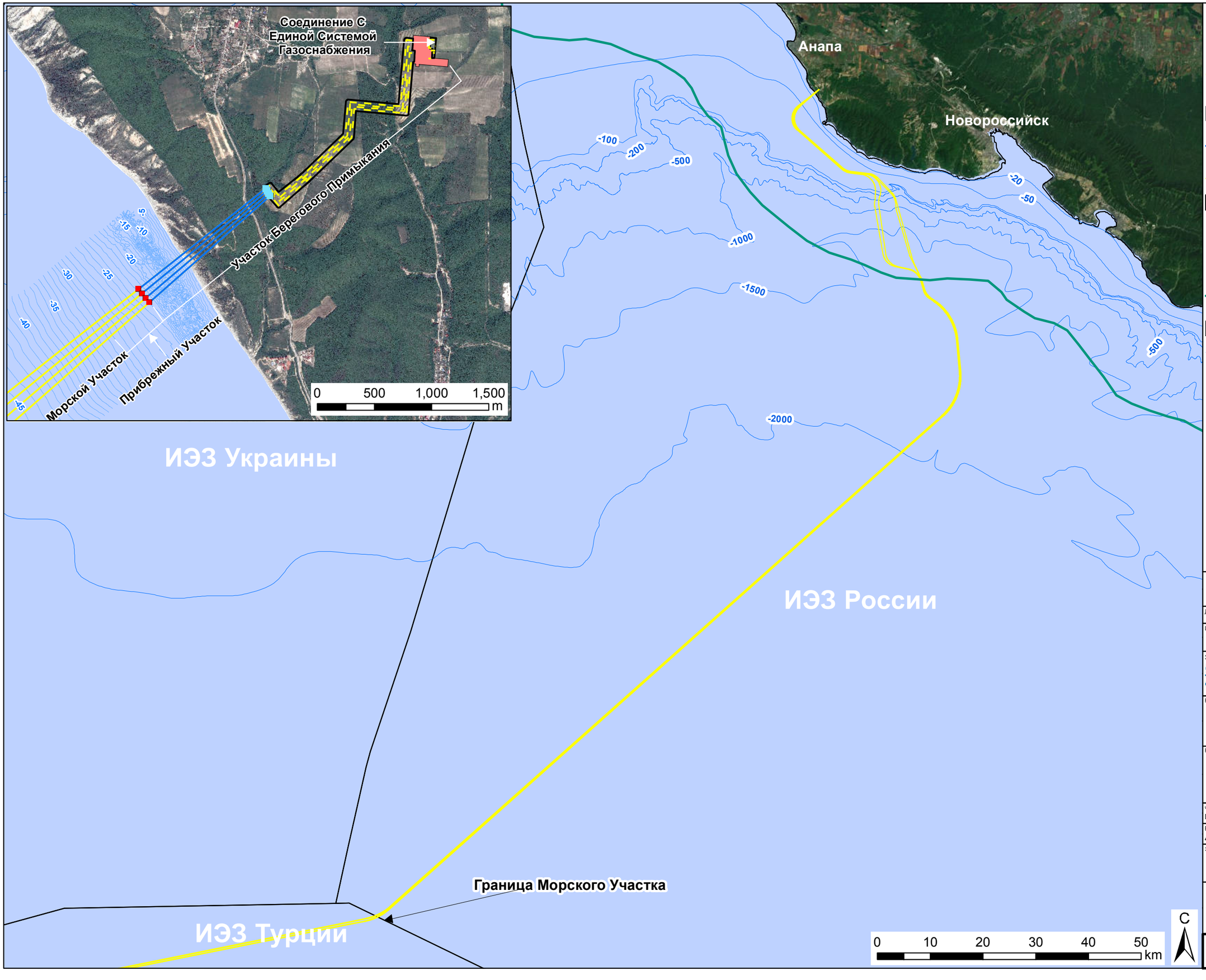
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 5.1

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 5 Project Description\Translated\Figure 5-1 Landfall and Nearshore Sections Pipeline Route_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Землеотвод
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Граница Российских Территориальных Вод
- Граница исключительных экономических зон
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — South Stream ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ТРАССА МОРСКОГО УЧАСТКА ГАЗОПРОВОДА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:650,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа	Ред.
Рисунок 5.2	

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 5 Project Description\Translated\Figure 5-2 Offshore Section Pipeline Route_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

5.2.4 Направление трасс трубопроводов, расстояние между ними и охранные зоны на этапе эксплуатации

В целом, четыре трубопровода будут проложены параллельно друг другу таким образом, чтобы минимизировать общую длину трубопроводов и протяженность берегового ТК и морской охранной зоны. Тем не менее, детальное инженерное проектирование может потребовать внедрения в конструкцию определенных конечных отклонений. Прогнозируется, что в случае необходимости внесения каких-либо изменений они будут незначительными, и нет оснований предполагать, что они повлияют на результаты этого отчета ОВОСиСС. Если в трассу трубопровода потребуется внести существенные изменения, которые могут повлиять на результаты отчета ОВОСиСС, начнется управление процессом изменений, описание которого приведено в разделе 5.11.

На участке берегового примыкания зоны реализации Проекта расстояние между трубопроводами в открытых траншеях составляет примерно 19 м. Тем не менее, расстояние между трубопроводами, помещенными в микротоннели, увеличивается с 26 метров у шахтных входов до примерно 50 метров в приемных котлованах, расположенных примерно в 400 м от побережья. На всей территории прибрежного участка и морского участка расстояние между трубопроводами будет варьироваться в диапазоне от 50 до 4300 м (в месте, где трубопроводы расходятся вниз по двум каньонам на континентальном склоне) при измерении от осевых линий трубопроводов, хотя в большинстве случаев они расположены на расстоянии примерно 100 м друг от друга.

Охранные зоны и постоянный землеотвод на этапе эксплуатации нужны для обеспечения безопасности трубопроводов участка берегового примыкания. Постоянный ТК будет иметь ширину около 95 м (по 19 м с каждой стороны от осевой линии двух внешних трубопроводов и 19 м между осевыми линиями каждого трубопровода). Кроме постоянного ТК также будут предусмотрены три охранные зоны безопасности для защиты системы водоснабжения и канализации и инфраструктуры, которые будут простираться на предельное расстояние 410 м от самых дальних трубопроводов и сооружений на участке берегового примыкания. Дополнительная информация о постоянном землепользовании и береговых охранных зон представлена в разделе 5.6.6.

Во время этапа эксплуатации Проекта над трубопроводами морского участка и прибрежного участка на всей протяженности трубопроводов в пределах российской ИЭЗ (за исключением участка российского континентального склона, где трубопроводы разделены на две группы по два) будет установлена охранная зона, простирающаяся на 0,5 км по обе стороны от самых крайних трубопроводов. Благодаря этому вероятность осуществления операций, которые могут привести к повреждению трубопроводов, будет ограничена. Дополнительная информация о морских охранных зонах представлена в разделе 5.6.7.

5.2.5 Постоянные сооружения на участке берегового примыкания

Сооружения на участке берегового примыкания будут занимать площадь около 4,85 гектаров (га). Площадь полувыемок на косогоре, окружающих сооружения на участке

берегового примыкания, составляет примерно 4,83 га. Местоположение сооружений на участке берегового примыкания показано на рисунке 5.1, а ориентировочная схема расположения оборудования показана на рисунке 5.3 и на рисунке 5.4. На территории сооружений на участке берегового примыкания, как над землей, так и под землей, будут устанавливаться трубы и соответствующее оборудование, как показано на рисунке 5.5.

К главным составляющим сооружений на участке берегового примыкания относится метрологическое оборудование для контроля за операциями в сооружениях на участке берегового примыкания (значения температуры и давления газа и т.п.), узлы приема устройства для очистки и инспекции газопроводов, система электрообогрева, система сброса для освобождения трубопровода, и изготовленные по техническим условиям заказчика готовые контейнеры, которые будут использоваться в различных целях, в том числе в качестве служебных помещений, санузлов и для размещения электроизмерительного оборудования для контроля условий эксплуатации трубопроводов. Окончательное количество и габаритные размеры контейнеров будут подтверждены во время этапа разработки рабочей документации. Тем не менее, не существует никаких предпосылок к тому, что это повлияет на результат оценки воздействия, о которых идет речь в главах 8-21 настоящего отчета ОВОСиСС.

В число сооружений на участке берегового примыкания также входит ряд клапанных систем, в том числе клапаны аварийной остановки, стопорные клапаны, шаровые линейные клапаны, клапаны-регуляторы температуры (КРТ (TCV)) и клапаны-регуляторы расхода (КРР (FCV)).

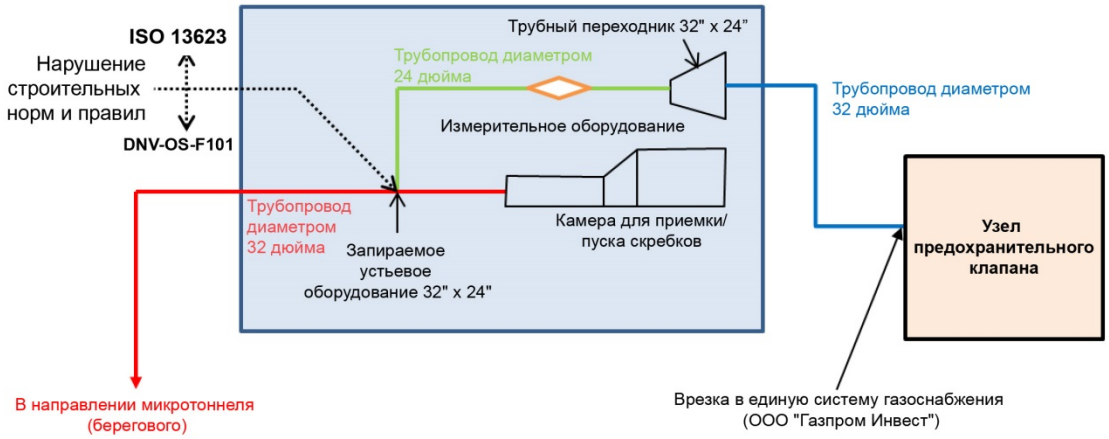
На территории сооружений на участке берегового примыкания каждый 32-дюймовый трубопровод будет проходить через переходную муфту (32 дюйма x 24 дюйма), которая уменьшает диаметр трубопровода до 24 дюймов, и ведет к тройнику с перегородкой 32 дюйма x 24 дюйма (вид Т-образной арматуры для труб) вверх по направлению потока от узлов приема устройства для очистки и инспекции газопроводов. 24-дюймовый трубопровод требуется для подключения метрологического оборудования. От тройника с перегородкой 32-дюймовый трубопровод расходится. В одном направлении трубопровод ведет к узлу приема устройства для очистки и инспекции газопроводов, а в другом направлении трубопровод тянется дальше вниз по направлению потока через сооружения на участке берегового примыкания, как можно видеть на рисунке 5.4. Схематическое изображение этого процесса показано на рисунке 5.3.

К сооружениям на участке берегового примыкания будет подведено питание по подземным кабелям, которые будут проложены от ГКС «Русская» до сооружений на участке берегового примыкания. В сооружениях на участке берегового примыкания также будет установлена система пожарной и газовой сигнализации. Сооружения на участке берегового примыкания будут безымянными, за исключением периодов проведения технического обслуживания, а управление ими будет осуществляться из центрального диспетчерского пункта (ЦДП (CCR)) и резервного пункта управления (РПУ (BUCR)), расположенных в Амстердаме.

Описание основных элементов сооружений на участке берегового примыкания приведено в следующих разделах, а описание постоянных подъездных путей к сооружениям на участке берегового примыкания приведено в разделе 5.3.3. Дополнительная информация

о требованиях к постоянному землеотводу для трубопровода представлена в разделе 5.6.6.

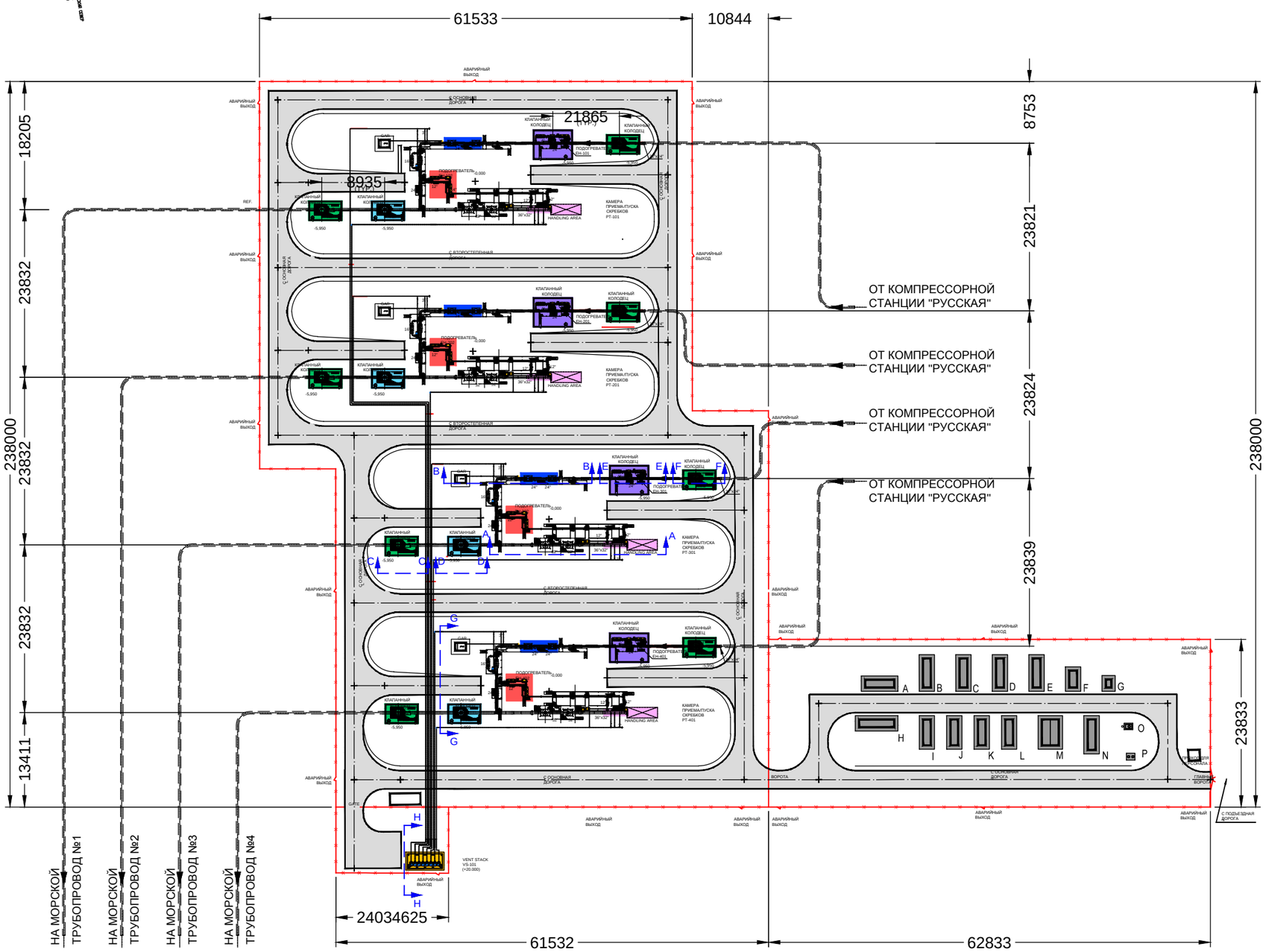
Рисунок 5.3 Проектировочная классификация 24-дюймовых и 24-дюймовых трубопроводов сооружений на участке берегового примыкания



5.2.5.1 Контрольная аппаратура

Электроизмерительное оборудование, требуемое для контроля за работой морского газопровода «Южный поток», будет размещено в изготовленных на заказ готовых контейнерах, расположенных на территории сооружений на участке берегового примыкания. Контрольная аппаратура будет постоянно замерять состав газа (в том числе точку росы по влаге и точку росы углеводородов), температуру, дебит газа, а также давление перекачиваемого газа. Предполагается, что для размещения необходимого электроизмерительного оборудования может потребоваться примерно пять контейнеров.

Эта страница была намеренно оставлена пустой



RUSSIAN SECTOR OF THE SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE

LEGEND:

GAR = ГАЗОАНАЛИЗАТОРНАЯ

ЗАЩИТНОЕ ОГРАЖДЕНИЕ

БЕТОННЫЙ КЛАПАННЫЙ КОЛОДЕЦ . СОДЕРЖИТ:
- АВАРИЙНУЮ ОТСЕКАЮЩУЮ ЗАДВИЖКУ/КЛАПАН
- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ CASTLINE
- КЛАПАН-РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ

АВАРИЙНУЮ ОТСЕКАЮЩУЮ ЗАДВИЖКУ/КЛАПАН (В БЕТОННОМ КОЛОДЦЕ)

СТОПОРНЫЙ КЛАПАН (В БЕТОННОМ КОЛОДЦЕ)

ОБХОДНУЮ СИСТЕМУ ГАЗОВОГО ОБОГРЕВА. СОДЕРЖИТ:
- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ CASTLINE
- КЛАПАН-РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

КАМЕРУ ПРИЕМА./ПУСКА СКРЕБКОВ (ДОУ - диагностических и очистных устройств)

ВЕНТИЛЯЦИОННУЮ ТРУБУ

ГОТОВЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ И ВАГОНЧИКИ

A. АППАРАТНАЯ, В КОТОРОЙ НАХОДИТСЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И КИПиА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ
B. АППАРАТНАЯ, В КОТОРОЙ НАХОДИТСЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И КИПиА , ТРУБОПРОВОД 1
C. АППАРАТНАЯ, В КОТОРОЙ НАХОДИТСЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И КИПиА , ТРУБОПРОВОД 2
D. АППАРАТНАЯ, В КОТОРОЙ НАХОДИТСЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И КИПиА , ТРУБОПРОВОД 3
E. АППАРАТНАЯ, В КОТОРОЙ НАХОДИТСЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И КИПиА , ТРУБОПРОВОД 4
F. ПОМЕЩЕНИЕ УЗЛА УЧЕТА ГАЗА
G. КОНТЕЙНЕР СР
H. ПОМЕЩЕНИЕ МЕСТНОГО ДИСПЕТЧЕРСКОГО ПУНКТА
I. ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОВЕЩАНИЙ/СЛУЖЕБНОЕ ПОМЕЩЕНИЕ
J. ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОВЕЩАНИЙ/СЛУЖЕБНОЕ ПОМЕЩЕНИЕ
K. ДИСПЕТЧЕРСКИЙ ПУНКТ ОПЕРАТОРОВ
L. ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЗАПАСНЫХ ДЕТАЛЕЙ
M. ТРАНСФОРМАТОРЫ
N. ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОР
O. БАК ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА (9 м3)
P. БАК ДЛЯ СЛИВА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА (1 м3)

ДОРОГИ

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ВСЕ РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В мм .
2. ДЛЯ ЗАПОРНЫХ ВЕНТИЛЕЙ И АВАРИЙНЫХ ОТСЕКАЮЩИХ АДВИЖЕК/КЛАПАНОВ ПРЕДУСМОТРЕНЫ КЛАПАННЫЕ КОЛОДЦЫ.
3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СООРУЖЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА : № 1, № 2, № 3, № 4.

Проекция: Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали исправлений	Изменение	Поверка	Дата	Индекс

Цель выпуска: Для информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название проекта: МОРСКОЙ ГАЗОПРОВОД "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название чертежа: Рис. 5.4 Примерная схема расположения сооружений на участке берегового примыкания

Разработал	Чертил	Проверил	Утвердил	Дата
RW	OAS	MJW		20/11/13

№ внутреннего проекта URS: 46369078

Масштаб для формата А3: 1:1500

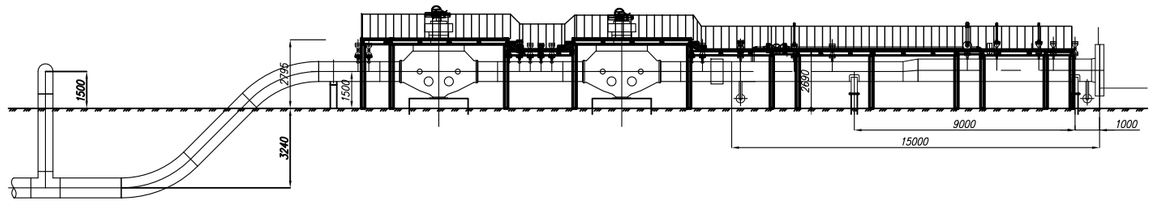
Данный документ подготовлен в рамках договоренности компании URS с ее клиентом и регламентируется условиями этой договоренности. Компания URS не несет ответственность за использование этого документа, за исключением использования его клиентом URS, и только в целях, для которых этот документ был подготовлен и представлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде.

URS Infrastructure & Environment UK Limited
URS House
Horne Lane
Bedford MK40 1TS
44 (0) 1234 349641
44 (0) 1234 216268
www.ursglobal.com

Номер чертежа: Рис 5.4

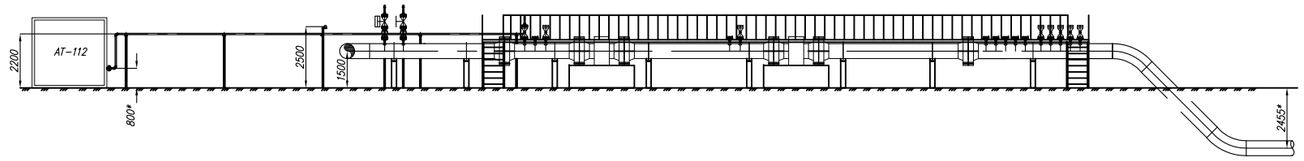
Детали

Эта страница была намеренно оставлена пустой



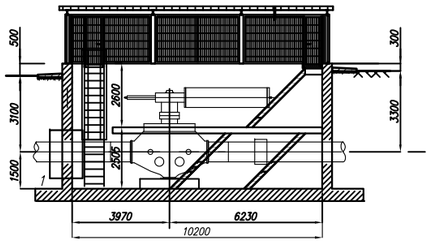
СЕЧЕНИЕ A-A

Масштаб 1:250



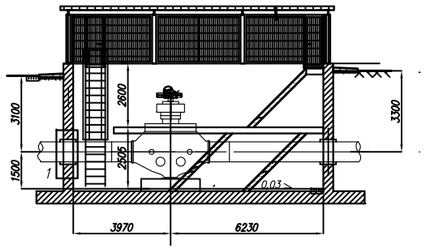
СЕЧЕНИЕ B-B

Масштаб 1:250



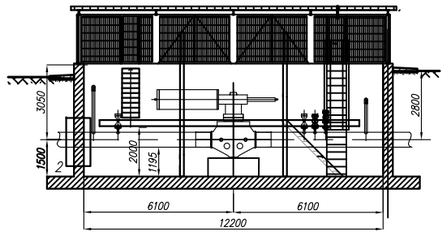
СЕЧЕНИЕ C-C

Масштаб 1:250



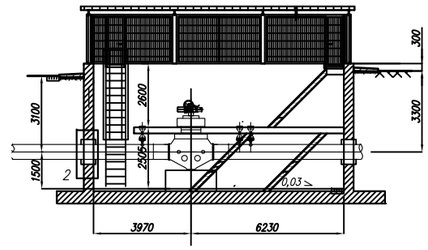
СЕЧЕНИЕ D-D

Масштаб 1:250



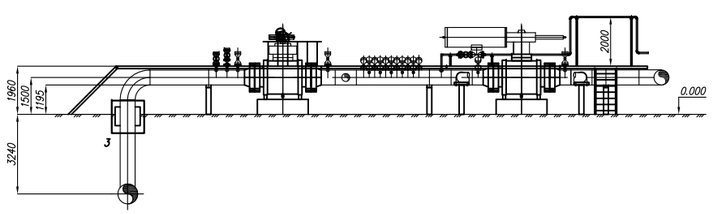
СЕЧЕНИЕ E-E

Масштаб 1:250



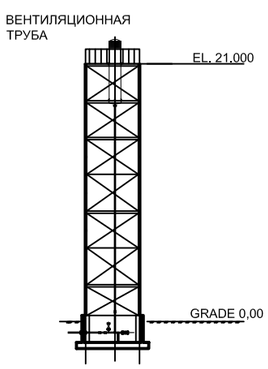
СЕЧЕНИЕ F-F

Масштаб 1:250



СЕЧЕНИЕ G-G

Масштаб 1:250



СЕЧЕНИЕ H-H

Масштаб 1:500

РОССИЙСКИЙ УЧАСТОК МОРСКОГО ТРУБОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ВСЕ РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В мм.
2. ДЛЯ ЗАПОРНЫХ ВЕНТИЛЕЙ И АВАРИЙНЫХ ОТСЕКАЮЩИХ ЗАДВИЖЕК/КЛАПАНОВ ПРЕДУСМОТРЕНЫ КЛАПАННЫЕ КОЛОДЦЫ.

Проекция: Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали исправлений	Изменение	Поверка	Дата	Индекс

Цель выпуска: Для информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline / ENERGISING EUROPE

Название проекта: МОРСКОЙ ГАЗОПРОВОД "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название чертежа: Ориентировочные отметки высот сооружений на участке берегового примыкания

Разработал	Чертил	Проверил	Утвердил	Дата
RW	OAS	MJW		19/03/14

№ внутреннего проекта URS	Масштаб для формата A3
46369078	As Shown

Данный документ подготовлен в рамках договоренности компании URS с ее клиентом и регламентируется условиями этой договоренности. Компания URS не несет ответственность за использование этого документа , за исключением использования его клиентом URS, и только в целях, для которых этот документ был подготовлен и представлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде.

URS Infrastructure & Environment UK Limited
URS House
Horne Lane
Bedford MK40 1TS
44 (0) 1234 349541
44 (0) 1234 216268
www.ursglobal.com

Номер чертежа: Рис 5.5

Детали

Эта страница была намеренно оставлена пустой

5.2.5.2 Клапаны аварийного отключения

В соответствии с положительной мировой практикой производства работ в отрасли (GIIP), во всех сооружениях на участке берегового примыкания в России будут применяться местные клапаны аварийного останова, которые будут установлены на каждом трубопроводе. Клапан аварийного отключения представляет собой клапан с обратным ходом под действием пружины с гидравлическим приводом, предназначенный для перекрытия потока опасного вещества (напр., газа) после обнаружения потенциально опасного события или нестандартных условий эксплуатации. Клапаны аварийного отключения позволят оперативно изолировать трубопровод морского участка от сооружений на участке берегового примыкания в случае порыва трубопровода или утечки. Это минимизирует риск возможного причинения ущерба людям, оборудованию и окружающей среде. Клапаны аварийного отключения будут расположены в подземных бетонных колодцах и рассчитаны на срабатывание в случае отказа технологического оборудования или в случае пожара. Местоположения всасывающего клапана и разгрузочного клапана аварийного отключения показаны на рисунке 5.4.

5.2.5.3 Стопорные клапаны

Каждый трубопровод на территории сооружений на участке берегового примыкания будет оборудован стопорными клапанами. Стопорные клапаны позволяют изолировать участок трубопровода для проведения технического обслуживания и ремонта. Стопорные клапаны позволяют осуществлять, но не обеспечивают возможность оперативного управления (открытие/закрытие), как клапаны аварийного останова, которые описаны выше, и которые используются в условиях аварийной ситуации.

5.2.5.4 Сооружения узлов приема устройства для очистки и инспекции газопроводов

Для каждого 32-дюймового трубопровода будет построен двунаправленный узел приема устройства для очистки и инспекции газопроводов. Узлы приема устройства для очистки и инспекции газопроводов используются для помещения устройств в трубопровод с последующим их запуском, приемом, и в конечном итоге извлечением без прерывания потока. Узел приема устройства для очистки и инспекции газопроводов будет использоваться для отправки и получения устройства во время пуско-наладочных испытаний и для получения устройства во время проведения технического обслуживания на этапе эксплуатации. Устройства для очистки и инспекции газопроводов используются для таких операций, как проверка на отсутствие дефектов (калибровка), очистка, осушка и осмотр внутренней части трубопровода.

5.2.5.5 Система нагрева газа

Система нагрева будет использоваться для нагрева газа для поддержания его температуры на уровне выше минимальных технических требований (-10 °C). Эта система нагрева не будет использоваться на постоянной основе и будет необходима только во время пуско-наладочных работ в случае плановой или аварийной остановки оборудования на определенном уровне производительности по газу. По оценкам, работа нагревателей

будет необходимой на протяжении примерно одного-трех дней во время пуско-наладочных работ в зависимости от размера используемого нагревателя и длительности периода остановки оборудования.

5.2.5.6 Система сброса давления

Система сброса давления предназначена для сброса давления газа в трубопроводе на территории сооружений на участке берегового примыкания в атмосферу посредством восьми 3-дюймовых вытяжных свечей в случае запланированной остановки трубопроводов. Каждая из вытяжных свечей будет установлена на одной продувочной свече высотой 21 м. В целях безопасности местоположение конструкции с продувочными свечами выбирается таким образом, чтобы господствующий ветер направлял газ подальше от сооружений на участке берегового примыкания. Следовательно, продувочная свеча будет расположена примерно в 70 метрах от ближайшей системы трубопроводов на территории сооружений на участке берегового примыкания. Поток газа к продувочной свече управляется сбрасывающими клапанами (СК (BDV)). СК представляет собой безаварийный клапан с дистанционным управлением с нисходящей системой трубопроводов, ведущей к местной вытяжной свече. Во время нормального режима эксплуатации продувочная свеча не будет выпускать газ. Сброс давления будет осуществляться только во время проведения планового технического обслуживания или операций остановки, которые могут потребовать сброса газа в атмосферу в пределах определенных зон сооружений на участке берегового примыкания. Продувочная свеча будет оборудована глушителями соответствующей конструкции для уменьшения уровня шума, связанного с процессом сброса давления. Факельное сжигание на выходе продувочной свечи не предусмотрено.

5.2.5.7 Вспомогательные сооружения

Система пожарной и газовой сигнализации

Система обнаружения пожара и утечек газа предназначена для оповещения и защиты персонала и инвентаря от последствий пожара и (или) выброса газа. Система обнаружения пожара и утечек газа представляет собой систему безопасности, которая работает автономно от других систем аварийной защиты. В систему обнаружения пожара и утечек газа в сооружениях на участке берегового примыкания будет входить ряд стратегически размещенных детекторов газа, огня и дыма. Контейнеры, в которых размещается электроизмерительное оборудование, также будут оборудованы системой обнаружения пожара, газа и огня, в зависимости от ситуации.

В аварийном случае сооружения на участке берегового примыкания будут изолированы от морского газопровода и ГКС «Русская» в России и конечного пункта поставки в Болгарии. Требований по аварийному сбросу не существует (т.е. сброс давления не является частью процесса аварийной остановки). Тем не менее, существуют определенные средства обеспечения для ручного сброса давления сооружений на участке берегового примыкания при необходимости.

Техническое обеспечение для персонала по активным противопожарным мероприятиям для противопожарной защиты оборудования на территории сооружений на участке

берегового примыкания, например, системы водного пожаротушения, не предусмотрено, поскольку такие системы не считаются эффективным средством для тушения или даже смягчения последствий газовых пожаров газосодержащего оборудования. Магистральный трубопровод будет проложен под землей во всех возможных случаях, а клапаны аварийного отключения будут установлены в котлованах для сведения к минимуму опасности поражения огнем и взрывом, и, следовательно, снижения вероятности возникновения и распространения пожара.

Контейнеры, в которых размещается электроизмерительное оборудование, будут поставляться с автоматическими системами газового пожаротушения в соответствии с применимыми нормами и стандартами пожарной безопасности. Поскольку в отсеках контейнеров периодически будут работать сотрудники отдела КИП и электрооборудования, должны быть предусмотрены знаки и системы предупреждения, чтобы гарантировать, что сотрудники не войдут или не будут заблокированы в отсеках в момент активации системы при обнаружении пожара. Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВКВ) в контейнерах будет оборудована противопожарными клапанами, которые должны быть перекрыты до активации системы пожаротушения. Это будет гарантировать эффективность системы пожаротушения и предотвратит миграцию инертного газа в другие зоны.

Во время проведения мероприятий по сбросу давления (например, во время процесса остановки для проведения ремонта и обслуживания) существует риск возможного воспламенения газового облака на продувочной свече. В этом случае подача газа к продувочной свече будет перекрыта.

Системы безопасности

Периметр сооружений на участке берегового примыкания будет защищен с помощью ограждения из проволочной сетки. На сооружениях на участке берегового примыкания также будет установлена система обнаружения несанкционированного проникновения с системой скрытого видеонаблюдения (CCTV) и системой обнаружения присутствия объектов. Система скрытого видеонаблюдения и система обнаружения присутствия объектов будут контролироваться из ЦДП. ЦДП также будут иметь постоянный и надежный канал связи с оперативным персоналом, расположенным в ГКС «Русская» (которая эксплуатируется ООО «Газпром Инвест»), который в случае необходимости будет предупрежден об инциденте.

В настоящее время специалисты компании South Stream Transport разрабатывают план по обеспечению безопасности, являющийся частью комплексной системы управления техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды (ТБОЗОС-КСУ). План по обеспечению безопасности будет определять подробные меры по управлению и безопасности, которые должны быть использованы в целях Проекта. Дополнительная информация о планах управления, которые будут подготовлены для целей Проекта, представлена в **главе 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы».**

5.2.5.8 Вспомогательные системы

Электропитание

Во время эксплуатации сооружения на участке берегового примыкания будут обеспечены электроэнергией мощностью 400 кВт, подаваемой по двум подземным кабелям на 10 кВ, которые будут проложены от ГКС «Русская» до сооружений на участке берегового примыкания. На территории сооружений на участке берегового примыкания будут установлены трансформаторы для регулирования электроснабжения, требуемого для эксплуатации систем и оборудования.

Кроме того, для сооружений на участке берегового примыкания предусмотрено аварийное электропитание для поддержки критически важных электрических систем в случае потери электроснабжения от стандартных источников питания. Электропитание будет поставляться от генератора аварийного электропитания и аккумуляторных батарей (источника бесперебойного питания). Генератор аварийного питания представляет собой дизель-генератор со встроенным баком для дизельного топлива, рассчитанным на обеспечение аварийного питания на протяжении нескольких дней.

Аварийное питание обеспечивается таким образом, чтобы критически важные системы безопасности могли функционировать и сохранять безопасные условия в случае потери электроснабжения от стандартных источников питания. Эти системы в основном связаны с системой управления и контроля, системой аварийного выключения, системой обнаружения пожара и утечек газа и системой связи.

Вода

Потребность в технологической воде в сооружениях на участке берегового примыкания отсутствует, и, следовательно, водопроводные краны технической воды к сети подключаться не будут. Питьевая вода для внутреннего потребления будет поставляться с помощью диспенсера для питьевой воды или в бутылках, которые будут завозиться тогда, когда персонал будет в этом нуждаться. Вода для пожаротушения не требуется.

Сточные воды

Для сооружений на участке берегового примыкания подключение к канализации не требуется, поскольку будут использоваться химические туалеты. Для опорожнения туалетов с утилизацией за пределами площадки, а также для технического обслуживания уборных с химический стерилизацией фекалий без промывки водой будет привлечена по договору собственная служба. Единственной водой, которая будет собираться во время этапа эксплуатации, будет вода дождевых стоков из мест парковки.

Стоки воды будут перенаправлены через специально сконструированные наклонные поверхности и систему водоотводных каналов, которые будут тянуться в направлении юго-восточного угла сооружений на участке берегового примыкания. Собираемая вода будет фильтроваться песколовушками и проходить через сепаратор для отделения воды от нефти перед сбросом в близлежащий проток — Графову щель, который является притоком реки Сукко.

Системы и оборудование, работающие на жидком топливе или химических веществах, например, резервный аварийный дизель-генератор, будут обеспечены водонепроницаемой обваловкой для локализации любых утечек/проливов, т.к. она является неотъемлемой частью их конструкции. Любая сточная вода из этих зон перед сбросом будет проходить через сепаратор для отделения воды от нефти.

Любые жидкие отходы, возникающие в результате проведения технического обслуживания и ремонта в процессе эксплуатации (напр., очистка трубопроводов скребками) будут собираться на месте в резервуарах и вывозиться с объекта мусоровозом компании, имеющей необходимую лицензию, на соответствующее мероприятия по переработке отходов в соответствии с текущими нормативами по удалению и обезвреживанию отходов.

Отходы

При нормальных рабочих условиях никаких отходов в сооружениях на участке берегового примыкания производиться не будет, поскольку сооружения на участке берегового примыкания будут работать в автоматическом режиме без присутствия персонала. Во время проведения технического обслуживания (например, во время очистки трубопроводов скребками) будут образованы небольшие объемы отходов. Они будут собираться и вывозиться за пределы площадки и впоследствии утилизироваться на предприятии по переработке отходов, обладающем соответствующей лицензией, в соответствии с текущими нормативами по удалению и обезвреживанию отходов. Описание потенциальных отходов, образующихся во время этапа эксплуатации, приведено в **главе 18 «Утилизация отходов»**.

5.2.5.9 Система связи

Сооружения на участке берегового примыкания будут оборудованы системой связи (СС (TCS)). СС будет рассчитана на эксплуатацию в нормальных условиях с минимально необходимым вмешательством оператора. Поскольку расстояние между сооружениями на участке берегового примыкания в Болгарии и сооружениями на участке берегового примыкания в России превышает 900 км, а местоположение ЦДП и РПУ в Амстердаме также расположено на очень большом расстоянии от сооружений на участке берегового примыкания, выделенная телекоммуникационная сетевая инфраструктура морского газопровода «Южный поток» (напр., использование оптоволоконных кабелей) не считается целесообразной для реализации.

Предполагается использовать сервис высокой степени доступности в сочетании с высокой пропускной способностью. Таким образом, в качестве основного метода передачи и канала передачи данных для СС будет использоваться широкополосный доступ в Интернет (цифровая абонентская линия (DSL)). Спутниковая связь (малый терминал спутниковой связи узкой направленности (VSAT)) обеспечит резервный метод передачи. СС будет автоматически переключаться между каналами передачи данных, в зависимости от отказов путей прохождения данных и их восстановления после отказа.

Кроме того, сооружения на участке берегового примыкания будут также оборудоваться радиосистемой ультравысокой частоты (УВЧ (UHF)) для обеспечения двусторонней связи

в помещениях и вне помещений в сооружениях на участке берегового примыкания, где отсутствует стационарная телефонная система. В дополнение к телефонной сети будет использоваться мобильная сеть (глобальная система мобильной связи (GSM)), но она не является частью СС из-за ограниченной пропускной способности.

Линии связи между объектами Проекта и объектами «расширения единой системы газоснабжения для подачи газа в трубопровод «Южный поток»», который в настоящее время разрабатывается ООО «Газпром Инвест», будут установлены с помощью двух подземных оптоволоконных кабелей, соединяющих сооружения на участке берегового примыкания с ГКС «Русская». Соединение между оптоволоконными кабелями, которые устанавливаются специалистами компании South Stream Transport и ООО «Газпром Инвест», будет выполнено в здании переключающей аппаратуры с телемеханическим управлением, которое в настоящее время разрабатывается специалистами ООО «Газпром Инвест», примерно в 300 м выше по потоку от сооружений на участке берегового примыкания. Оптоволоконные кабели позволят осуществлять двусторонний обмен информацией между сооружениями на участке берегового примыкания и ГКС «Русская» и другими объектами морского газопровода «Южный поток», в частности ЦДП в Амстердаме. Данные, которые подлежат обмену, включают сигналы обеспечения безопасности (например, при выполнении остановки оборудования), данные контроля технологического процесса (например, данные об изменении дебитов, открытии/закрытии клапанов) и информация о безопасности (напр., аварийный вызов службы безопасности в результате нарушения системы безопасности).

5.2.6 Основные принципы проектирования

Расчетный срок эксплуатации морского газопровода «Южный поток» (в том числе газопровода Проекта) составляет 50 лет. Общие основные принципы проектирования служат для того, чтобы гарантировать соответствие морского газопровода «Южный поток» общепризнанным международным стандартам проектирования, использования материальных ресурсов, производства, монтажа, испытаний, сдачи в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания систем трубопроводов. Кроме того, конструкция преследует цель минимизации вредного воздействия на окружающую среду и население.

5.2.6.1 Технические условия и стандарты системы трубопроводов

Проект будет реализовываться в соответствии с национальными и общепризнанными международными стандартами проектирования, использования материальных ресурсов, производства, установки, проведения испытаний, сдачи в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания систем трубопроводов. Проект будет отвечать требованиям законодательства Российской Федерации, ландшафтного планирования (подробных планов освоения), инвестиционного проектирования, разрешения на выполнение строительных работ и других связанных с этим разрешений.

Проект разработан в соответствии с общепризнанными и соблюдаемыми отраслевыми стандартами для трубопроводов.

Кроме того, для Проекта будут подготовлены проектные специальные технические условия (ПСТУ (PSDC)), которые предназначены для приведения конструкции в соответствие с требованиями российских стандартов. ПСТУ для Проекта будут разработаны во время этапа разработки рабочей документации и будут главным образом основаны на стандарте DNV-OS-F101 (2010).

Стандарт DNV будет использоваться для подтверждения соответствия морского газопровода общепризнанным международным нормам морского проектирования морского стандарта DNV-OS-F101, который согласован со стандартом ISO 13623:2009 и другими соответствующими стандартами ISO. Эти стандарты проектирования используются на 65 % морских газопроводах во всем мире, в том числе в Проекте газопровода «Голубой поток», соединяющего Россию с Турцией на другой стороне Черного моря, а также в Проекте «Северный поток», который является единственным высоконапорным морским газопроводом, строительство которого ведется в Балтийском море.

5.2.6.2 Проектировочные параметры трубопроводов и характеристика газа

Экспортные возможности системы

Расчетные экспортные возможности Проекта в полной эксплуатационной готовности составят 63 миллиарда кубических метров (млрд. куб.м) в год. Экспортные возможности каждого из четырех трубопроводов составят 15,75 млрд. куб.м, а суточный дебит составит около 47,9 миллионов стандартных кубических метров (млн. ст. куб. м.) в сутки.

Весь морской газопровод «Южный поток», в том числе российский сектор, будет эксплуатироваться с расчетным давлением 300 бар, несмотря на существующие предположения о том, что расчетное максимальное рабочее давление составит примерно 284 бар. Рабочее давление морского газопровода «Южный поток» будет варьироваться по всей его длине; в частности, это обусловлено трением внутри трубопроводов и условиями окружающей температуры в районе проложенных трубопроводов. Рабочая температура газа будет составлять примерно 50 °C на загрузочном конце проектируемых трубопроводов и будет постепенно снижаться по мере дальнейшего движения газа по трубопроводу в сторону от берега. К тому времени, когда газ достигнет берега в Болгарии, рабочее давление поступающего газа снизится до 65-87 бар (при условии, что морской газопровод «Южный поток» работает с максимальным дебитом).

Рабочая температура газа по его поступлении в Болгарию, как правило, будет составлять примерно -5 °C. Тем не менее, в условиях суровой зимы существует возможность падения температуры газа до -8 °C, и, в силу этого, трубопроводы рассчитаны на эксплуатацию при минимальной температуре -10°C.

Описание эксплуатационных промысловых морского газопровода «Южный поток» кратко сформулировано в таблице 5.1.

Таблица 5.1 Сводная информация о значениях давления и температуры системы

Параметр	Значение
Расчетное давление (в России)	300 бар на высотной отметке +180 м
Максимальное рабочее давление (на входе насоса)	284,5 бар
Минимальное рабочее давление нагнетания (в Болгарии)	65 бар на высотной отметке +100 м
Максимальное рабочее давление нагнетания (в Болгарии)	87 бар на высотной отметке +100 м
Расчетная температура • минимальная/максимальная	
• магистральный 32-дюймовый трубопровод • 32-дюймовый трубопровод сооружений на участке берегового примыкания • магистральный трубопровод сооружений на участке берегового примыкания • обходные обогреватели/ газопровод • дренажный трубопровод • продувочная свеча	-10 °C / + 55 °C -30 °C / + 55 °C -40 °C / + 55 °C -40 °C / + 93 °C -120 °C / + 55 °C -150 °C / + 55 °C
Рабочая температура • максимальная (выходное отверстие компрессора в России) • минимальная (требование на участке берегового примыкания в Болгарии)	50 °C -5 °C (нормальная) - 8 °C (в условиях суровой зимы)

Для того, чтобы трубопроводы в сооружениях на участке берегового примыкания в России не подвергались воздействию температур, превышающих расчетную максимальную температуру, будут предусмотрены необходимые средства защиты. Более подробное описание приведено в разделе 5.6.1.

Состав газа и его свойства

Газ, который будет перекачиваться по морскому газопроводу «Южный поток», будет обрабатываться до приведения его в сухое состояние (то есть когда его точка росы по воде и точка росы по углеводороду составляет -22 °C при 65 бар). Сухой газ означает газ, из которого удалена вода, ожижаемые углеводороды и другие примеси, чтобы сделать его пригодным для продажи потребителям газа. Газ примерно на 97 мольных процентов[1] будет состоять из метана, а максимальное содержание двуокиси углерода (CO2) составит 0,41 мольных процентов. Предполагаемая плотность газа будет колебаться в пределах от 60 до 250 килограммов на кубический метр (кг/м3).

В таблице 5.2 представлена сводная информация о вероятном составе газа. Эта характеристика газа применяется только в качестве расчетных данных, а свойства обрабатываемого природного газа, который подается в морской газопровод «Южный поток», могут незначительно отличаться от свойств, которые указаны в таблице. Тем не менее, любые изменения будут выражаться в виде очень незначительных отклонений расчетных параметров природного газа и не приведут к изменениям размеров и конструкции основных компонентов Проекта.

Таблица 5.2 Состав газа

Компонент	Мольный процент	Компонент	Мольный процент
Метан	97,5389	Н-пентан	0,0171
Азот (N2)	0,9305	Гексан	0,0205
Диоксид углерода	0,4101	Гептан	0,0033
Этан	0,8800	Октан	0,0004
Пропан	0,1399	Нонан	0,0001
Изобутан	0,0150	Вода	0,0014
Н-бутан	0,0249	Метанол	0,0005
Изопентан	0,0171	Сероводород (H2S)	0,0003

[1] Мольный процент представляет собой характеристику процентного состава молей (или молекул) в той или иной смеси.

5.2.6.3 Расчетные характеристики трубопроводов

Обзор трубопроводов

Трубопроводы будут сооружаться из стальных линейных труб, изготовленных из 12-метровых секций, которые будут привариваться друг к другу. Перед доставкой на складские терминалы секции трубопроводов будут обрабатываться специальным покрытием как внутри, так и снаружи. В качестве внутреннего покрытия будет применяться эпоксидная краска, повышающая уровень внутренней гладкости и уровень рабочего дебита газа, в то время как наружное покрытие будет изготовлено из трехслойного полипропилена (3СПП) для защиты трубопроводов от коррозии.

Мелководные участки подводных трубопроводов (для глубин моря менее чем примерно 88 м, в том числе подземных трубопроводов) будут дополнительно покрываться усиленным бетоном для увеличения их веса, улучшения устойчивости к воздействию морских течений и обеспечения дополнительной защиты от внешних повреждений из-за действий третьих лиц. Трубопроводы с бетонным покрытием будут поставляться на складские терминалы предварительно покрытыми и готовыми к укладке. Кроме того, трубопроводы будут защищены от коррозии с помощью системы катодной защиты, состоящей из протекторных анодов для прибрежного участка и морского участка и системы катодной защиты наложенным током (КЗНТ (ICCP)) для участка берегового примыкания.

Размерные данные труб

Свойства стальных труб и размерные данные 32-дюймовых труб, которые будут использоваться для морского газопровода «Южный поток» (в том числе трубопроводов Проекта) кратко сформулированы в таблице 5.3 и в таблице 5.4 соответственно. Трубы, которые будут использоваться при прокладке на участке берегового примыкания, прибрежном участке и морском участке, будут иметь одинаковые размеры и свойства стали, за исключением короткого участка в пределах сооружений на участке берегового примыкания. На территории сооружений на участке берегового примыкания по стальным трубам внешним диаметром 24 дюйма (609,6 мм) будет транспортироваться газ от переходной муфты 32 дюйма x 24 дюйма к тройнику с перегородкой 32 дюйма x 24 дюйма в соответствии с описанием, приведенным в разделе 5.2.5 и проиллюстрированном на рисунке 5.5.

Таблица 5.3 Свойства стали 32-дюймовых труб

Параметр	32-дюймовая труба
Плотность стали	7,850 кг/м3
Модуль Юнга (модуль продольной упругости)	207 мегапаскаль (МПа)
Пуассоново число (коэффициент поперечного сжатия)	0,3

Продолжение…

Параметр	32-дюймовая труба
Класс материала (в соответствии со стандартом DNV-OS-F101)	SAWL 450
Минимальный установленный предел текучести трубы, МУПТ (SMYS)	450 МПа
Предел текучести, который будет использоваться при проектировании	447 МПа

Конец таблицы.

Таблица 5.4 Размерные данные 32-дюймовых труб трубопроводов

Параметр	32-дюймовая труба
Номинальный внешний диаметр трубы	812,8 мм
Номинальный внутренний диаметр трубы	734,8 мм
Толщина стенок	39 мм
Допуск на внутреннюю или внешнюю коррозию	0 мм
Производственный допуск на толщину стенок	±1 мм

5.2.6.4 Гасители лавинного смятия

Гасители лавинного смятия (средство усиления труб) используются в трубопроводе для предотвращения распространения вмятин в случае местного смятия при изгибе за счет размещения гасителей на одинаковом расстоянии и (или) на уязвимых участках по всей длине трубопровода. Гасители лавинного смятия будут вварены в трубопроводы на тех участках, которые наиболее уязвимы к разрушению, местному лавинному смятию или распространяющимся изгибам.

Гасители лавинного смятия производятся из стали той же марки, что и трубы, и по сути применяются в качестве кольца жесткости, которое накладывается вокруг трубы.

Гаситель лавинного смятия в форме целостного кольца считается самым эффективным видом гасителя для проектов глубоководных трубопроводов. Фактически предлагается применять гаситель лавинного смятия в форме целостного кольца длиной около 4,1 м с толщиной стенки 74 мм (с сужением до 39 мм). Применение гасителей лавинного смятия будет необходимо на глубинах моря, примерно превышающих 650 м, и предлагается использовать шаг установки гасителей лавинного смятия, равный 2000 м. Поскольку

точное расстояние между гасителями будет зависеть от метода укладки труб, окончательный вариант расстояния между гасителями будет определен по согласованию с подрядной монтажной организацией.

5.2.6.5 Сварочные работы

Участки линейной части трубопроводов будут сварены между собой, образуя четыре трубопровода. Будут использоваться такие расходные материалы для сварочных работ (напр. электроды, провода и флюсы), которые по своему химическому составу являются подобными и совместимыми с используемыми материалами линейной части трубопровода. Свойства сварного шва характеризуются минимальной маркой стали, которая соответствует марке стали трубы. Никаких других материалов во время сварочных работ добавляться не будет.

Каждый сварной шов будет подлежать визуальному осмотру и неразрушающему контролю (NDE) для гарантии того, что сварной шов отвечает предъявленным требованиям. Спецификация сварных швов согласуется с подрядной монтажной организацией перед строительством и подтверждается инженерной оценкой критичности дефекта. Спецификация сварки будет выпущена в дополнение к процедурам NDE.

Такие критически важные процессы, как сварочные работы, будут проверяться группой контроля качества со стороны подрядчика, а затем осматриваться представителями сертифицирующей компании и компании South Stream Transport.

Антикоррозионная защита, внутренние и наружные покрытия, система защиты о коррозии

Система защиты от коррозии трубопроводов играет важную роль в обеспечении механической целостности трубопровода во время его укладки и в течение эксплуатационного срока службы. Принцип катодной защиты заключается в предотвращении возникновения анодных участков на конструкции, которая находится под защитой, за счет обеспечения возможности для протекания анодных реакций на специальным образом сконструированных и установленных анодах.

Ориентировочная принципиальная схема системы защиты от коррозии берегового и морского участков показана на рисунке 5.6.

Рисунок 5.6 Схематическое изображение системы катодной защиты



Болгария

Катодная защита

Трубопроводы участка берегового примыкания

Система КЗНТ будет установлена для обеспечения катодной защиты трубопроводов участка берегового примыкания. С помощью системы КЗНТ электроток «внедряется» или форсируется источником питания. Источник питания будет подавать постоянный ток (ПТ (DC)) сквозь подошву для обеспечения катодной защиты.

Трубопроводы прибрежного участка и морского участка

Для обеспечения механической целостности прибрежного и морского (подводного) трубопроводов на протяжении всего их эксплуатационного срока второстепенную антикоррозионную защиту обеспечат протекторные аноды. Конструкция катодной защиты морского газопровода проектируется в соответствии со стандартами проектирования DNV-RP-F103 в рамках рекомендуемой технологии.

Применение стандартов проектирования (DNV-RP-F103) в рамках рекомендуемой технологии для выбранных цинковых анодов приводит к следующим анодным требованиям на один трубопровод в российских водах, как показано в таблице 5.5. Соответственно, предполагаемое максимальное расстояние между анодами не превышает 300 м.

Таблица 5.5 Расчетное количество требуемых анодов на один морской газопровод (в российских водах)

Количество анодов	Общая масса анодов (кг)
736	301,998

5.2.7 Эффективное использование ресурсов

Мероприятия по эффективному использованию ресурсов включены в планы управления строительством, которые являются частью плана управления деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы компании South Stream Transport. Примеры таких мероприятий, реализуемых в России, приводятся ниже:

- сведение к минимуму шумового загрязнения и загрязнения атмосферы от технологического и прочего оборудования, а также транспортных средств;
- подрядчик должен следить за тем, чтобы двигатели всех транспортных средств были выключены, когда транспортные средства не используются. По возможности следует отказаться от эксплуатации оборудования с двигателями в ночное время суток;
- сведение к минимуму объема воды, откачиваемого из траншей. Подрядчик должен свести к минимуму время, в течение которого траншеи и котлованы остаются открытыми;
- подрядчик должен активно отслеживать и реализовывать возможности по обеспечению отсутствия или минимального количества отходов, их повторного использования или переработки;
- излишки извлеченного грунта должны использоваться для формирования ландшафта в пределах строительного коридора, или они могут использоваться для инженерной подготовки строительной площадки или в восстановительных целях на местном полигоне отходов, или же в качестве инертной засыпки конкретных карьеров;
- выбор подходящих транспортных средств и обеспечение их надлежащего технического обслуживания; и
- систематический контроль состояния топливных систем судового оборудования и их надлежащая регулировка с целью обеспечения эффективного использования топлива.

5.3 Этап строительства

В настоящем разделе представлено описание работ, которые будут выполняться во время этапа строительства Проекта. Приведено описание работ по каждому участку Проекта: морскому участку, прибрежному участку и участку берегового примыкания.

5.3.1 Ориентировочный график строительных работ

Описание общих этапов и сроков реализации Проекта строительства морского газопровода «Южный поток» приведено в главе **1 «Введение»**, а график строительных работ по Проекту кратко сформулирован на рисунке 5.7. График, представленный на

рисунке 5.7, представляет собой базовую оценку, которая использовалась для планирования этапа строительства и этапа пуско-наладочных работ по Проекту. Начало строительства запланировано на 2014 год, первая транспортировка газа по трубопроводу № 1 запланирована на конец 2015 года, а к концу 2017 года все четыре трубопровода будут полностью работоспособны.

Как и в случае со всеми крупными строительными проектами, возможно, во время этапа строительства и этапа пуско-наладочных работ в результате непредвиденных задержек, обусловленных погодными условиями, проблемами с логистикой, геологической обстановкой/проблемами во время выполнения работ по выравниванию дна или административными процедурами в национальном правительстве, в график будут внесены определенные изменения. В случае внесения в график строительных работ существенных изменений, которые могут повлиять на результаты отчета ОВОСиСС, начнется управление процессом изменений, описание которого приведено в разделе 5.11.

Каждый из трубопроводов на участке берегового примыкания от сооружений на участке берегового примыкания до шахтного входа в микротоннель будет проложен последовательно за один период строительства для сокращения продолжительности нарушения среды. Работы по восстановлению участка берегового примыкания и прибрежного участка не будут начаты до тех пор, пока не будут успешно завершены пуско-наладочные испытания этих участков.

График строительных работ, представленный на рисунке 5.7, предполагает прокладку глубоководной части трубопровода (на глубине моря свыше 600 м) методом J-образной укладки труб. Тем не менее, также возможно применение методов S-образной укладки труб. Дополнительная информация о методах J-образной укладки труб и S-образной укладки труб представлена в разделах 5.3.5.5 и 5.3.6.4. Метод J-образной укладки труб предоставляет собой более консервативный подход в плане расчета действий по графику, поскольку темпы J-образной укладки труб обычно более медленные, чем темпы укладки труб S-образным методом.

График строительных работ предполагает, что процессы прокладки двух или более трубопроводов на глубоководном участке (на глубине моря свыше 600 м) будут частично совпадать. Для осуществления этой стратегии в процессе прокладки трубопроводов необходимо использовать множество плавучих средств для прокладки трубопроводов. При соблюдении этой концепции поэтапного распределения трубопровод № 1 и трубопровод № 2 укладываются с помощью первого плавучего средства для прокладки трубопроводов. После того, как будет проложена примерно половина трубопровода № 2, второе плавучее средство для прокладки трубопроводов начинает прокладку трубопровода № 3. После того, как плавучее средство для прокладки трубопроводов завершит прокладку трубопровода № 2, оно начнет прокладку трубопровода № 4.

Укладка трубопровода (трубопровод № 3) удаляется из последовательности установки сооружений критического срока, таким образом сокращая время выполнения процесса прокладки трассы морского трубопровода примерно на один год. Также можно внедрить использование второго плавучего средства для прокладки трубопроводов для выполнения одновременной работы в другие различные моменты времени в графике для достижения аналогичных результатов.

Рис. 5.7 Примерный график строительных работ (все четыре трубопровода)

Этапы работ 1-2-1, Россия

		2013	2014				2015				2016				2017			
	Operations	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Участок берегового примыкания	Трубопроводы и микротоннель на участке берегового примыкания - подготовка строительной площадки, сооружение офисных помещений и подъездной дороги																	
	Сооружение трубопровода на участке берегового примыкания																	
	Сооружения на участке берегового примыкания - подготовка строительной площадки, сооружение офисных помещений и подъездной дороги, подготовка к работе и																	
	общестроительные работы																	
	Монтаж трубной обвязки и КИПиА на участке берегового примыкания																	
	Выемка грунта при сооружении приемного котлована микротоннеля																	
	Строительство микротоннеля																	
	Прокладка трубопровода в микротоннеле (затаскивание с судна-трубоукладчика)																	
	Заливка микротоннеля жидким цементным раствором																	
	Врезка в расширение единой системы газоснабжения (ООО "Газпром Инвест")																	
	Планировка земельного участка и установка колышков на трассе трубопровода																	
Прибрежный участок	Mobilise Shallow Water Pipe-Lay Vessel to Microtunnel Exit Pit and Survey Area																	
	также восстановление ТВМ (ТПМ)																	
	Прокладка трубопровода в микротоннеле (затаскивание с судна-трубоукладчика)																	
	Укладка труб на глубине от 26 м до 30 м																	
	Засыпка на участке выхода из микротоннеля и переходной траншеи																	
Морской участок	Размещение каменной насыпки и выполнение кабельных пересечений до прокладки																	
	дней до начала укладки труб)																	
	Метод горизонтальной укладки трубопровода (S-образная укладка) - на глубине от 30 м до 600 м																	
	Метод укладки с вертикальным наращиванием (J-образная укладка) - до глубины 600 м, до границы между исключительными экономическими зонами (ИЭЗ) России и Турции																	
	Врезка надводного трубопровода на глубине 30 м																	
	Нарушение морского дна после укладки (включая проведение изысканий)																	
	Пусконаладочные работы на трубопроводах на участке берегового примыкания и на прибрежном участке																	
	Пусконаладочные работы на сооружениях на участке берегового примыкания																	
	Пусконаладочные работы на морском газопроводе "Южный поток" (идущем из России в Болгарию)																	
	Болгарию)																	
	Эксплуатация морского газопровода "Южный поток" (идущего из России в Болгарию)																	

5.3.2 Логистика и материально-техническое снабжение

Проект потребует поставок материалов, оборудования и трудовых ресурсов из различных местоположений в России, ЕС и за пределами ЕС. Во время реализации Проекта будут использоваться установленные автодорожные, железнодорожные и морские пути перевозок. Предпочтение будет отдаваться исходному оборудованию (например, заводские машины и инженерные строительные машины), а также материалам, которые соответствуют требуемым проектным спецификациям из России всегда, когда это возможно. Предполагается, что трубы, которые будут использоваться для прокладки трубопроводов Проекта, будут поставляться трубопрокатными заводами, расположенными в Европе, России, Японии, и (или) Индии. На момент составления настоящего отчета ОВОСиСС предполагается, что все трубы, необходимые для строительства по Проекту, будут доставлены на складские терминалы в Болгарии морским путем.

5.3.2.1 Складские терминалы в Болгарии

Масштабные работы по строительству трубопроводов будут предполагают наличие таких береговых вспомогательных сооружений, как складские терминалы, для доставки, хранения и выгрузки труб, технологического оборудования. Кроме того, складские терминалы обеспечат вспомогательные сооружения, которые, в свою очередь, предоставят общий склад хранения оборудования и материалов для шельфового парка и оказания административной поддержки компании South Stream Transport и ее подрядчиков.

Складские терминалы для Проекта будут расположены в портах Варна-Восток, Варна-Запад и Бургас в Болгарии. Результаты оценки воздействия при проектировании и использовании этих складских терминалов приводятся в болгарском отчете ОВОСиСС. Проект предполагает использование этих складских терминалов для строительства трубопроводов 1 и 2, в том числе строительства участка берегового примыкания (береговых) компонентов в России и в Болгарии. После предстоящего подписания договоров на производство строительных работ по трубопроводам 3 и 4 станет известно, останутся ли складские терминалы в Болгарии или будут перевезены в Россию. В последнем случае будет реализовано управление процессом изменений в соответствии с описанием, приведенным в разделе 5.11, и при необходимости будет проведена оценка воздействия.

5.3.2.2 Порты

Несмотря на то, что ожидается, что больше никаких складских терминалов на российском побережье расположено не будет, вероятнее всего для определенных операций во время этапа строительства Проекта, перечисленных ниже, подрядчик будет использовать порт Новороссийска:

- временное хранение труб;
- выгрузка труб на строительный участок трубопровода участка берегового примыкания с использованием автодорожного транспорта;

- получение, временное хранение и выгрузка технологических установок, оборудования и расходуемых материалов на строительном участке трубопровода участка берегового примыкания;
- прием отходов с судов, образованных во время строительства строительного участка трубопровода прибрежного участка и морского участка для дальнейшей транспортировки на объекты по утилизации отходов, имеющие соответствующую лицензию;
- база для флота обеспечения, необходимых для поставки строительных материалов;
- дозаправка и техническое обслуживание строительных плавучих средств и сброс льяльных сточных вод; и
- база для флота перевахтовки, перемещающихся на площадку прибрежного и морского строительства.

Несмотря на возможность использования других российских портов, в оценку был включен только Новороссийский порт, так как на момент составления настоящего отчета ОВОСиСС не было известно, какие другие порты можно было бы использовать или какие виды операций можно было бы задействовать. Если существует необходимость в изучении воздействия операций, которые осуществляются в альтернативном порту, они будут рассматриваться в рамках управления процессом изменений, описание которого приведено в разделе 5.11.

5.3.3 Береговые подъездные пути

5.3.3.1 Транспортные пути из Новороссийского порта

Участки трубопровода и другие материалы, которые необходимы для монтажа участка берегового примыкания Проекта, будут поставляться из Новороссийского порта на стройплощадки участка берегового примыкания по дороге. Предлагаемый маршрут доставки из Новороссийска задействует трассу М25 и кратко сформулирован ниже. Маршрут доставки из Новороссийска будет пролегать по трассе М25 и по дороге Рассвет - Гай-Кодзор. Впоследствии строительный транспорт будет двигаться по временной дороге, которую в настоящее время строит ООО «Газпром Инвест» в объезд Гай-Кодзора, непосредственно перед соединением с дорогой Гай-Кодзор - Варваровка, а затем будет сворачивать на новую объездную дорогу Варваровка, строительством которой занимается компания South Stream Transport с целью ее дальнейшего использования во время этапа строительства Проекта.

Постоянные подъездные дороги

ООО «Газпром Инвест» проложит новую постоянную подъездную дорогу от Варваровки до дороги Сукко (показана красным цветом на рисунке 5.8) в поддержку обеспечения Проекта «расширения единой системы газоснабжения». Длина этой постоянной подъездной дороги составит около 2,7 км, и только последнее ответвление (участок длиной около 200 м, показанный оранжевым цветом на рисунке 5.8) будет построено компанией South Stream Transport. Эта дорога будет использоваться на всем протяжении

этапа эксплуатации Проекта для обеспечения доступа к сооружениям на участке берегового примыкания и ТК.

Компания South Stream Transport построит объездную дорогу протяженностью 2,6 км (известна под названием «объездная дорога Варваровка», показана коричневым цветом на рисунке 5.8) в обход поселка Варваровка, которая позволит предотвратить проезд строительного транспорта через жилые кварталы во время этапа строительства Проекта. Несмотря на то, что в целях Проекта она будет использоваться только некоторое время, дорога будет постоянным сооружением, поскольку после завершения строительства по ней в дальнейшем будут передвигаться местные жители/автомобилисты.

Временные подъездные дороги

Необходимость в наличии временных подъездных дорог также возникнет во время этапа строительства и этапа пуско-наладочных работ Проекта.

Временная объездная дорога

ООО «Газпром Инвест» построило временную объездную дорогу (показана розовой пунктирной линией на рисунке 5.8) для того, чтобы исключить проезд их строительного транспорта через жилые кварталы в Гай-Кодзоре. Несмотря на то, что эта объездная дорога является частью Проекта «расширения единой системы газоснабжения», компания South Stream Transport будет использовать эту же временную объездную дорогу для строительства Проекта.

Другие временные подъездные дороги

Компания South Stream Transport построит временную подъездную дорогу протяженностью 0,8 км (показана пурпуровым цветом на рисунке 5.8) от той точки, в которой объездная дорога Варваровка соединяется с постоянной подъездной дорогой, которую прокладывает ООО «Газпром Инвест», и будет тянуться на юг к временной площадке для приготовления ветви трубопровода (Площадка B). Временная подъездная дорога также будет проложена на территории трассы строительства (показана на рисунке 5.8) для обеспечения возможности перевозки тяжелой техники и материалов. После завершения этапа строительства временные подъездные дороги будут убраны. Доступ вдоль постоянного ТК для осмотра и технического обслуживания будет осуществляться по второстепенному пути, который будет доступен только для полноприводных транспортных средств. Дополнительная информация о строительстве подъездной дороги и дороги для трассы строительства представлена в разделе 5.3.4.2.

5.3.3.2 Поставка пресной воды

Пресная вода требуется для процесса строительства микротоннеля (примерно 37 000 м3 в целом) и для гидравлических испытаний сооружений на участке берегового примыкания (около 500 м3). Кроме того, в среднем еще около 10 м3 воды в сутки будет расходоваться для общих строительных операций (для собственных нужд, пылеподавления, мойки колес и т.д.) на стройплощадках участка берегового примыкания.

Воду будут брать из существующей скважины, расположенной на северной стороне реки Сукко. Маршрут от северного края реки Сукко до участка берегового примыкания показан на рисунке 5.8. Тем не менее, в период с мая по сентябрь (включительно) это место не может служить источником воды. Поэтому, возможно, в этот период большой объем воды (до 10 800 м3) будет необходимо хранить в пределах строительных площадок участка берегового примыкания. Дополнительная информация об использовании воды и требованиях по хранению представлена в разделе 5.3.4.1.

5.3.3.3 Местоположения места хранения отходов, сооружения для утилизации отходов и карьера

Для поддержки строительства по Проекту были определены потенциальные сооружения для утилизации отходов, места хранения отходов и карьеры (см. рисунок 5.9). Тем не менее, следует отметить, что никаких договоренностей в отношении этих объектов нет, и во время этапа разработки рабочей документации Проекта возможно определение альтернативных объектов. При утверждении подходящих объектов потенциальное воздействие в результате движения транспортных средств между этими площадками и строительной площадкой участка берегового примыкания будет регулироваться в соответствии с российским проектом организации строительства (ПОС (СМР)) на участке берегового примыкания, который будет составной частью ПМ ООСиСС компании South Stream Transport. ПОС будет содержать требования по конкретным направлениям, которые должны соблюдать как специалисты компании South Stream Transport, так и назначенные подрядчики (и субподрядчики). Дополнительная информация о российском ПОС на участке берегового примыкания и ПМ ООСиСС компании South Stream Transport представлена в главе **22 «Управление окружающей и социальной средой».**

5.3.4 Строительство участка берегового примыкания

Длина участка берегового примыкания составляет около 4 км. В пределах этого участка трубопроводы будут заглублены как с применением технологии траншейной прокладки труб, так и с применением технологии бесканальной прокладки труб, и будут проходить через сооружения на участке берегового примыкания. Трубопроводы будут заглублены с применением технологии траншейной прокладки труб примерно в 100 метрах от места подсоединения к «расширению единой системе газоснабжения» до сооружений на участке берегового примыкания и на отрезке протяженностью около 2,4 км от сооружений на участке берегового примыкания до шахтных входов в микротоннель. В связи с наличием крутых береговых скал в месте выхода трубопровода на берег на протяжении остальных 1,4 км трубопроводы будут помещены в микротоннели (диаметром 2,5 м), которые будут заканчиваться примерно за 400 м от побережья на глубине моря около 23 м. Перечень оборудования на территории сооружений на участке берегового примыкания представлен в разделе 5.2 и проиллюстрирован на рисунке 5.4. Перед строительством назначенный подрядчик выполнит инспектирование землепользования, в том числе топографическую съемку и фотосъемку, а также подготовит протокол о состоянии по соглашению с арендодателями, владельцами участков, выдающими разрешение на работы, и представителями компании South Stream Transport. Этот протокол будет использоваться как стандарт, по которому будет оцениваться качество работ по восстановлению в любой момент времени на этапе строительных работ и после

завершения работ. Согласно оценкам на восстановление земель, требуемых для временных объектов во время этапа строительства и этапа пуско-наладочных работ, уйдет примерно 17 месяцев.

5.3.4.1 Временные объекты

На протяжении всего этапа строительства и этапа пуско-наладочных работ потребуется определенное количество береговых временных объектов для хранения труб, оборудования, материалов, площадок хранения отвального грунта, стоянок и хозяйственно-бытовых объектов для рабочих. Трубы будут временно сложены на территории строительных площадок перед транспортировкой на строительный участок для укладки. Сводная информация об оценочных территориях земли, требуемой для этих временных объектов, показана в таблице 5.6 и проиллюстрирована на рисунке 5.10. Следует отметить, что эти максимальные объемы земель, согласно прогнозам, являются абсолютно необходимыми. Во время строительства фактическая подошва основания этих районов будет проанализирована подрядчиками и специалистами компании South Stream Transport для того, чтобы определить возможности уменьшения подошв основания для минимизации требуемых участков расчистки земель. Дополнительная информация о площадке строительства микротоннеля представлена в разделе 5.3.4.5. Большая часть этой земли после завершения строительства будет восстановлена.

Таблица 5.6 Расчетные зональные требования к временным береговым объектам

Временная площадка	Площадь (га)
Трасса строительства трубопровода на участке берегового примыкания	27,43*
Площадка строительства микротоннеля (Площадка A)	8,76†
Площадка для подготовки ветви трубопровода (Площадка B)	4,61
Площадка строительства трубопровода на участке берегового примыкания (Площадка C)	2,24
Площадка временного хранения (Площадка D)	0,50
Площадка строительства постоянных сооружений и строительно-монтажный участок пуско-наладочных работ/работ по сдаче в эксплуатацию (Площадка E)	5,19
Районы строительства подъездной дороги (в том числе временные подъездные дороги в целом)	8,54
Потенциальная перегрузочная площадка (только если того требует подрядчик)	5,38

* 21,72 га постоянного ТК расположены в пределах трассы строительства трубопровода на участке берегового примыкания, поэтому требование временного землеотвода за пределами ТК составляет 5.71 га.
† 4,93 га Площадки A расположены в пределах трассы строительства трубопровода на участке берегового примыкания, поэтому требование временного землеотвода за пределами трассы строительства трубопровода на участке берегового примыкания составляет 3.83 га.

Эта страница была намеренно оставлена пустой

P252

E97

M25

Анапа

Дорога Гай-Кодзор - Рассвет

Дорога Варваровка - Гай-Кодзор

Дорога Варваровка - Сукко

Новороссийск

0 0.5 1 1.5 2 km

0 5 10 15 km

C

Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Землеотвод

Подъездные Дороги

- Предлагаемый Маршрут Доставки Из Новороссийского Порта
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)
- Временная Объездная Дорога Газпром Инвест, Которая Будет Использоваться Компанией SSTTBV
- Трасса От Скважины-Водоисточника Пресной Воды
- Пресноводный Колодец Министерства Обороны

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест
- Дорога Федерального Значения
- Дорога Регионального Значения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — South Stream ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ТРАНСПОРТНЫЙ МАРШРУТ К УЧАСТКУ БЕРЕГОВОГО ПРИМЫКАНИЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:125,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

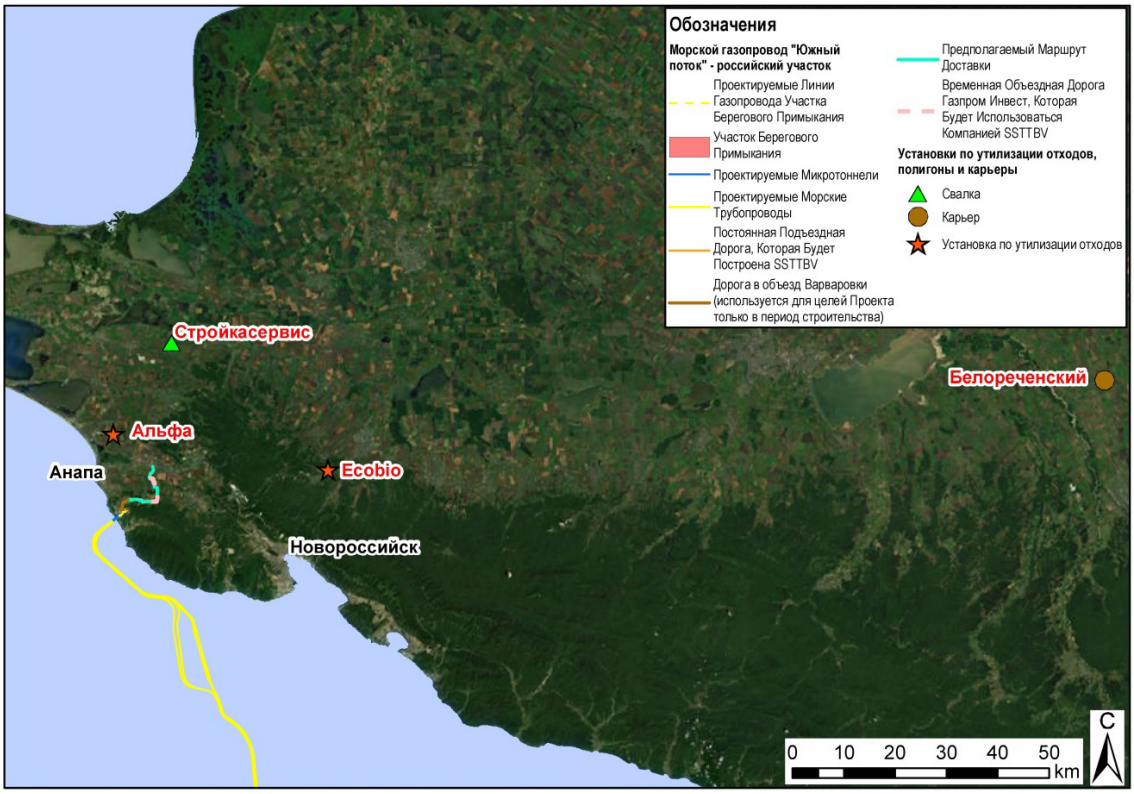
URS

Номер Чертежа	Ред.
Рисунок 5.8	

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 5 Project Description\Translated\Figure 5-8 Transport Route to Landfall Section_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Рисунок 5.9 Местоположения потенциальных сооружений для утилизации отходов, мест хранения отходов и карьеров



Для площадки строительства микротоннеля (Площадка A), площадки для подготовки ветви трубопровода (Площадка B), площадки строительства трубопровода на участке берегового примыкания (Площадка C), площадки строительства постоянных сооружений и строительно-монтажного участка пуско-наладочных работ/работ по сдаче в эксплуатацию (Площадка E), и дополнительной перегрузочной площадки потребуется укрепление около 50 % площади их поверхности мелким камнем/скальной породой для подготовки зон с местами паркования. После завершения строительства эта земля будет восстановлена.

Перегрузочная площадка (показана ориентировочно на рисунке 5.10) может потребоваться в качестве площадки временного складирования для оборудования и материалов, необходимых для целей Проекта, между площадками строительства и дорогой общественного пользования. Также на ней можно временно хранить грунт, вынутый во время работ по Проекту, который нельзя использовать повторно, перед его вывозом на захоронение. Поставки материалов и оборудования на временные объекты будут осуществляться по временной подъездной дороге и постоянной подъездной дороге, описание которых приведено в разделе 5.3.3, а изображения представлены на рисунке 5.8.

Схема расположения оборудования на территории каждой площадки строительства будет зависеть от предпочтений назначенного подрядчика. Несмотря на это, предполагается, что возникнет необходимость в нескольких быстровозводимых бытовках и (или) готовых

контейнерах для использования в качестве служебных помещений, хозяйственно-бытовых объектов и т.п. на площадке строительства микротоннеля (Площадка A), на площадке строительства трубопровода на участке берегового примыкания (Площадка C), а также на площадке строительства постоянных сооружений и строительно-монтажный участок пуско-наладочных работ/работ по сдаче в эксплуатацию (Площадка E). Трубы будут временно штабелированы на территории площадки строительства трубопровода на участке берегового примыкания (Площадка C), и, возможно, на потенциальной перегрузочной площадке перед транспортировкой на строительный участок трубопровода для укладки.

Поскольку источник пресной воды - река Сукко - недоступен в качестве источника поставок воды в период с мая по сентябрь (включительно), возможно, в этот период большой объем воды (до 10 000 м^3) будет необходимо хранить в больших водяных цистернах. Эта вода необходима для процесса микротоннелирования, но предполагается, что она будет храниться на площадке для приготовления ветви трубопровода (Площадка B) таким образом, чтобы она располагалась рядом с площадкой строительства микротоннеля (Площадка A). Также может потребоваться хранение примерно 1000 м^3 на площадке строительства постоянных сооружений и строительно-монтажном участке пуско-наладочных работ/работ по сдаче в эксплуатацию (Площадка E). Эта вода требуется для общих строительных операций на различных береговых площадках строительства. Точное местоположение и габаритные размеры резервуаров для хранения будут окончательно утверждены во время разработки рабочей документации и будут согласованы между Подрядчиком, представителями компании South Stream Transport и соответствующими местными органами власти.

Предполагается, что в марте и апреле 2014 года на площадку для общих строительных операций будет доставлен семимесячный объем поставок воды (примерно 1400 м^3). В период с октября 2014 года по апрель 2015 года (включительно), на площадку для приготовления ветви трубопровода (Площадка B) будет доставлено примерно 28 500 м^3 воды, и 2900 м^3 (2400 м^3 для общих строительных операций, и 500 м^3 для гидравлических испытаний) будет доставлено на площадку строительства постоянных сооружений и строительно-монтажный участок пуско-наладочных работ/работ по сдаче в эксплуатацию (Площадка E). В период с октября 2015 года по середину февраля 2016 года (включительно) на площадку для приготовления ветви трубопровода (Площадка B) будет доставлено еще 8500 м^3, и 900 м^3 будет доставлено на площадку строительства постоянных сооружений и строительно-монтажный участок пуско-наладочных работ/работ по сдаче в эксплуатацию (Площадка E). Считается, что количество воды, необходимой на площадках строительства во второй половине февраля 2016 года, будет довольно низким, и поэтому связанные с этим передвижения грузовых автомобилей будут несущественными и могут не приниматься во внимание. Единственной операцией после этой даты является восстановление площадки. Информация о предполагаемых перемещениях грузовых автомобилей, доставляющих на площадку пресную воду, включена в таблицу 5.13. Эти количественные показатели также приведены в **Дополнении 9.1 «Изучение транспортных потоков и транспортных средств».**

Временная трасса строительства будет нужна по всей длине трассы трубопроводов участка берегового примыкания от места состыковки трубопровода Проекта «расширения

единой системы газоснабжения» до сооружений на участке берегового примыкания, и от сооружений на участке берегового примыкания до шахтного входа в микротоннель. Следует отметить, что отдельные объекты основных средств, описываемые в разделе 5.6.6 и показанные в таблице 5.4, расположены в пределах подошвы основания границы временных объектов, показанных на рисунке 5.7. Сюда входит постоянный ТК, который расположен в пределах трассы строительства.

Во время строительства по периметру временных объектов на участке берегового примыкания и площадок с сооружениями будет установлено временное охранное ограждение для предотвращения несанкционированного проникновения лиц. Для повышения внимания к источникам опасности будут установлены предупредительные знаки. Возможно, в необходимых местах также будет установлено ограждение для предотвращения проникновения животных. Дополнительная информация о требованиях к ограждению по периметру трассы строительства представлена в разделе 5.3.4.5, а информация об ограждении, касающаяся предотвращения причинения вреда животным, представлена в главе **11 «Экология суши»**.

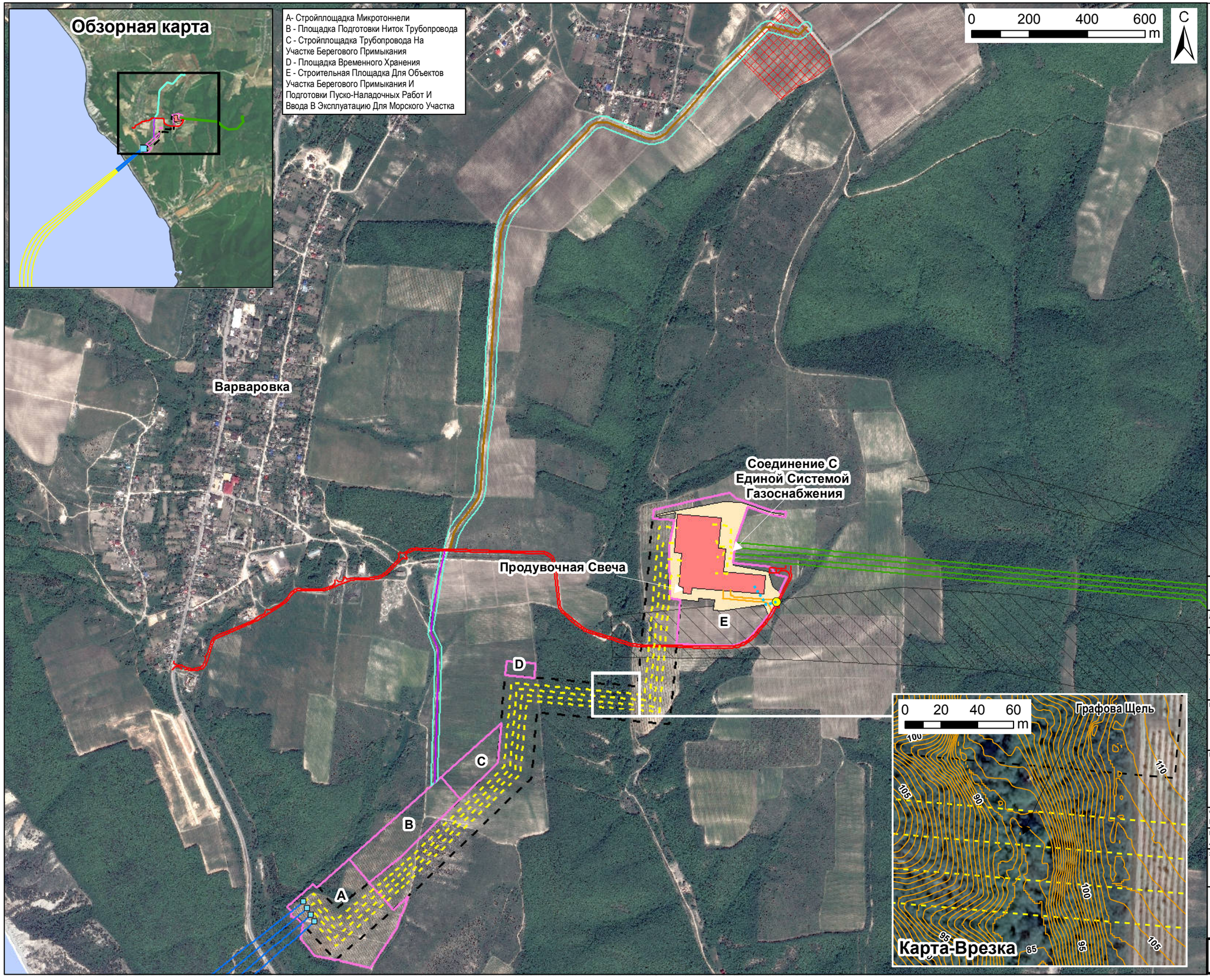
Все строительные операции с траншейным трубопроводом будут осуществляться на территории временной трассы строительства. Номинальная ширина трассы строительства составит 120 м. Типовой поперечный разрез трассы строительства показан на рисунке 5.11.

5.3.4.2 Строительство постоянных и временных подъездных дорог

Проект будет требовать постройки следующих дорог, как показано на рисунке 5.10, для обеспечения доступа ко всем сторонам Проекта во время строительства трубопроводов, микротоннелей и сооружений на участке берегового примыкания:

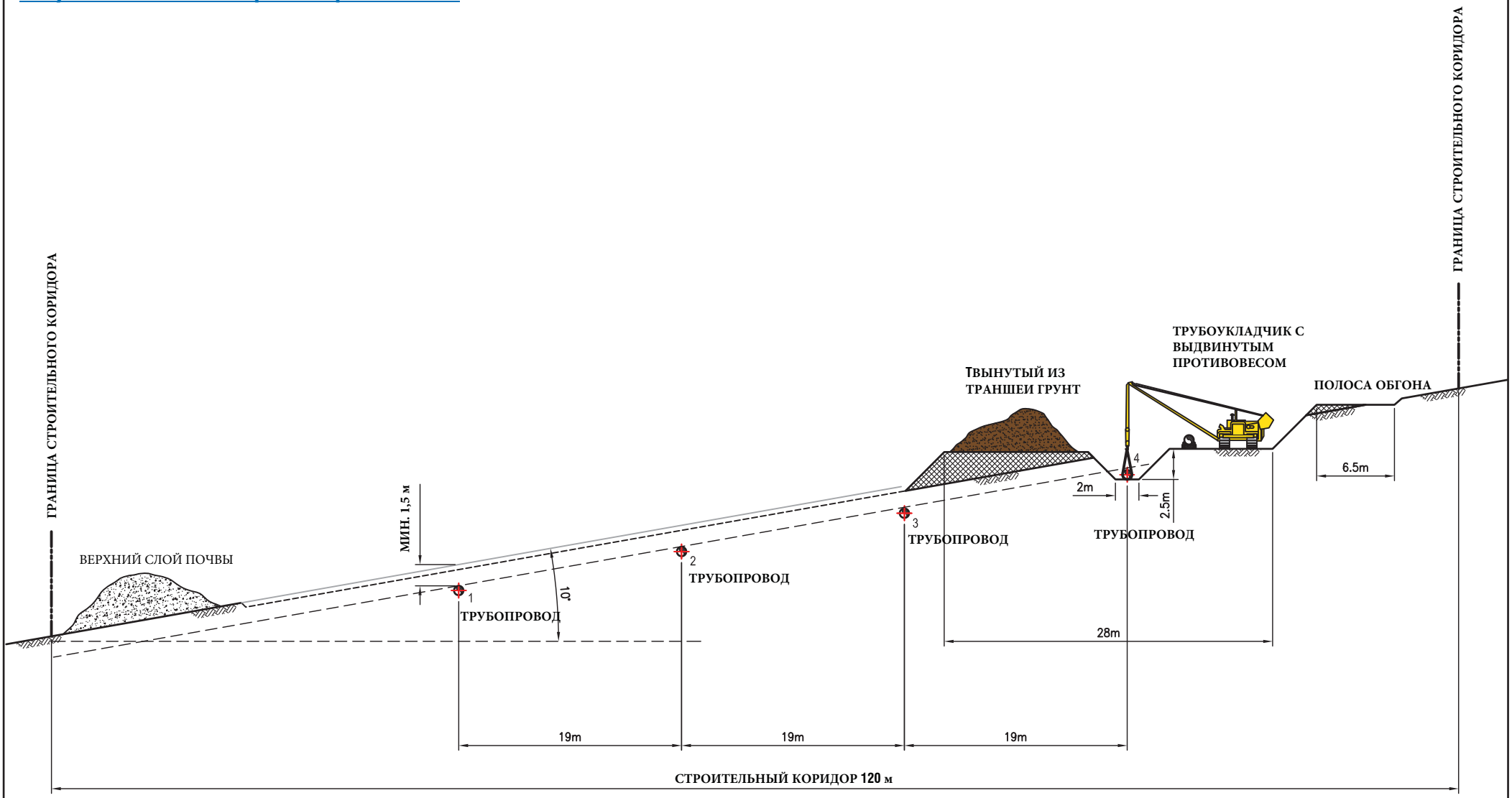
- отрезок постоянной подъездной дороги длиной около 200 м, который будет ответвлением от постоянной подъездной дороги, которую в настоящее время строит ООО «Газпром Инвест» (показана красным цветом на рисунке 5.10), которая будет проложена к южному краю сооружений на участке берегового примыкания (показана оранжевым цветом на рисунке 5.10). Ширина проезжей части этой дороги будет составлять примерно 7 м, а ширина придорожных полос будет составлять примерно 1,5 м на каждой стороне дороги, и для придорожных полос потребуется дополнительно 3,5 м у краев дороги на каждой стороне только лишь во время строительства дороги. Вся эта дорога будет проходить в пределах территории, специально предназначенной для полувыемок на косогоре, поэтому дорога не будет увеличивать общую площадь постоянного или временного землеотвода по Проекту;
- отрезок временной подъездной дороги длиной около 0,8 км от постоянной подъездной дороги, которую в настоящее время строит ООО «Газпром Инвест» к временной Площадке для приготовления ветви трубопровода (Площадка В) (показана пурпуровым цветом на рисунке 5.10). Ширина проезжей части этой дороги будет составлять примерно 7 м, а ширина придорожных полос будет составлять примерно 1,5 м на каждой стороне дороги, и для придорожных полос во время строительства потребуется дополнительно 3,5 м у краев дороги на каждой стороне;

- отрезок подъездной дороги длиной примерно 2,6 км (показан коричневым цветом на рисунке 5.10 от дороги Гай-Кодзор - Варваровка к постоянной подъездной дороге, которую в настоящее время строит ООО «Газпром Инвест». Эта постоянная дорога носит название «объездная дорога Варваровка» и будет использоваться в Проекте исключительно во время этапа строительства. Ширина проезжей части этой дороги будет составлять примерно 8 м, а ширина придорожных полос по обе стороны дороги будет составлять 1 м. В связи с тем, что дорога строится на склоне, предполагается, что для этой дороги потребуется, чтобы районы строительства, которые варьируются в диапазоне от примерно 5 - 14 метров у краев дороги на некоторых участках, во время строительства образовали устойчивые откосы, а также чтобы в необходимых местах были воздвигнуты подпорные стены; и
- отрезок временной подъездной дороги длиной около 2,5 км (показан на рис. 5.10) на территории районов временного строительства и вдоль трассы строительства, которая тянется от сооружений на участке берегового примыкания до площадки строительства микротоннеля. Ширина проезжей части этой дороги составит примерно 4 - 5 м.


Обзорная карта
A- Стройплощадка Микротоннели
B - Площадка Подготовки Ниток Трубопровода
C - Стройплощадка Трубопровода На Участке Берегового Примыкания
D - Площадка Временного Хранения
E - Строительная Площадка Для Объектов Участка Берегового Примыкания И Подготовки Пуско-Наладочных Работ И Ввода В Эксплуатацию Для Морского Участка
0 200 400 600 m
C
Варваровка
Соединение С Единой Системой Газоснабжения
Продувочная Свеча
E
D
C
B
A
0 20 40 60 m
Графова Щель
Карта-Врезка
100
110
105
90
95
85
Обозначения
Морской газопровод "Южный поток" - российский участок
Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
Участок Берегового Примыкания
Анодное Заземляющее Основание Трубопровода Для Катодной Защиты Трубопроводов
Проектируемые Микротоннели
Приемный Котлован Микротоннеля
Строительный Коридор Земляные Работы По Возведению Насыпи Из Грунта Выемок
Временная Площадка Для Строительства Дороги
Строительные Площадки
Анодное Заземляющее Соединение Основания Трубопровода К Объектам Берегового Примыкания
Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)
Дополнительная Перегрузочная Площадка
Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)
Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест
Марфовский Разлом (Ориентировочное Местоположение)
Коническая равноугольная проекция Ламберта
Детали Исправлений
Цель Выпуска
Для Информации
Заказчик
South Stream Offshore Pipeline ENERGISING EUROPE
Название Проекта
МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"
Название Чертежа
РАСПОЛОЖЕНИЕ ВРЕМЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ
Чертеж Выполнен DH
Проверено RW
Утверждено MW
Дата 06 Jun 2014
Внутренний № Проекта URS 46369082
Масштаб А3 1:12,500
Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com
URS
Номер Чертежа
Рисунок 5.10
Ред.
Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\15004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 5 Project Description\Translated\Figure 5-10 Location of Temporary Facilities_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Рисунок 5.11 Типовая трасса строительства



Технология строительства дорог

Для строительства постоянной подъездной дороги и временных подъездных дорог, будет использоваться «траншейный» метод, при котором плодородный слой снимается до обнажения подходящего каменистого горизонта или подстилающей породы. Верхний горизонт почвы будет соответствующим образом храниться на площадке для восстановления на более позднем этапе в установленном порядке. Если это целесообразно с практической точки зрения, после этого будет заложен геотекстильный материал, такой как георешетка (пластиковая решетчатая сетка, обеспечивающая стабилизацию грунта и снижение совокупных потребностей), чтобы обеспечить перегородку между материалом для засыпки и пластами основания. После этого дорога будет строиться на георешетке путем укладки и уплотнения щебня. Фактическая глубина будет зависеть от состояния грунта и рельефа, и будет подтверждена во время этапа разработки рабочей документации.

Временная объездная дорога Варваровка будет строиться на склоне холма и для формирования подходящего дорожного покрытия будет требовать срезки и засыпки почв на различных участках дороги. Также потребуется надлежащим образом обустроить склоны и возвести подпорные стены для обеспечения защиты целостности дороги во время ее использования на этапе строительства.

На участках с очень плохими грунтовым условиями (то есть на болотистых участках или участках с влажным грунтом) вдоль маршрута временной подъездной дороги на территории трассы строительства вместо удаления верхнего слоя земли может быть применен геотекстильный материал, закладываемый непосредственно над грунтом. Кроме того, возможно наличие участков, строящихся с помощью крана для подъема леса/сланей, который можно легко убрать после завершения процесса строительства. Кран для подъема леса/слани обеспечивает стабильный доступ на болотистых участках или участках с влажным грунтом, снижая степень необратимого повреждения существующих поверхностей за счет равномерного распределения тяжелой нагрузки, увеличения устойчивости и сведения к минимуму повреждения твердой поверхности.

По возможности подъездные дороги будут строиться из завозного отсортированного щебня, поставляемого на месте, и геотекстильных материалов. Источник этого материала еще не подтвержден, но потенциальный подходящий карьер уже определен (см. рисунок 5.9). Тем не менее, следует отметить, что никакого договора на поставку с этим объектом заключено не было, и, возможно, во время этапа разработки рабочей документации Проекта будут определены альтернативные источники. После утверждения подходящего источника управление потенциальными воздействиями от передвижения транспорта между карьером и площадкой строительства на участке берегового примыкания будет осуществляться в соответствии с российским ПОС на участке берегового примыкания, который является составной частью ПМ ООСиСС компании South Stream Transport. ПОС на участке берегового примыкания будет содержать требования по конкретным направлениям, которые должны соблюдать как специалисты компании South Stream Transport, так и назначенные подрядчики (и субподрядчики). Более подробная информация о российском ПОС на участке берегового примыкания и ПУОСС от компании

South Stream Transport представлена **в главе 22 «Управление окружающей и социальной средой»**.

Материалы, которые завозятся из карьеров, будут подвергнуты исследованиям химических свойств для гарантии их инертности и предотвращения любого возможного вредного действия на грунтовые воды. Окончательным покрытием постоянной подъездной дороги, ведущей к сооружениям на участке берегового примыкания, будет асфальтобетонное покрытие или щебеночное дорожное покрытие с гудроновой пропиткой толщиной около 80 мм.

Для целей ОВОСиСС было предположено, что весь отрезок временной подъездной дороги от пересечения с постоянной подъездной дорогой к временной площадке для подготовки ветви трубопровода (Площадка В) до временной дороги на территории трассы строительства будет строиться из камня, хотя на отдельных участках может использоваться кран для подъема леса/слани.

Дренаж проезжей части

Описание общего подхода к обеспечению дренажа проезжей части, а также мероприятий, характерных для объездной дороги Варваровка, приведено ниже.

Дренаж у краев дороги будет отведен в сторону водоотводных низин (наклонного понижения определенной формы на поверхности почвы) за счет кюветов через отстойные бассейны и небольшие пруды, расположенные в стороне от краев дороги, чтобы контролировать сток для предотвращения попадания отложений в местные поверхностные воды. Котловины представляют собой мелкие каналы, которые используются для сбора и (или) отвода воды, а также для удаления из нее загрязнений (**см. главу 8 «Грунты, грунтовые воды и поверхностные воды»**). Они могут быть покрыты травой или другим растительным покровом и характеризоваться неглубокими боковыми откосами. Котловины позволяют воде просачиваться в землю, благодаря чему сокращается количество поверхностных стоков. Дорога будет иметь подходящий поперечный уклон для возможности сброса ливневой воды; кроме того, в местах наличия уклонов поток воды вдоль дороги будут перехватывать боковые дрены. На стороне дороги вверх по склону в необходимых местах могут быть сформированы дренажные канавы для сбора стоков с верхних склонов, в зависимости от рабочего проекта системы дренажа.

Пересечения труб будут организованы в соответствии с требованиями для обеспечения надлежащего дренажа проезжей части и реализованы в тех местах, где положение дороги может привести к затоплению с одной стороны. Они в максимально возможной степени будут совпадать с водоотводными каналами, образовавшимися естественным образом. В тех местах, где дорога имеет нисходящий наклон, будут размещены «гидроизоляционные прокладки» для перенаправления потока воды в каналы, образующиеся естественным образом. Ключевой функцией гидроизоляционной прокладки является отведение текущих поверхностных стоков дождевой воды с наклонной поверхности дороги для предотвращения размывания поверхности дороги потоком воды, образования ухабов и канав, из-за которых дорога может стать не подходящей для строительного транспорта.

В силу крутизны склона, по которому будет проходить объездная дорога Варваровка, эта дорога будет строиться с дополнительными водоотводными конструктивными особенностями (в соответствии с тем, как описано выше) для того, чтобы обеспечить безопасность дорожного движения по время дождя. Конструктивными особенностями этой дороги будут являться в основном каналы, проходящие у подошвы дорожной насыпи (бровки) или по верху окружающих склонов, которые служат для сбора воды, поступающей непосредственно с дороги и (или) с близлежащих участков. Кроме того, на участках дорожных выемок с каждой стороны дороги будут проходить каналы с бетонной облицовкой для сбора воды, поступающей с дорожного полотна и (или) с близлежащих склонов. Если были возведены подпорные стены, препятствующие стеканию воды (с близлежащих склонов) вниз на дорогу, над стеной будет проложен бетонный канал для сбора воды. Во избежание размыва каналов с бетонной облицовкой водой, стекающей с высокой скоростью со склонов крутизной более 5%, эти каналы будут обладать специальными конструктивными особенностями, которые позволят замедлить скорость потоков воды.

Пересечения дорог

Постоянная подъездная дорога, ведущая к сооружениям на участке берегового примыкания, а также временная подъездная дорога на территории трассы строительства будет пересекаться с безымянным притоком реки Сукко, которая протекает в Графовой щели (проиллюстрировано на рисунке 5.10). Этот безымянный приток практически не имеет течения в летние месяцы, а более интенсивное течение в нем наблюдается только в зимние месяцы.

Пересечение дороги с Графовой щелью на территории трассы строительства необходимо для того, чтобы дать возможность передвижения строительных транспортных средств и оборудования. Это пересечение будет оставлено для обеспечения возможности проезда внедорожных транспортных средств для доступа по направлению к постоянному ТК во время этапа эксплуатации Проекта, чтобы обеспечить возможность проведения осмотров трубопроводов. Проектирование пересечения будет окончательно завершено во время этапа разработки рабочей документации; также будут приняты необходимые меры для предотвращения задержки течения воды.

На момент составления данного отчета ОВОСиСС фактическое местоположение временной подъездной дороги на территории трассы строительства не известно и будет зависеть от технического проекта назначенной подрядной монтажной организации и утверждений от компании South Stream Transport и (или) контролирующих органов Российской Федерации.

Во время строительства участка берегового примыкания зона передвижения транспортных средств будет ограничиваться временными строительно-монтажными площадками, трассой строительства и подъездными дорогами, которые строятся в рамках Проекта.

Комплексная установка для строительства объектов, транспорт и оборудование участка берегового примыкания

В таблице 5.7 представлен предварительный перечень типового строительного оборудования, которое может использоваться во время строительства сооружений на участке берегового примыкания и прокладки траншейных трубопроводов. Информация об оборудовании, которое является характерным для строительства микротоннелей, представлена в таблице 5.9. На местных дорогах будут существенные объемы перевозок рабочих, тяжелой техники и материалов для доставки труб и тяжелой техники из порта поставок. Описание маршрута доставки, ведущего к участку берегового примыкания, представлено в разделе 5.3.3.

Информация о расчетном суммарном количестве движения транспортных средств, связанного со строительством участка берегового примыкания на сети дорог общего пользования представлена в таблице 5.8. В этой таблице показано суммарное количество автоперевозочных рейсов в обе стороны. Рейс в обе стороны по определению является прибытием и отъездом транспортного средства на площадку и с площадки и поэтому включает в себя два дополнительных транспортных потока в день (направление приезда и направление отъезда). Предполагается, что еженедельное движение строительного транспорта достигнет своего максимума во второй половине 2014 года (рисунок 5.12). Описание существующих потоков транспортных перевозок на местной дорожной сети приведено в Дополнении 9.1 «Изучение транспортных потоков и транспортных средств».

Предполагается, что в Проекте этот маршрут доставки будет использоваться совместно со строительным транспортом, связанным со строительством ГКС «Русская». Описание потенциальных кумулятивных воздействий, вызванных обоими проектами, приведено в **главе 20 «Оценка кумулятивного воздействия»** (в том числе воздействий, обусловленных дорожным движением).

Таблица 5.7 Прогнозное количество технологических установок/единиц оборудования для строительства траншейных трубопроводов и сооружений на участке берегового примыкания

Строительная техника и оборудование			**Количество машинных установок/единиц оборудования на одну стадию**				
Оборудование	*Номинальная мощность*	*дБ Laeq в период активности, Т при 10 м*	*Подготовка площадки (в том числе подготовка подъездных дорог и мобилизация оборудования)*	*Сооружения на участке берегового примыкания (4 трубопровода)*	*Отрывка траншей (4 трубопровода)*	*Прокладка газопроводов (4 трубопровода)*	*Демобилизация/ обратная сборка*
Бульдозер	250 кВт - 35 т	86	4	2	1	1	1
Грейдер	87 кВт	77	2	1	1	1	1
Гусеничный экскаватор	102 кВт - 22 т	78	4	2	4	2	2
Самосвал	75 кВт - 25 т	85	6	2	2	1	2
Траншейный канавокопатель	74 кВт - 19 т	76	2	1	2	1	2
Гусеничный трубоукладчик	230 кВт - 50 т	77	0	0	0	6	0
Гусеничный кран	250 кВт -120 т	75	0	2	0	1	0

Продолжение...

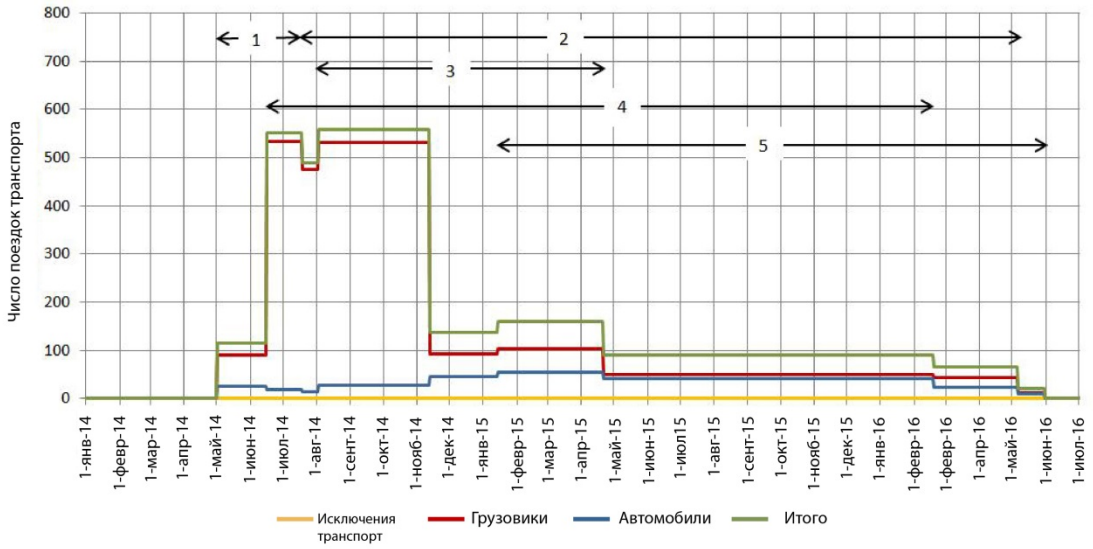
Строительная техника и оборудование			**Количество машинных установок/единиц оборудования на одну стадию**				
Оборудование	*Номинальная мощность*	*дБ Laeq в период активности, Т при 10 м*	*Подготовка площадки (в том числе подготовка подъездных дорог и мобилизация оборудования)*	*Сооружения на участке берегового примыкания (4 трубопровода)*	*Отрывка траншей (4 трубопровода)*	*Прокладка газопроводов (4 трубопровода)*	*Демобилизация/ обратная сборка*
Сварочные агрегаты	20 кВт - 0.6 т	65	0	0	0	10	0
Трубогибочная установка	129 кВт - 25 т	66	0	0	0	1	0
Генераторы	250 кВт	98	2	4	2	4	2

Конец таблицы.

Таблица 5.8 Прогнозное суммарное количество генерирования двусторонних транспортных потоков внеплощадочными транспортными средствами на этапе строительства

Вид транспортного средства	Расчетное суммарное количество автоперевозочных рейсов транспортных средств по типу операций				
	1. Подготовка площадки и подъездные дороги	2. Микротоннелирование	3. Строительство трубопроводов	4. Сооружения на участке берегового примыкания	5. Демобилизация/обратная сборка
Специальный транспорт	12	33	68	50	8
Грузовые автомобили	5481	16505	11144	54129	4647
Легковые автомобили / микроавтобусы	1811	7029	2796	6600	3586
Всего за этап	*7304*	*23567*	*14008*	*60779*	*8241*

Рисунок 5.12 Среднесуточное количество двусторонних автоперевозочных рейсов к участку/от участка берегового примыкания во время строительства



5.3.4.3 Строительство сооружений на участке берегового примыкания

Ожидаемая длительность строительства сооружений на участке берегового примыкания составляет 19 месяцев (май 2014 г. - декабрь 2015 г.). Оборудование, материалы, офисные помещения и т.д., необходимые для строительства сооружений на участке берегового примыкания, будут расположены на участке строительства постоянных сооружений и строительно-монтажном участке пуско-наладочных работ/работ по сдаче в эксплуатацию (Площадка E), показанные на рисунке 5.10, таблица 5.7 и раздел 5.3.4.1.

Во время строительства сооружений на участке берегового примыкания будут осуществляться следующие работы:

- подготовительные работы включая изыскательные работы, очистку стройплощадки и землеройные работы;
- строительство внутренних дорог;
- подготовка фундамента;
- монтаж оборудования;
- монтаж трубопроводов и слесарные работы, включая неразрушающие испытания всех швов;
- прокладка кабелей и электромонтажные работы;
- установка систем оперативного контроля и управления контрольно-измерительной аппаратурой;
- подсоединение к коммуникациям (электричество); и
- восстановление временных площадок, которые не являются частью подошвы основания проекта.

Подготовительные работы будут включать подготовку доступа к площадке сооружений берегового примыкания, расчистку площадки, планировку площади застройки (очистка и заполнение площадки) и возведение ограждения по периметру и ворот.

Подготовка места для строительства сооружений берегового примыкания требует масштабных землеройных работ для планирования площадки и укрепления склонов вокруг промышленных объектов. Согласно расчетам около 257 000 м2 грунта будет вывезено с площадки и потребуется 134 000 м2 насыпного материала для выравнивания площадки для строительства сооружений берегового примыкания. Из-за того, что строительные свойства грунта на промышленных объектах не соответствуют техническим целям, предполагается, что весь грунт будет вывезен для утилизации, а на площадку завезут весь объем насыпного материала.

Выровненная площадь буде иметь как восходящие так и нисходящие уклоны. Строительные уклоны предназначены для укрепления платформы и обеспечения отсутствия риска оползней с окружающих уклонов на протяжение всего периода эксплуатации сооружений берегового примыкания проектирование технологий укрепления уклонов будет осуществляться на этапе разработки технической

документации, тем не менее, методы, которые могут обеспечить необходимое укрепление включают:

- инженерные конструкции;
- укрепление растительности; и
- грунтовые биотехнические системы.

В дополнение к землеройным работам гражданское и промышленное строительство включает заложение фундамента, строительство внутренних дорог, парковок и пешеходных дорожек, заливку бетонного фундамента и плит для сборных контейнеров, фундамента для оборудования, вентиляционного стояка, клапанных колодцев, возведение металлических конструкций в форме опор для труб, поддерживающих конструкций и т.д.

Арматура и соединения оборудования связи позволят управлять сооружениями берегового примыкания локально из контейнеров, которые содержат электроизмерительное оборудование или удаленно из Центральной и вспомогательной операторной в Амстердаме.

5.3.4.4 Строительство трубопровода

Общий обзор

На участке берегового примыкания проекта буде использоваться комбинация траншейной и бестраншейной технологии прокладки трубопровода.

Традиционные технологии траншейной прокладки трубопровода будут одобрены для установки четырех магистралей от примыкания к расширению единой системы газоснабжения до объектов берегового примыкания и от объектов берегового примыкания до шахтных входов микротоннелей. Трубопровод будет строиться таким образом, что за один раз будет укладываться одна труба, тем не менее, все четыре трубопровода будут прокладываться за один период строительства длительностью шесть месяцев во избежание негативных последствий вызванных четырьмя отдельными периодами строительства. Расстояние между осевыми линиями каждого трубопровода будет составлять около 19 м.

На месте прилегания трубопровода к берегу находится скала с уклоном 43 %, начиная с уровня моря и поднимаясь до 150 м. Сторона прибрежной зоны, обращенная к суше имеет средний уклон 20 % и снижается до высоты 40 м. над уровнем моря на месте расположения шахтного входа микротоннеля. Из-за крутизны уклона и присутствия скалы, траншейная установка берегового трубопровода через морские скалы не представляется возможной. Таким образом, в качестве технологии строительства была выбрана бестраншейная технология микротоннелирования. Каждый трубопровод будет размещен в одном из четырех микротоннелей длинной 1,4 км, которые пролегают от береговых шахтных входов на расстояние 400 м от берега до приемного котлована микротоннеля в пределах прибрежного участка.

Участок берегового примыкания трубопровода пересекает одну автомагистраль и два водоема. Дорога от Варваровки до Сукко и река Шингарь пересекают микротоннели

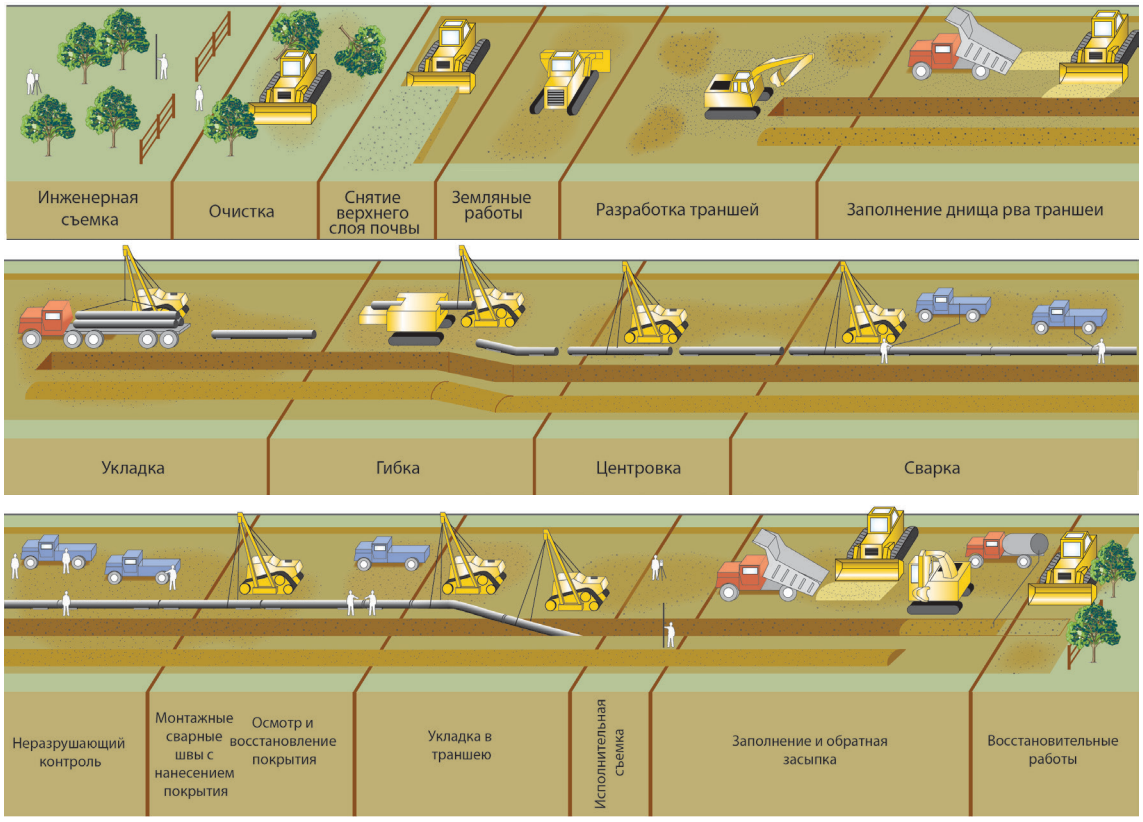
только поверхностно, поэтому, предполагается, что строительство не окажет негативного влияния на эти объекты. Трубопроводы будут напрямую пересекать безымянный приток реки Сукко, который расположен в Графовой Щели (показано на рисунке 5.10). Водоем будет пересекаться с использованием траншейных технологий как описано ниже.

Участок берегового примыкания трубопроводов будет также проходить через южную часть Марфовского разлома. Точное расположение разлома подлежит дальнейшим геофизическим исследованиям, тем не менее, предполагаемое расположение, определенное на основе проведенных изыскательных работ показано на рисунке 5.10. Разлом будет пересекаться с использованием траншейных технологий как описано ниже, а дальнейшая информация относительно характеристик разлома представлена в главе 7. Физическая и геофизическая среда.

Строительство трубопроводов траншейный способом

Общий процесс траншейной технологии показан на Рисунок и обобщен в последующих разделах.

Рисунок 5.13 Типовая технология строительства траншейного трубопровода



Подготовка строительного коридора

Будет исследован точный маршрут каждого трубопровода, и осевая линия будет помечена. Временный строительный коридор будет отчетливо помечен деревянными

колышками. Край строительного коридора будет нуждаться во временном ограждении для предотвращения травмирования животных, в особенности черепах *Testudo graeca nikolskii,* которые занесены в список видов, находящихся под угрозой вымирания по данным Международного союза охраны природы и природных ресурсов (См. 5,4), Красной книги Российской Федерации (См. 5.5), и в список уязвимых видов Красной книги Краснодарского края (См. 5.6). Дополнительная информация о методах минимизации негативного влияния на черепах представлена **в главе 11 «Экология суши»**. Специалисты по окружающей среде и археологии (назначенные подрядчиком) будут сопровождать геодезические отряды для того, чтобы четко отметить экологически и археологически чувствительные места.

Существующая инфраструктура, пересекающая маршрут трубопровода, которая включает стены, ограждения и пешеходные дорожки будет подвержена минимальному влиянию. Существующие коммуникации третьих лиц будут обнаружены, помечены и либо ограждены, либо их маршрут будет изменен в соответствии с договорами владельцев и соответствующими разрешениями. Известно, что трубопроводы будут проходить ниже подземных коммуникационных кабелей и под 10 кВ воздушной линией электропередач, подвешенной на столбах, находящейся приблизительно на расстоянии 850 м вниз от объектов берегового примыкания.

Во время проведения работ, подрядчик должен определить местонахождение подземных коммуникаций согласно заявленной высоте, типу и размеру, с помощью ручной разработки грунта. Все коммуникации будут должным образом защищены от повреждения путем укладки защитных матов или прокладки из геотекстиля и щебня при соблюдении минимального расстояния 1,5 м между трубопроводом и существующими коммуникациями. При необходимости, будут выполнены поддерживающие пролеты для поддержки коммуникаций. В качестве альтернативы по согласованию с владельцем кабеля возможна вырезка и премаршрутизация кабеля. Окончательное решение подлежит согласованию с владельцем кабеля и техническому проектированию.

Из-за высоты, на которой воздушная линия электропередачи подвешена над подъездной дорогой и строительным коридором, существует возможность того, что это ограничит проезд некоторых типов транспортных средств по маршруту. Для того, чтобы избежать этого и поддерживать безопасные условия труда, линию электроснабжения необходимо будет отрезать (временно) и либо обеспечить альтернативную систему подачи электроэнергии, либо перемаршрутизировать линии подачи для того, чтобы строительная техника могла свободно перемещаться по маршруту. Решение, на основе которого будет сделан выбор, будет согласовано с владельцами, местными властями и другими задействованными сторонами. Компания South Stream Transport будет применять меры, чтобы свести к минимуму перерыв электроснабжения.

Во время проведения любых работ вблизи воздушной линии электропередачи подрядчик должен уделить особое внимание предотвращению контакта между персоналом, оборудованием и линией электропередачи. Четкие предупредительные знаки, указывающие высоту и характер опасности, будут расположены на каждой стороне воздушной линии электропередачи, а также работники будут проинструктированы об опасности во время вводного инструктажа по безопасности.

В случае обнаружения неизвестных коммуникаций работа в этом районе будет прекращена до выяснения происхождения и владельца найденных коммуникаций. В местах, где необходимо отклонение, работы будут проводится после согласования с владельцами. Для подвесных кабелей будут установлены четкие предупредительные знаки, а пресечения электрических линий будут отчетливо помечены.

Снятие плодородного слоя почвы и удаление растительности

Перед снятием плодородного слоя почвы любые редкие виды растений (например, можжевельник (*Juniperus sp.*), виды, занесенные в Красную книгу МСОП (см. 5.4), Красную книгу Российской Федерации (см. 5.5) и Краснодарского края (см. 5.6), будут перемещены в другое подходящее место обитания за пределами строительного коридора. Другие важные виды будут собраны в достаточном количестве для проведения восстановительных работ после прокладки трубопровода. Также, строительный коридор включает зоны лесов, находящихся под защитой Лесного кодекса Российской Федерации. Виды деревьев, которые не будут перемещаться и составляют коммерческую ценность, будут посажены и выкопаны с использованием традиционных методов и стандартного лесозаготовительного оборудования. Расчистка недозрелых или непригодных для продажи культур будет осуществляться с использованием кусторезов или цепных пил, а полученный материал будет храниться на площадке. Компания South Stream Transport будет проводить консультации с владельцами земель, Государственным лесным фондом Российской Федерации по вопросам потенциального использования лесоматериала. На этапе строительства необходимость удаления слоя земли на всей территории строительного коридора будет пересматриваться подрядчиком и компанией South Stream Transport, чтобы установить, возможно ли уменьшение территории снятия почвенного покрова. Дополнительная информация о местах обитания вдоль строительного коридора и видах, которые будут перемещены представлена в **главе 11 «Экология суши»**.

Верхний слой почвы будет удален вдоль строительного коридора, а затем сохранен для использования при восстановлении участка строительного коридора. Объем верхнего слоя почвы не будет превышать 2 метра для предотвращения деградации почвы, и будет храниться таким образом, чтобы избежать физического повреждения и уплотнения. Тщательное хранение верхнего слоя почвы имеет важное значение для сохранения природного семенного фонда, который содержится в нем, и поможет восстановлению растительности в строительном коридоре во время восстановительных работ.

Некоторые области строительного коридора могут террасироваться или выравниваться для обеспечения безопасности работ, используя стандартное строительное оборудование, чтобы устранить неровности, большие камни, пни и т.п.

Заглубление труб

Каждый трубопровод будут уложен в отдельные параллельные траншеи для достижения пространственного разноса осевых линий в 19 м. Траншеи будут выкопаны с использованием механических экскаваторов с охватом с двух сторон или вдоль траншеи трубопровода. Ожидается, что некоторые участки маршрута трубопровода могут содержать камни на глубине выкапывания траншеи. Камни на таких участках могут извлекаться методом механического дробления, как правило, с помощью экскаваторного

молотка. В случае, если попадается большая часть камня, необходимо рассмотреть возможность использования многоковшового канавокопателя. Сверление и перфорация каменистых участков не предполагается.

Открытые траншеи трубопровода будут прокопаны на глубину не более 2,5 м, чтобы сохранить пространство для восстановление покрова минимум в 1,5 м. Тем не менее, принимая во внимание местную топографию, глубина траншеи варьируется между 2,5 м и 4,5 м для минимизации количества сгибов в трубопроводе. Каждая траншея будет иметь ширину в верхней части приблизительно 7 м и ширину в нижней части приблизительно 1,5 м, боковой угол наклона будет составлять 45 градусов. Материал, извлеченный из траншей, будет храниться отдельно от верхнего слоя почвы во избежание смешивания подпочвы и верхнего слоя, что может препятствовать успешному восстановлению.

В некоторых случаях может понадобиться выкачивание воды из траншеи из-за просачивающейся грунтовой воды, поверхностного стока, который попал в траншею или дождя, хотя такие ситуации маловероятны. Перед началом таких работ будут разработаны схемы для каждого участка. Вполне вероятно, что в случае необходимости в районе строительного колодца будет подготовлен дренажный колодец (т.е. углубление, заполненное щебнем или небольшими камнями) и вода будет откачиваться из траншеи в дренажный колодец, где будет медленно просачиваться в грунт.

Подача, укладка и гибка труб

12 м секции труб будут доставляться на участок строительства со строительной площадки берегового примыкания трубопровода, где хранятся секции трубопровода. Секции трубопровода будут перемещаться вдоль строительного коридора с помощью грузовых автомобилей и гусеничных машин. Все трубы при доставке будут предварительно покрыты (снаружи - трехслойным пропиленовым антикоррозийным покрытием, внутри - гладким эпоксидным покрытием). Секции трубопровода будут уложены конец к концу вдоль траншеи для подготовки к сварке. Секции трубопровода будут храниться на высоте 100 мм над уровнем земли на балках с присыпкой и клиньями.

В случаях, когда присутствуют значительные изменения в направлении или подъемы вдоль маршрута (например пересечение Графовой Щели), будут установлены трубы с изгибами, изготовленные на производстве. Окончательные требования к гибке будут утверждены перед установкой трубопровода. В случаях, когда присутствуют незначительные изменения в направлении или подъемы вдоль маршрута, строительная бригада будет осуществлять холодную гибку трубопровода. Бригада специалистов по гибке будет использовать гидравлический гибочный станок для создания плавных изгибов трубы. Данное оборудование позволяет сгибать отдельные секции трубопровода до желаемого угла в местах, где присутствуют изменения в контурах грунта или где трубопровод меняет свой маршрут.

Сварка, опрессовка и покрытие соединений

Концы трубы на участке берегового примыкания будут скошены в соответствии с утвержденными технологиями сварки с использованием системы станков для обработки для создания профиля для сварки, которая будет производить металлолом (см. рисунок

5.14). Секции трубопровода будут затем выровнены по одной линии и сварены с использованием автоматического, полуавтоматического или ручного сварного оборудования, которое перемещается вдоль трубопровода. Процесс осуществляется внутри передвижного укрытия (см. рисунок 5.15), которое закрывает секции трубопровода для сварки, а персонал, осуществляющий работу, таким образом контролирует условия, при которых осуществляется сварка. Во время сварки для предотвращения окисления основы и наполнителя будет добавляться флюс. Металлические отходы при скашивании кромок и сварочный флюс будут собираться и храниться в контейнерах на временных строительных площадках до момента их принятия специализированными организациями, имеющими специальное разрешение для утилизации.

После сварки швы подлежат визуальной проверке и неразрушающим испытаниям. Затем швы, прошедшие испытания, покрываются на строительной площадке. Швы, которые не соответствуют требуемым техническим условиям, должны быть удалены путем вырезания цилиндра трубы, содержащей дефект, а трубопровод подлежит повторной сварке и неразрушающим испытаниям.

После того, как швы прошли проверку, испытания и были утверждены, персонал, осуществляющий покрытие, очищает секцию на соединениях между трубами и наносит защитное покрытие. Покрытие вокруг трубы будут состоять из полиэтилена HSS рисунок 5.16.

Рисунок 5.14 Снятие фаски на торце трубы



Рисунок 5.15 Трубосварочное укрытие



Рисунок 5.16 Нанесение покрытия монтажного соединения



Укладка труб и засыпка траншей

После проверки покрытия швов трубопровод будет аккуратно уложен в траншеи в непрерывном режиме с помощью стрел трубоукладчика (рисунок 5.17). Траншея трубопровода будет засыпана таким же образом, каким она была выкопана. Засыпка будет состоять из мелкозернистого гранулированного материала, хорошо отсеянного и отсортированного для получения максимального размера частиц 6 мм, без острых краев или вредных веществ. Материал для засыпки будет получен, насколько это возможно, из того же грунта, который был вынут из траншеи при выкапывании. На скалистой или неровной поверхности, где существует вероятность повреждения покрытия трубы, на дно траншеи уложат 200 мм мягкого грунта или песка. Для засыпки трубопроводных траншей понадобится приблизительно 40 000 тонн завозного материала.

Засыпка трубопровода, как правило, осуществляется сразу после укладки трубопровода в траншею для защиты покрытия труб и укрепления открытых траншей. Засыпка тщательно уплотняется вокруг трубопровода до верхней части траншеи. Особое внимание будет уделяться начальному заполнению во избежание повреждения покрытия.

Во время процесса засыпки вдоль всей длины траншеи будут также установлены яркие пластиковые предупредительные знаки на случай дальнейших землеройных работ в этой зоне.

Невозможно будет вернуть первоначальный грунт, выкопанный из траншеи, из-за объема, занятого установленными трубопроводами, и извлечения камней, других непригодных материалов засыпки и т.д. Согласно подсчетам до 45 000 м^2 лишнего грунта останется после установки всех четырех трубопроводов. Таким образом, некоторую часть грунта необходимо будет либо утилизировать, либо использовать с целью благоустройства территории. Лишний грунт или непригодный насыпной материал (например, неактивные отходы) будут удалены с площадки и утилизированы на утвержденном объекте по переработке отходов в соответствии с действующими нормативами по переработке отходов.

Восстановление

После завершения пусконаладочных испытаний трубопроводов на прибрежных участках (раздел 5.4), начнется восстановление строительного коридора. Все зоны вдоль строительного коридора будут восстановлены насколько это возможно до изначального состояния. Извлеченный плодородный слой почвы будет возвращен в строительный коридор. Изначальные контуры земли будут возвращены в начальное состояние насколько это возможно; верхний слой почвы будет лишен камней и обработан для лучшего восстановления растительного покрова в этом районе.

Особое внимание следует уделить тому, чтобы дренажные сети, дороги и другие комуникации и сооружения, работа которых была прервана или которые были перемещены во время строительства, будут восстановлены до их предыдущего состояния или заменены более усовершенствованными. Будут сделаны снимки маршрутов, где это необходимо, до и после работ для документирования изменений.

Рисунок 5.17 Укладка трубы в траншею



Использование сохраненного плодородного слоя почвы (который содержит семенной банк и натуральные почвенные материалы) будет стимулировать природные процессы восстановления растительности с помощью исключительно местных видов растений, найденных на площадке, таким образом сохраняя генетическое биоразнообразие и состав исходных растительных сообществ. Во время проведения мероприятий по озеленению будут приняты во внимание требования по защите трубопровода от растений, имеющих глубокие корни.

Перенос видов, находящихся под угрозой исчезновения, собранных на территории строительного коридора перед началом строительных работ, будет осуществлен в подходящие места. Перемещение будет осуществляться в соответствии с требованиями органов власти Российской Федерации и указаниями специалистов компании South Stream Transport. Также будет существовать возможность пересадки деревьев, которые растут вдоль строительного коридора, за пределы постоянного ТК шириной 95 м, который должен оставаться свободным от глубоко укореняющихся растений, например деревьев.

После восстановления будет осуществляться контроль и уход за данной зоной до того момента, пока не установиться нормальная структура роста, что должно быть подтверждено специалистами по окружающей среде компании South Stream Transport в соответствии с требованиями плана организации строительства и более значимого плана развития биоразнообразия. Детальная информация о плане организации строительства описана в **главе 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и**

социальной сферы». Дополнительная информация о восстановлении естественной среды обитания представлена в **главе 11 «Экология суши»,** включая мероприятия по повторной засадке деревьями зон за пределами постоянного ТК шириной 95 м.

Маркировка трубопровода

После восстановления территории, единственным видимым обозначением трубопровода будет ТК, трубопровод и аэронавигационные маркеры, размещенные вдоль маршрута трубопровода для дальнейшего наблюдения и в пешеходных целях. Каждый маркер будет иметь линию визирования до предыдущего и следующего маркера. Маркер будет установлен также в тех местах, где существует изменение в направлении.

Пересечение Графовой щели

Трубопроводы будут напрямую пересекать только один водоем, безымянный приток реки Сукко, который расположен в Графовой щели. Этот безымянный приток не имеет течения, либо оно слабое на протяжение летних месяцев и более сильное в течение зимы. Глубина Графовой щели составляет 15 м с уклонами в 30 градусов.

По возможности пересечение будет производиться во время периодов незначительных осадков для минимизации возможности загрязнения и необходимости установки водопропускных труб или отведения каналов, которые понадобятся для поддержания течения воды во время сильных осадков. Подходящие меры по снижению негативного воздействия для поддержания течения и минимизации переноса донных осадков будут предприняты в соответствии с требованиями плана организации строительства участка берегового примыкания морского газопровода России. Местоположение Графовой щели показано на рисунке 5.10.

Водоем будет пересекаться с использованием траншейных технологий. Для каждого из четырех трубопроводов, которые пересекают щель, будет вырыта траншея перпендикулярно водоему, таким образом, чтобы верхушка трубопровода располагалась на уровне 1,5-2 м ниже дна водопровода. Дно траншеи будет 2-3 м в ширину, а боковые уклоны будут находиться под уклоном 45 градусов. Копка траншей для трубопровода будет осуществляться с использованием стандартных гидравлических экскаваторов, а сам трубопровод будет уложен традиционным способом, используя стандартное трубоукладочное оборудование. Во время укладки некоторые трубы будут подвергаться холодной гибке для того, чтобы обеспечить соответствие трубы контурам пересечения водоема.

После укладки трубопровода в траншею буду предприняты защитные меры по предотвращению возможных наводнений из-за эрозии русла водотока и обнажения внешнего покрытия трубопровода. Этой защиты можно добиться с помощью установки сборной железобетонной плиты (приблизительно 1,2 м шириной и 0,15 м толщиной) и подходящей инженерной засыпки, т.е. гранулированного материала в верхней части трубопровода с валунами, размещенными вверху для предотвращения эрозии, перед осуществлением общей засыпки. Ориентировочный проект пересечения трубопровода показан на рисунке 5.18. Разработка технической документации для утверждения

компанией South Stream Transport будет осуществляться назначенным подрядчиком перед установкой трубопровода.

После засыпки траншеи последует восстановление пересечения. Тем не менее, из-за крутизны эродированного склона восстановленный профиль склона будет подлежать землеройным и планировке для обеспечения устойчивости во время эксплуатационного периода проекта для снижения риска повреждения трубопровода и обеспечения безопасного доступа для целей проверки. Существует несколько технологий укрепления склона. Одним из решений является использование геотекстильного материала. Геотекстиль укладывается слоями между слоями насыпного материала. После заполнения каждого слоя (от 0,5 до 1,0 м, в зависимости от качества насыпного материала и угла высоты склона) укладывается геотекстильное полотно и заполняется следующий слой. Таким образом значительно увеличивается устойчивость склона. Поверхность склона покрывается тонким слоем плодородного грунта. Для предотвращения эрозии почвенного покрова устанавливается специальный противоэрозийный геотекстильный материал. Это геотекстильное полотно с открытой структурой усиливает верхние 1-2 см почвенного грунта, предотвращает эрозию почвы на склоне и поддерживает рост растительности, например, травы или небольших кустарников.

Все временные сооружения будут затем удалены для минимизации нарушения осадочных пород. Разработка технической документации будет осуществляться назначенным подрядчиком перед установкой трубопровода. Проект обеспечит полную функциональность водоема после восстановления.

Хотя наличие воды в водотоке во время строительства не предусматривается, иловые заграждения или другие подходяще сооружения (например, защитный слой для улавливания осадочных пород или соломенные блоки) будут расположены вдоль водотока или будут прилегать к водотоку.

Пересечение Марфовского разлома

Участок берегового примыкания трубопроводов будет проходить через Марфовский разлом. Разлом будет пересекаться с использованием траншейных технологий. Тем не менее, для того, чтобы свести к минимуму вероятность смещения из-за сейсмической активности, каждый трубопровод будет проложен в увеличенных траншеях длиной приблизительно 200 м и шириной дна 5 м. Глубина вырытой траншеи должна быть не менее 3 м ниже самой нижней точки трубопровода, толщина покровного слоя над верхней частью трубопровода будет составлять примерно 1,5 м. Трубы в части разлома будут уложены на слой песка и засыпаны рыхлым песком, а не ранее выкопанной почвой. Сочетание более широкой траншеи и засыпки из рыхлого песка позволяет трубопроводу перемещаться в боковом направлении в случае движения разлома, таким образом снижая риск повреждения и нарушения целостности трубопровода.

Пересечение грунтовых дорог

Трубопроводы пересекают множество грунтовых дорог, связанных с сельскохозяйственной деятельностью, и для них используются открытые методы строительства, которые считаются приемлемыми. Компания South Stream Transport

проведет консультации с владельцами земель для информирования их о временном прекращении дорожного движения. Для минимизации неудобств для сельскохозяйственных перевозчиков будут осуществляться такие меры, как создание объездных путей или постепенное закрытие дорог.

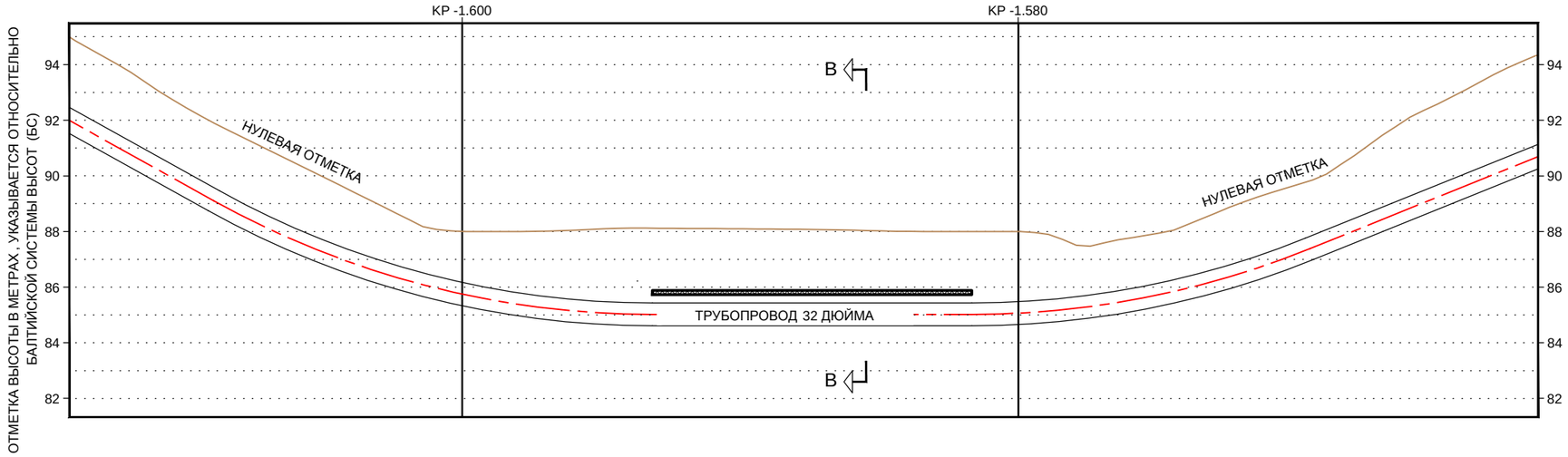
Требования к строительству микротоннелей

Для строительства микротоннелей понадобится приблизительно 8,75 га строительной площадки, как показано на рисунке 5.10. Строительная площадка для микротоннелей будет содержать установки и оборудование, необходимые для строительства микротоннелей, а также место расположения четырех шахтных входов для микротоннелей. Типовое расположение строительной площадки микротоннелей показано на рисунке 5.19. Следует отметить, что окончательный план расположения (в пределах определенной зоны) будет выбираться назначенным подрядчиком, который будет осуществлять устройство микротоннелей.

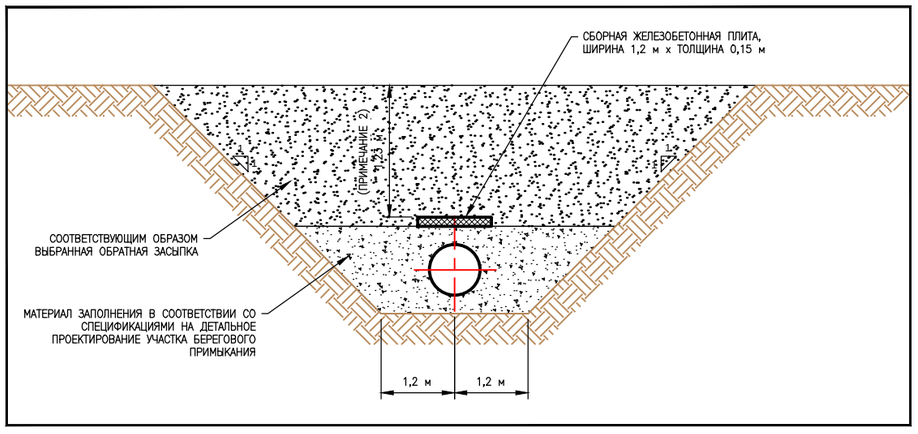
Для целей ОВОСиСС предполагается, что микротоннели будут строиться последовательно с помощью одного тоннелепроходческого комплекса за один раз. Строительная площадка микротоннелей будет находиться в эксплуатации на протяжение двух лет (с момента подготовки площадки до завершения восстановительных работ). Тем не менее, назначенный для устройства микротоннелей подрядчик может начать прокладку второго микротоннеля до того, как будет закончен первый, что поможет сократить период строительства.

Эта страница была намеренно оставлена пустой

ПРОДОЛЬНОЕ СЕЧЕНИЕ А - А (МАСШТАБ 1:100)



ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ В - В (МАСШТАБ 1:50)



РОССИЙСКИЙ УЧАСТОК МОРСКОГО ТРУБОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Отметки высоты в метрах , указываются относительно Балтийской системы высот (БС)..
2. Минимальный слой 1,22 м от верхней поверхности сборной железобетонной плиты .
3. Длина и протяженность сборных железобетонных плит определяются на этапе детального проектирования .
4. Глубина засыпки участка трубопровода на пересечении и местонахождение бетонных защитных плит проверяется и повторно определяется при поступлении данных дополнительной съемки ; эти данные учитываются при детальном проектировании .

Проекция: Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали исправлений	Инициалы / Проверка	Дата	Индекс

Цель выпуска: Для информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название проекта: МОРСКОЙ ГАЗОПРОВОД "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название чертежа: Рис. 5.18 Примерная конструкция трубопроводного перехода через безымянный приток реки Сукко

Разработал	Чертил	Проверил	Утвердил	Дата
RW	OAS	MJW		19/03/14

№ внутреннего проекта URS: 46369078

Масштаб для формата A3: As Shown

Данный документ подготовлен в рамках договоренности компании URS с ее клиентом и регламентируются условиями этой договоренности. Компания URS не несет ответственность за использование этого документа, за исключением использования его клиентом URS, и только в целях, для которых этот документ был подготовлен и представлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде.

URS Infrastructure & Environment UK Limited
URS House
Horne Lane
Bedford MK40 1TS
44 (0) 1234 349641
44 (0) 1234 216268
www.ursglobal.com

Номер чертежа: Рис 5.18

Детали

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Условные обозначения

1. снятие верхнего слоя почвы
2. Фильтр-отстойник
3. Виброустановка MD3
4. Резервуар сепаратора почвы (питание)
5. Резервуар сепаратора почвы (буровой шлам)
6. Резервуар для хранения оборотной воды
7. Участок хранения почвы при сепарации
8. Самосвал
9. Фильтр-отстойник
10. Смесительный узел
11. Смазка для бентонита Резервуар для хранения
12. Смесительная установка
13. Смазка
14. Мешалка
15. Силос № 1
16. Силос № 2
17. Резервуар для ГСМ
18. Резервуар для хранения бурового шлама
19. Резервуар для хранения воды
20. Ворота
21. Главный силовой щит
22. Пост управления
23. Материал контейнера
24. Запасные части контейнера
25. Портальный кран
26. ПГенератор 2000 кВА
27. Генератор 900 кВА
28. Стоянка для транспорта общего назначения парковка только задним ходом
29. Помещение для персонала и проведения совещаний на строительной площадке
30. Туалет № 1
31. Туалет № 2
32. Туалет № 3
33. Раздевалка № 1
34. Раздевалка № 2

Рис. 5.19 Типовой план строительной площадки, где сооружается микротоннель

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Метод строительства микротоннелей

Микротоннелирование - это бестраншейный метод строительства для прокладки подземных тоннелей. Метод микротоннелирования включает проталкивание сборных бетонных подъемных труб (трубы, предназначенные для перемещения свозь почву для выравнивания и укрепления трубного тоннеля) управляемым дистанционным ТПМ от шахтного входа до приемного котлована. После завершения микротоннеля трубопровод укладывается в микротоннель методом протяжки сварной ветви трубопровода через микротоннель.

Общая длина каждого микротоннеля составляет приблизительно 1,4 км (около 1 км находится под землей, а 0,4 км - под морским дном). Микротоннель позволит пересечь дорогу от Варваровки до Сукко и реку Шингарь без повреждений и прерываний. Каждый микротоннель будут иметь круглую форму и внешний диаметр 2,5 м. Расположение четырех микротоннелей показано на рисунке 5.20, а продольный профиль микротоннеля для трубопровода № 1 показан в качестве примера на рисунке 5.21. Все четыре трубопровода будут иметь схожий продольный профиль.

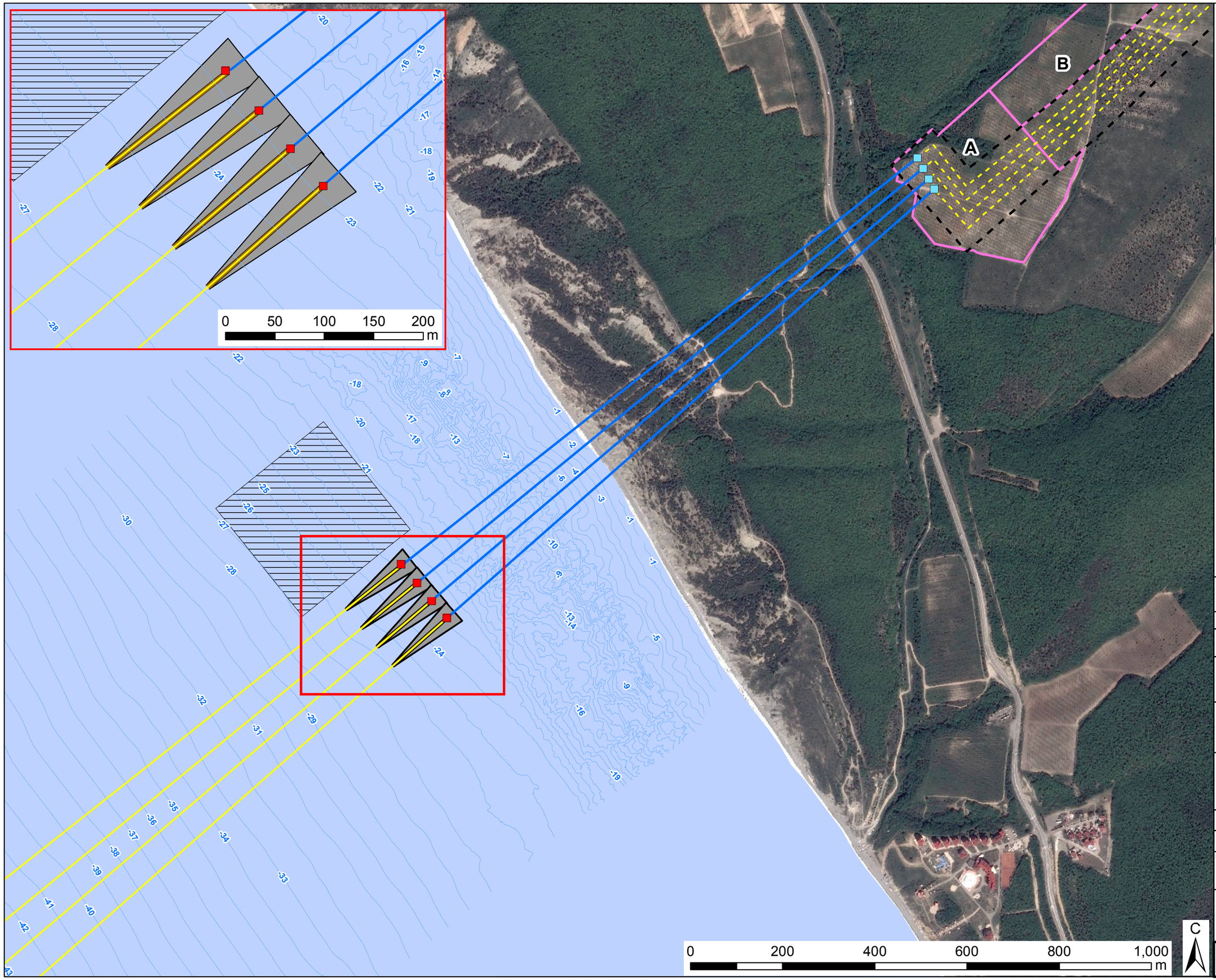
Строительство микротоннелей потребует проведения следующих основных мероприятий:

- земляные работы и строительство шахтного входа для запуска ТПМ после бетонных подъемных труб;
- создание микротоннелей, в которые будут последовательно проложены бетонные подъемные трубы;
- создание прибрежного котлована выхода из микротоннеля и возврат тоннелепроходческой машины; и
- укладка трубопровода и цементация микротоннелей.

Строительство типичного микротоннеля показано на рисунке 5.22, а список необходимого для строительства оборудования приведен в таблице 5.9.

Строительство микротоннеля потребует проведения работ на береговых прибрежных участках района работ. В настоящем разделе содержится информация о работах, связанных с участком берегового примыкания, хотя он ссылается на работы, проводимые на прибрежном участке, для точного описания процесса строительства микротоннеля. Более детальная информация по поводу строительных работ в зоне прибрежного участка содержится в разделе 5.3.4.

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Строительный Коридор
- Строительные Площадки

A - стройплощадка микротоннеля;
B - площадка подготовки ниток газопровода

- Ширина Дна Траншеи
- Насыпи из грунта выемки котлована выхода из микротоннеля и траншеи
- Площадка Временного Хранения Грунта Выемки
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline / ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ МИКРОТОННЕЛЯ И КОТЛОВАНЫ ВЫХОДА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:7,500

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 5.20

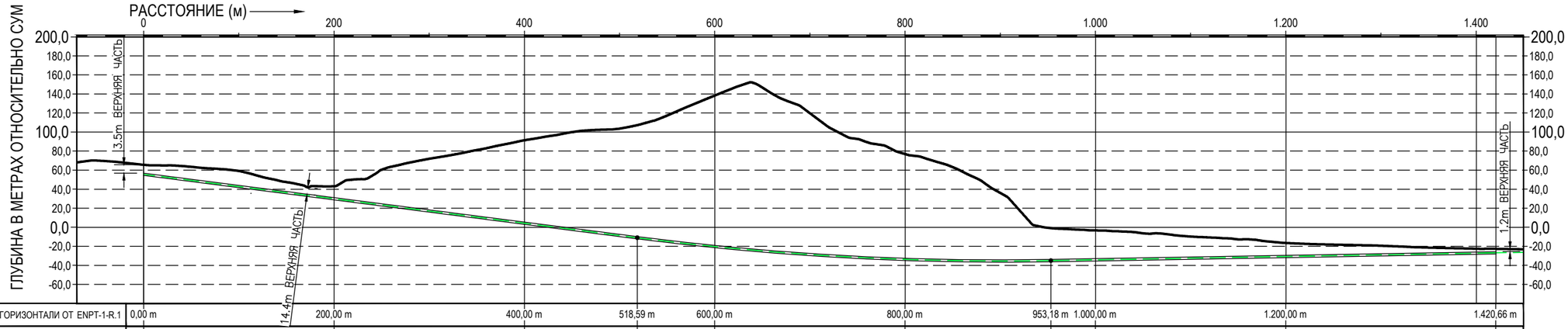
Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 5 Project Description\Translated\Figure 5-20 Microtunnels Layout and Exit Pits_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Профиль по долготе

МАСШТАБ ПО ВЕРТИКАЛИ 1: 5000 МАСШТАБ ПО ГОРИЗОНТАЛИ 1: 5000



РАССТОЯНИЕ ПО ГОРИЗОНТАЛИ ОТ ENPT-1-R.1	0,00 m	200,00 m	400,00 m	518,59 m	600,00 m	800,00 m	953,18 m	1.000,00 m	1.200,00 m	1.420,66 m
ОТМЕТКА ВЫСОТЫ	65,61 m	43,09 m	91,39 m	107,26 m	138,36 m	76,90 m	-0,94 m	-3,34 m	-16,52 m	-22,64 m
ОСЕВАЯ ЛИНИЯ МИКРОТОННЕЛЯ	55,61 m	29,92 m	4,23 m	-11,01 m	-20,34 m	-33,76 m	-35,00 m	-34,18 m	-30,69 m	-26,84 m
УГОЛ/ДЛИНА НАКЛОНА РАДИУС/ДЛИНА ЗАКРУГЛЕНИЯ	УГОЛ = 7,3° / L = 522,8 м (ПРИМЕЧАНИЕ 3)			УГОЛ = 7,3° / L = 522,8 м (ПРИМЕЧАНИЕ 3)			УГОЛ = 1° / L = 467,6 м (ПРИМЕЧАНИЕ 3)			
ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ МИКРОТОННЕЛЯ	56,82 m	31,13 m	5,44 m	-9,80 m	-19,13 m	-32,56 m	-33,80 m	-32,98 m	-29,49 m	-25,64 m
ПОКРЫТИЕ (ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ МИКРОТОННЕЛЯ)	8,79 m	11,96 m	85,95 m	117,06 m	157,49 m	109,46 m	32,86 m	29,64 m	12,97 m	3,00 m

РОССИЙСКИЙ УЧАСТОК МОРСКОГО ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

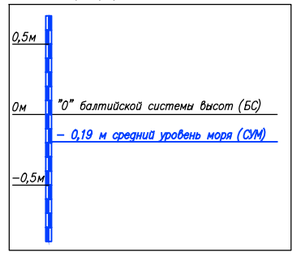
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

LANDFALL SECTION PIPELINE 1

ПРИМЕЧАНИЯ

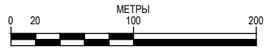
1. ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ , ВСЕ РАЗМЕРЫ УКАЗЫВАЮТСЯ В МЕТРАХ.
2. ВСЕ ОТМЕТКИ ВЫСОТЫ В МЕТРАХ УКАЗЫВАЮТСЯ ОТНОСИТЕЛЬНО БАЛТИЙСКОЙ СИСТЕМЫ ВЫСОТ (БС).
3. ДЛИНА ИЗМЕРЯЕТСЯ ПО ОСЕВОЙ ЛИНИИ МИКРОТОННЕЛЯ .
4. ОБЩАЯ ДЛИНА МИКРОТОННЕЛЯ = 1426,0 м.
5. ДЕТАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ МИКРОТОННЕЛЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ, РАЗРАБОТКА ПРОЦЕССА МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЕ) ПРОИЗВОДЯТСЯ ПОДРЯДЧИКОМ .

Мареографическая схема "Анапа"



ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ И ПРОЕКЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	: ВСЕМИРНАЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ СИСТЕМА
ПРОЕКЦИЯ	: КОНИЧЕСКАЯ РАВНОУГОЛЬНАЯ ПРОЕКЦИЯ ЛАМБЕРТА
ОСЕВОЙ МЕРИДИАН	: 34° 00' 00" ВД
НАЧАЛО ОТСЧЕТА ШИРОТЫ	: 43° 00' 00" СШ
ПЕРВАЯ СТАНДАРТНАЯ ПАРАЛЛЕЛЬ	: 30° 00' 00" СШ
ВТОРАЯ СТАНДАРТНАЯ ПАРАЛЛЕЛЬ	: 50° 00' 00" СШ
СМЕЩЕНИЕ ПО ДОЛГОТЕ	: 0,0 м
СМЕЩЕНИЕ ПО ШИРОТЕ	: 0,0 м
МАСШТАБ	: 1:0000



МАСШТАБ ПО ГОРИЗОНТАЛИ 1:5000 (ДЛЯ ФОРМАТА "А3")

Проекция: Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали исправлений	Исполнитель / Поверка	Дата	Индекс

Цель выпуска

Для информации

Заказчик

South Stream Offshore Pipeline ENERGISING EUROPE

Название проекта

МОРСКОЙ ГАЗОПРОВОД "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название чертежа

Рис. 5.21 Продольный разрез микротоннеля для газопровода № 1

Разработал	Чертил	Проверил	Утвердил	Дата
RW	OAS	MJW		19/03/14

№ внутреннего проекта URS	Масштаб для формата А3
46369078	1:5000

Данный документ подготовлен в рамках договоренности компании URS с ее клиентом и регламентируется условиями этой договоренности. Компания URS не несет ответственность за использование этого документа, за исключением использования его клиентом URS, и только в целях, для которых этот документ был подготовлен и представлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде.

URS Infrastructure & Environment UK Limited
URS House
Home Lane
Bedford MK40 1TS
44 (0) 1234 349641
44 (0) 1234 216268
www.ursglobal.com

Номер чертежа

Рис 5.21

Детали

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Рисунок 5.22 Строительство типового микротоннеля



(Изображение представлено компанией Herrenknecht AG)

Строительство приемного котлована микротоннеля

Шахтный вход микротоннеля нужен для того, чтобы ТПМ начинал землеройные работы под правильным углом. Согласно подсчетам глубина шахтных входов будет составлять 10-12 м, а диаметр - 12 м. Шахтные входы будут формироваться путем заглубления свай (комбинация армированных и неармированных просверленных железных свай) на нужную глубину вокруг шахты для формирования непрерывной стены из буросекущихся свай (стены из буросекущихся свай формируются путем возведения пересекающихся армированных бетонных свай) для строительства шахты. Как только внешний остов окажется на месте шахта будет разрыта до нужной глубины, и на основании шахты будет установлена железобетонная плита. Для формирования стен каждой шахты потребуется вырыть приблизительно 1250 м^2 грунта и залить 600 м^3 цемента.

Таблица 5.9 Предполагаемое технологическое оборудование, необходимое для строительства микротоннелей.

Строительные работы	Оборудование	№	Размер/ Высота	Производительность/Мощность	Предполагаемый уровень шума	% рабочего времени 24 часа в сутки	Продолжительность эксплуатации (общая, если не указано иное)	Примечания
Оборудование для строительство шахтного входа	Буровая платформа для свай	1	27,5 м в высоту 142 тонны	Глубина бурения - до 80 м	Эквивалент среднего уровня звукового давления, Т при 10 м, 83 дБ	50	60 дней на тоннель	Понадобиться только одна буровая платформа для свай для подготовки входа в шахту. Выбор платформы будет зависеть от грунтовых условий
	Буровая платформа для свай (или альтернатива, в зависимости от условий грунта)	1	26,5 м в высоту 96 тонн	Глубина бурения - до 71 м	Эквивалент среднего уровня звукового давления, Т при 10 м, 83 дБ	50	60 дней на тоннель	
	Забивной анкер Hilti (HDI) для платформы (забивной анкер предназначен для использования с цементом	1	31 тонна	Ход - до 12 м	-	50	5 дней на тоннель	

Продолжение…

Строительные работы	Оборудование	№	Размер/ Высота	Производительность/Мощность	Предполагаемый уровень шума	% рабочего времени 24 часа в сутки	Продолжительность эксплуатации (общая, если не указано иное)	Примечания
	Установка ввода цементного раствора	2	Контейнеры 2 x 20" 18 тонн		-	100	14 дней на тоннель	Установка ввода будет смешивать и вводить грунтобетон (смесь почвы и бетона)
Использование кранов и землеройные работы	Портальный кран	2	11,8 x 15 x 14,6 м	подъемная мощность 50 т	Эквивалент среднего уровня звукового давления, Т при 10 м, 75 дБ	40	20 месяцев	Для перемещения и укладки труб в шахтные входы
	Подъемный кран высокой проходимости	1	8.3 м x 4.9 м, высота зависит от установки на 115 тонн	подъемная мощность 120 т	Эквивалент среднего уровня звукового давления, Т при 10 м, 74 дБ	35	2 года	Для общей установки, мобилизации, демобилизации, эксплуатации тяжелого оборудования и перемещения труб на площадке

Продолжение…

Строительные работы	Оборудование	№	Размер/ Высота	Производительность/Мощность	Предполагаемый уровень шума	% рабочего времени 24 часа в сутки	Продолжительность эксплуатации (общая, если не указано иное)	Примечания
	Экскаваторы	4	20-40 тонн	60-215 кВт	Эквивалент среднего уровня звукового давления, Т при 10 м, 76 дБ	50	На протяжение двух лет строительства понадобиться только один экскаватор для непрерывной эксплуатации. Остальные три будут использоваться по мере необходимости	
Проходка тоннелей	ТПМ	2	НД 2,5 м ВД 2,25 м 48 тонн	-	Уровень звуковой мощности 75-80 дБ (внутри ТПМ)	100	100 дней на тоннель	
	Воздушная пробка (камера для ослабления сжатия прикрепленная к ТПМ)	2	НД 2,5 м ВД 2,25 м 23 тонны	-	-	100	100 дней на тоннель	
	Пульт управления	2	6 м x 2.4 м x 2,6 м 17 тонн	-	Уровень звуковой мощности 75 дБ (внутри пульта управления)	100	100 дней на тоннель	

Продолжение...

Строительные работы	Оборудование	№	Размер/ Высота	Производительность/Мощность	Предполагаемый уровень шума	% рабочего времени 24 часа в сутки	Продолжительность эксплуатации (общая, если не указано иное)	Примечания
Вентиляция и смазка микротоннеля	Компрессор с функцией охлаждения воздуха и осушителем	2	1,25 м x 1,8 м x 1,35 м	12,7 м³/мин при 7,5 бар	Уровень звуковой мощности 70 дБ	100	120 дней на тоннель	Питание подается от отдельного генератора
	Вентилятор	2	1,2 м x 1,2 м x 3 м 3 тонны	2 x 7,5 кВт	Уровень звуковой мощности 65-70 дБ	10	120 дней на тоннель	Использование только в режиме ожидания - использование маловероятно
	Впрыскивающий насос для смазки	2	1,5 м x 0,8 м x 1 м 1,2 тонны	100 бар	Уровень звуковой мощности 65 дБ	100	90 дней на тоннель	

Продолжение...

Строительные работы	Оборудование	№	Размер/ Высота	Производительность/Мощность	Предполагаемый уровень шума	% рабочего времени 24 часа в сутки	Продолжительность эксплуатации (общая, если не указано иное)	Примечания
	Автоматическая смесительная установка, допускающая возможность использования для бентонита цементной заливки	3	2,44 м x 2,44 м x 2,44 м 5 тонн	20 $м^3$/час	Уровень звуковой мощности 65 дБ	25	105 дней на тоннель	Три месяца для смешивания бентонита и две недели для смешивания цементной заливки
	Силос для хранения сыпучего материала (20-30м3)	4	3,6 м x 3,6 м x 1 м 6 тонн	20-30 $м^3$	-	-	120 дней на тоннель	
Контроль содержания твердой фазы и транспортировка бурового раствора	Разделительная установка	2	2,44 м x 2,44 м x 6,09 м 12 тонн	500 $м^3$/час	Эквивалент среднего уровня звукового давления, Т при 10 м, 79 дБ	100	20 месяцев	

Продолжение…

Строительные работы	Оборудование	№	Размер/ Высота	Производительность/Мощность	Предполагаемый уровень шума	% рабочего времени 24 часа в сутки	Продолжительность эксплуатации (общая, если не указано иное)	Примечания
	Центрифугальная установка	3	2,44 м x 2,44 м x 6,09 м 12 тонн	150 м^3/час	Уровень звуковой мощности 90 дБ (внутренний контейнер)	20	16 месяцев	
	Сгустительная установка	2	2,44 м x 2,44 м x 6,09 м 12 тонн	30 м^3/час	-	10	16 месяцев	Использование маловероятно из-за геологии вдоль маршрута тоннеля
	Резервуары разделения воды/бурового раствора	10	2,4 м x 2,4 м x 6,2 м 6 тонн	25 м^3	-	-	20 месяцев	
	Резервуары хранения воды/бурового раствора	2	Диаметр 15 м	1000 м^3	-	-	20 месяцев	
	Резервуары хранения воды/бурового раствора	2	Диаметр 15 м	1000 м^3	-	-	20 месяцев	

Продолжение...

Строительные работы	Оборудование	№	Размер/ Высота	Производительность/Мощность	Предполагаемый уровень шума	% рабочего времени 24 часа в сутки	Продолжительность эксплуатации (общая, если не указано иное)	Примечания
	Разделительные цементомешалки	6	Лопасти 2м x 1,8 м	До 30м3 5.5 кВт	-	60	16 месяцев	
Генераторы и резервуары	Дизельный генератор	2	12 м x 2,5 м x 3 м 21 тонна	1 130 кВА 904 кВт 400 В	Эквивалент среднего уровня звукового давления, Т при 10 м, 67 дБ	100	16 месяцев	Главный генератор для оборудования микротоннелирования.
	Дизельный генератор (резервный)	2	6 м x 2,5 м x 3 м 15 тонн	810 кВА 648 кВт 400 В	Эквивалент среднего уровня звукового давления, Т при 10 м, 65 дБ	30	16 месяцев	Используется только как вспомогательный к основным генераторам при необходимости

Продолжение...

Строительные работы	Оборудование	№	Размер/ Высота	Производительность/Мощность	Предполагаемый уровень шума	% рабочего времени 24 часа в сутки	Продолжительность эксплуатации (общая, если не указано иное)	Примечания
	Дизельный генератор предназначен для офисов, освещения и телекоммуникационных устройств на строительной площадке.	1	4,2 м x 1,4 м x 2,2 м 4,5 тонн	250 кВА 200 кВт 400 В	Эквивалент среднего уровня звукового давления, Т при 10 м, 74 дБ	100	20 месяцев	Требуется только в тех случаях, когда площадка не имеет подключения к государственной энергосистеме.
	Резервуары с соответствующей вторичной защитной оболочкой для контроля утечки бурового раствора	2	6 м x 2,5 м x 3 м	9000 литров	-	-	20 месяцев	
	Резервуары с соответствующей вторичной защитной оболочкой для хранения дизельного топлива	2	3 м x 2,3 м x 3 м	3000 литров	-	-	20 месяцев	

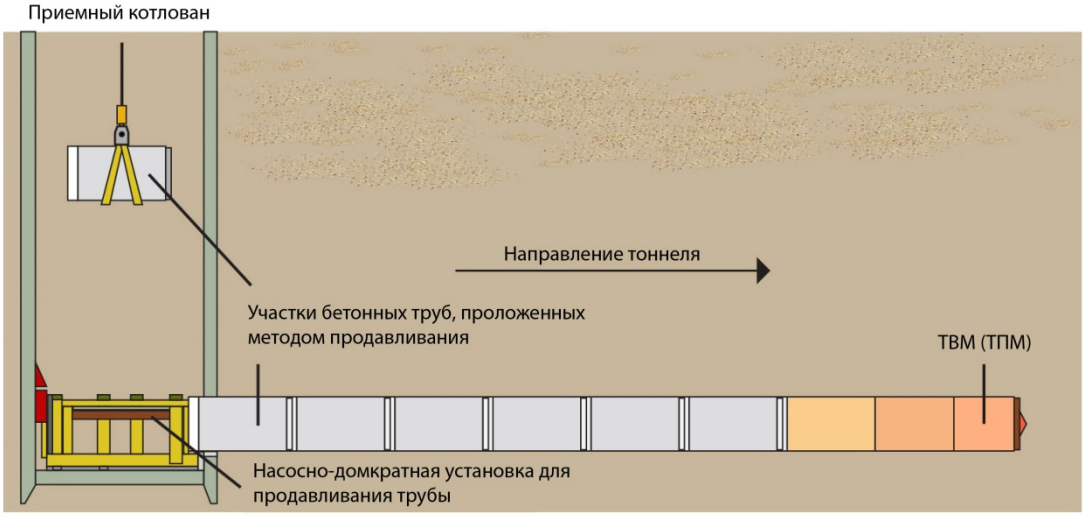
Конец таблицы.

Выемка грунта для микротоннелей

Микротоннелирование будет осуществляться с использованием дистанционно управляемого ТПМ, который будет опускаться в шахтный вход с помощью крана. Работы по микротоннелированию будут проводиться круглосуточно (7 дней в неделю) со средней скоростью выкапывания тоннеля 10 - 15 м в сутки. Предполагается, что для выкапывания каждого микротоннеля понадобится четыре месяца. График строительства предусматривает, что все четыре микротоннеля будут строиться последовательно друг за другом; тем не менее, существует вероятность того, что подрядчик (по согласованию с компанией South Stream Transport) примет решение построить два тоннеля одновременно.

Кроме ТПМ будет использоваться дополнительное оборудование для перемещения и управления ТПМ и бетонными трубами, а также управления вынутым грунтом и буровым раствором.

Рисунок 5.23 Процесс прокладки трубопровода методом продавливания домкратами



Процесс продавливания трубопровода, который будет использоваться для передвижения ТПМ и бетонных труб, показан на рисунке 5.23. Для каждого микротоннеля понадобится 485 бетонных труб (каждая длинной 3 м и 2,5 метра в диаметре). Каждая секция трубы будет оснащена раструбным соединением. Раструбный конец одной секции труб будет вставлен в соединительную муфту другой секции с использованием уплотняющей прокладки между двумя концами в муфте. Предполагается, что бетонные трубы будут доставляться на строительную площадку в собранном состоянии и готовыми к установке. Кроме того, они могут быть подготовлены на площадке во временном строении на территории площадки для подготовки ветвей трубопровода (Площадка B).

В дополнение к основным гидравлическим приспособлениям для продавливания труб в шахтных входах вдоль трубопровода через каждые 100 метров будут также установлены промежуточные подъемные станции. Промежуточные подъемные станции эффективно разбивают длину трубопровода на меньшие подъемные станции и перераспределяют общую силу вдавливания.

ТПМ будет оснащена воздушной пробкой. Воздушная пробка - это эффективная камера для ослабления сжатия, которая присоединяется к ТПМ и позволяет рабочим безопасно приспосабливаться к атмосферным условиям в портале тоннеля под сжатым воздухом.

ТПМ оснащена осевой резцовой колонкой для выемки грунта. Резцовая головка смазывается смесью из воды и бетонита (природная, инертная нетоксичная глина), которая подается через шланги в резцовой коронке из оборудования для смешивания бетона, которое расположено на площадке строительства микротоннелей. Бетонит в форме сухой глины будет смешиваться с чистой водой на площадке строительства микротоннеля перед подачей на резцовую коронку. Подсчитано, что для строительства всех четырех микротоннелей потребуется около 1200 тонн бетонита для раствора и смазывания.

Для каждого микротоннеля на этапе строительства понадобится около 9250 $м^3$ чистой воды для смазывания, изготовления раствора и цементирования. Предполагается, что вода будет доставляться цистернами, которые будут набирать воду из скважины, расположенной на севере поселка Сукко, как описано в разделе 5.3.3.2 и показано на рисунке 5.8. Подсчитано, что понадобиться максимум 10 000 $м^3$ воды, которая будет храниться для строительства трубопровода во время ограничительного периода (с мая по сентябрь включительно), когда вода не будет браться из этого источника. Вода, необходимая для раствора (5000 $м^3$ на тоннель), будет смешиваться с кальцинированной содой (известной под химическим названием «углекислый натрий» (Na_2CO_3)) для получения оптимального pH 9,0 перед смешиванием с бетонитом в стандартном смесительном бассейне. Предполагается, что около 25 тонн кальцинированной соды понадобиться для строительства четырех микротоннелей. Добавки в раствор (например, бетонит) будут выбираться из списка веществ ОСПАР/ПЛОНОР. Осло-парижская комиссия (ОСПАР).[1] Список веществ и препаратов, используемых и выбрасываемых в прибрежных районах, представляющих незначительный или нулевой риск для окружающей среды (ПЛОНОР), содержит перечень веществ, чье использование и выбрасывание в прибрежных районах подлежат компетентной оценке национальными органами власти и не нуждается в строгом регулировании.

Остаточный раствор на внешней стороне бетонных труб поможет снизить трение между трубами и окружающим грунтом. ТПМ будет также оснащена дробящей головкой для дробления больших частей на меньшие для перемещения по пульпопроводу, гидравлическим и электрическим мотором для поворота режущей головки, камерами смешивания раствора под давлением за режущей головкой для поддержания стабильности устойчивости тоннеля, поворотным рулевым механизмом с управляющими силовыми цилиндрами для коррекции траектории, различными регулировочными клапанами, манометрами, измерителями расхода и системой сбора данных. Кроме того, ТПМ будет оснащена встроенными линейными камерами, передающими информацию оператору и на объект управления для управления наведением.

[1] ОСПАР - Осло-парижская конвенция о защите морской среды Северо-Восточной Атлантики (Конвенция ОСПАР), 1992 г.

Удаление раствора и отходов

Для каждого тоннеля потребуется вынуть около 7000м^3 грунта. Буровой шлам удаляют из тоннеля посредством раствора. Насосы для раствора в тоннельном участке за ТПМ будут перемещать раствор через трубы на площадку строительства микротоннелей. Большая часть раствора (состоящая из воды, бетонита и бурового шлама) будет возвращаться на поверхность, где разделительная установка, размещенная в пределах зоны строительства микротоннеля, будет фильтровать раствор для удаления бурового шлама. Он будет храниться во временных резервуарах для хранения раствора для его дальнейшего использования.

Разделительная установка содержит различные части модульных устройств, которые объединяют решетчатые фильтры вибрационного сита и гидроциклонные установки. Каждая из этих частей, показанная на рисунке 5.24, будет разделять и удалять части грунта разных размеров из раствора, начиная с крупного щебня величиной 60 мм до мелкозернистого материала размером менее 0,1 мм.

Процесс разделения почвы показан на рисунке 5.24, который демонстрирует, что после отделения крупных и мелких частей раствор вновь подается и рециркулирует в районе ТПМ через внутренний канал трубы, посредством которого заканчивает цикл. Качество перемещения почвы раствором со временем снижается из-за попадания очень мелкого почвенного материала. Состояние и производительность раствора находятся под постоянным контролем. Новый раствор, который смешивается рядом с разделительной установкой, или переработанный/очищенный раствор, добавляются через резервуар коллектора подачи и пополняют его содержание при необходимости.

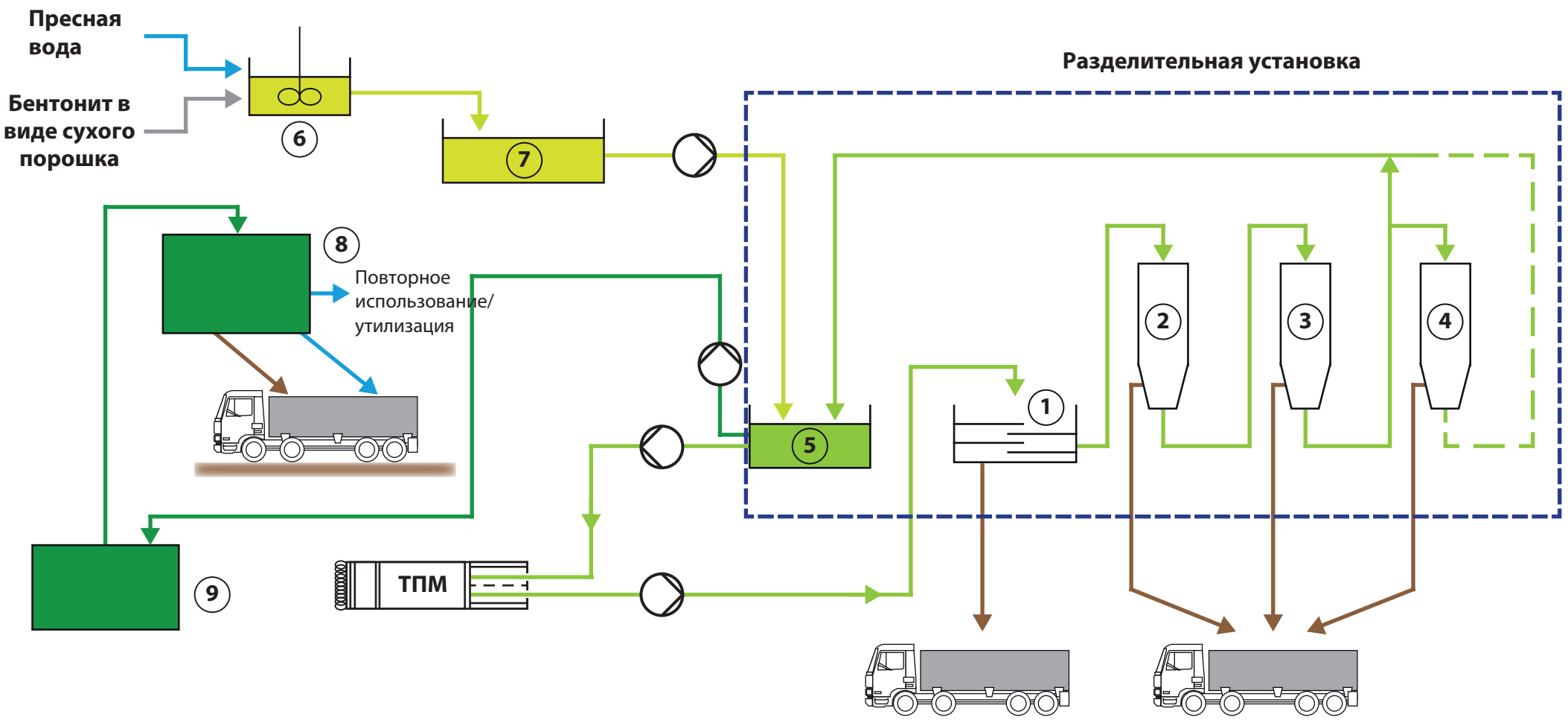
Все твердые отходы процесса отделения раствора будут перемещены самосвалом из временных хранилищ на объекты для повторного использования материала (камни, гравий, песок) или на утвержденные свалки отходов в соответствии с национальными правилами обращения с отходами с случае, если отсутствует возможность переработки материала за пределами площадки или почва загрязнена.

Зона хранения разделительной установки, показанная на рисунке 5.24, будет оснащена отдельной системой сточных вод. Откачка влажного раствора из разделенного материала будет осуществляться в дренажные системы, находящиеся в пределах площадки строительства микротоннеля, а оттуда раствор будет подаваться в цикл переработки раствора для повторного использования.

Неиспользованный повторный раствор, оставшийся после центрифуги и фильтровального насоса, перерабатывается и возвращается в цикл подготовки раствора. После завершения работ по строительству микротоннелей весь оставшийся раствор будет перемещен из контейнера хранения использованного раствора на лицензированный объект по хранению отходов, где он будет утилизирован как грунтовой мусор. После проведения детальных расчетов требований к раствору и использованию перерабатывающих систем количество остаточного раствора будет сведено к минимуму.

Создание прибрежных котлованов выхода из микротоннеля и возврат тоннелепроходческой машины

Возврат ТПМ к выходу микротоннеля требует выемки грунта для прибрежного выхода из микротоннеля для каждого трубопровода. Выходы расположены на расстоянии 400 м от берега на глубине около 23 м. Дополнительная информация о выемке грунта для котлованов выхода из микротоннеля и возврате ТПМ представлена в разделе 5.3.5.4.



1. Виброустановка
2. Большой циклон
3. Циклон среднего размера
4. Малый циклон
5. Напорная цистерна
6. Перемешивание бурового шлама
7. Свежий буровой шлам
8. Фильтр-пресс
9. Заполненное шламохранилище

Илососы для вывоза на полигон переработки отходов либо на предприятие, занимающееся повторной переработкой/утилизацией

Рис. 5.24 Процесс отделения бурового шлама

Укладка трубопровода в микротоннель

После завершения выемки грунта для каждого выхода из микротоннеля и траншеи в прибрежной части трубопровод укладывается в микротоннель с помощью лебедки. Сварка, покрытие монтажного соединения и проверка ветви трубопровода будут осуществляться плавучим средством для прокладки трубопровода, расположенным возле котлованов выхода из трубопровода. Как только ветвь трубопровода будет сварена на борту плавучего средства готовый трубопровод протягивается через переходную траншею и микротоннель от кормы трубоукладочного плавучего средства с помощью кабеля или тросов лебедки, которая расположена на берегу в пределах площадки строительства микротоннеля.

Процесс протягивания трубопровода потребует перепланировки на строительной площадке микротоннеля. Это потребуется для обеспечения места для протягивающего оборудования, включая место для установки частей анкера лебедочной системы и размещения лебедки и подъемника с катушками для протягивающего кабеля. Лебедочная система, вероятно, будет построена с использованием шпунтовых или трубчатых свай, как и анкеры. Предполагается, что для обеспечения необходимой силы протягивания трубопровода понадобится многофункциональная лебедочная система. Поверхность ветви трубопровода будет покрыта армированным стеклопластиком для защиты покрытия из трехслойного полипропилена от ударов или истирания во время протягивания в микротоннель. Предполагается, что понадобится около 5 суток для того, чтобы завершить процесс кладки трубопровода в каждый микротоннель.

Строительные работы на прибрежном участке, связанные с укладкой трубопровода в микротоннели, более детально описаны в разделе 5.3.5.5.

После укладки трубопровода в микротоннель внутри шахтного входа будет выполнена врезка между ветвью трубопровода и траншейным участком берегового примыкания трубопровода.

Заливка микротоннеля цементным раствором

Промежуток между внешней стенкой трубопровода и внутренней стенкой микротоннеля будет заполнен раствором после гидравлических испытаний участка берегового примыкания и прибрежной части проектируемых трубопроводов (более подробная информация представлена в разделе 5.4.2). Целью использования цементного раствора является обеспечение неподвижности трубопроводов внутри тоннелей. Раствор (смесь цемента, бетонита и чистой воды) будет замешиваться на строительной площадке микротоннеля. Для каждого тоннеля понадобиться около 5500 м^3 раствора, для всех четырех - 22000 м^3.

После цементирования концы микротоннелей будут герметизированы. У выхода шахты вокруг готового трубопровода и труб подачи раствора будет вручную построена и загерметизирована кирпичная стена. Раствор будет закачиваться в заполненный и герметизированный микротоннель из шахтного входа с помощью нескольких напорных труб до тех пор, пока микротоннель не будет полным. Этот процесс будет способствовать вытеснению морской воды через отводящую трубу в море. Предполагается, что

произойдет смешивание некоторого количества раствора с морской водой. Элизионные воды можно будет наблюдать возле отводящей трубы на поверхности моря, где в итоге смесь воды с раствором будет исчезать. Объем смеси, которая будет выпущена в морскую среду, будет незначительной.

Смесь будет проверяться, и если будет установлено, что она содержит слишком много цементного материала, который выбрасывается в море (в соответствии с тем, как определяется местными нормативными требованиями и международными стандартами), она будет откачиваться в емкость с помощью судна возле выхода микротоннеля, где будет происходить отделение цементного раствора от морской воды с использованием фильтрующего оборудования. Существуют три альтернативных способа фильтрации:

- отстаивание и разбавление морской водой;
- центрифугирование, и
- коагуляция.

Способ фильтрации будет выбираться подрядчиком на основании количества смешанного материала, класса заливки, pH воды и температуры. Процесс заливки будет контролироваться до того момента, пока не будет достигнута правильная (исходная) концентрация заливки на напорной стороне насоса. Заливочные трубы на обоих концах микротоннеля будут закупорены, при этом постройка микротоннеля будет считаться завершенной.

5.3.4.5 Использование строительных материалов, вспомогательные системы строительства, строительные отходы и выбросы на участке берегового примыкания

Использование материалов

Во время строительства трубопровода участка берегового примыкания и объектов берегового примыкания понадобится определенное количество материалов: расчет количества основных материалов, которые будут использованы во время строительства четырех трубопроводов участка берегового примыкания, представлен вТаблица . Данное количество является приблизительным и подлежит окончательному уточнению во время разработки технической документации.

Таблица 5.10 Расход материалов во время строительства участка берегового примыкания

Материалы	Количество (для всех четырех трубопроводов)
Линии газопровода участка берегового примыкания	
Сталь (участки труб)	8600 тонн

Продолжение…

Материалы	Количество (для всех четырех трубопроводов)
Завозной насыпной материал (песок или мягкий грунт)	20 600 тонн
Покрытие монтажного соединения (HSS)	950 рукавов
Сварочный материал	21,5 тонн
Сборные бетонные подъемные трубы	2000 подъемных труб
Бетон (шахтные входы микротоннеля)	2400 м3
Бетонит	1200 тонн
Заливка	22 000 м3
Объекты берегового примыкания	
Сталь (трубы и оборудование)	6000 тонн
Бетон (фундамент для трубопровода, оборудования и контейнеров)	10 000 тонн
Завозной насыпной материал для подготовки площадки (камень/щебень)	134 000 тонны
Покрытие монтажного соединения (HSS)	80 рукавов
Сварочный материал	0,5 тонн
Камень/плиты для мощения (для мест стоянки тяжелого транспорта)	6000 тонн
Дробленый камень (фундамент для мощения)	8000 тонн
стоянки	6000 тонн
Подъездные дороги и временные объекты	
Камень для подъездных дорог	297 331 м3
Асфальтобетон для подъездных дорог	960 м3
Камень для временных объектов на участках стоянки	62 930 м3

Конец таблицы.

Использование топлива

Ожидается, что для строительства участка берегового примыкания в среднем потребление дизельного топлива инженерно-строительной техникой и оборудованием составит около 4,1 $м^3$ в сутки. Дизельное топливо, необходимое для строительства, будет доставляться на строительную площадку нефтеналивными судами, имеющими соответствующую лицензию.

Хранение топлива/химикатов и заправка

На территории строительной площадки будут выделены специальные участки для заправки установок и транспорта, которые будут удалены от поверхности воды, подземных вод и поверхностных водоотводов. Топливные резервуары будут иметь обваловку. Вторичная защитная оболочка будет обеспечиваться за счет непроницаемого вала (т.е. стены) вокруг участка заправки для защиты на случай пролива или прорыва. Емкость для хранения и защитный вал смогут сохранить минимум 110 % объема хранимого топлива. Расположение участков хранения топливных резервуаров в пределах строительной площадки будет выбираться подрядчиком.

Для того, чтобы свести к минимуму риск пролива, при заправке будут соблюдаться строгие процедуры. Все мероприятия по заправке будут осуществляться в соответствии с требованиями российского плана организации строительства, который будет разрабатываться как часть ПМ ООСиСС компании South Stream Transport. Требования плана организации строительства должны соблюдаться как компанией South Stream Transport, так и назначенными подрядчиками (и субподрядчиками). Для предотвращения загрязнения остальное топливо, масла и химикаты будут надежно храниться в четко обозначенных контейнерах в изолированной зоне. Устройства сбора разлитой жидкости, которая содержит очищающие/абсорбирующие материалы и т.д., необходимо располагать вблизи участков для заправки и мобильных бензовозов.

Химикаты и материалы будут четко обозначены, а на месте их хранения будут размещены Листы данных безопасности материалов (ЛДБМ (MSDS)). Участки хранения химикатов и материалов будут содержаться в надлежащем состоянии с необходимым контролем производственных ресурсов. Участок хранения химикатов будет защищен от непогоды и утечек. Валы и места для стоянки будут герметичными и устойчивыми к материалам, которые находятся на хранении. Требования к хранению химикатов будут изложены в российском плане организации строительства участков берегового примыкания.

Потребление воды.

Во время строительства участка берегового примыкания вода потребуется для бытовых нужд (питьевая вода, санитарно-бытовые помещения) и промышленных нужд (например, мойка колес, пылеулавливание и строительство микротоннеля). Вода будет доставляться автомобильными цистернами. Для питьевых нужд будет доставляться бутилированная вода. Предполагаемое потребление воды представлено в Таблица 5.. Потребность в воде для гидротестирования описана в разделе 5.4.

Таблица 5.11 Расчетное водопотребление во время строительства участка берегового примыкания

Тип воды	Детали	Максимальное потребление
Пресная вода	60 л/чел. в сутки для бытовых нужд	19,8 м3 (в пиковые периоды строительства) в сутки
Пресная вода	Строительство микротоннелей	37 000 м3
Пресная вода	Различные нужды (пылеулавливание, мойка колес и т.д.)	5 м3 в сутки

Средства инженерного обеспечения

Средства инженерного обеспечения, необходимые для строительства участка берегового, примыкания будут включать:

- **питание** - питание для установок, оборудования, временных офисов и т.д. в пределах строительных площадок и строительного коридора будет обеспечиваться дизельными генераторами. При необходимости генераторы будут заправляться с помощью мобильных бензовозов;
- **вода** - питьевая и непитьевая вода будет доступна в пределах временных участков строительства, показанных на рисунке 5.10. Вода для общих целей на строительной площадке и в строительном коридоре (включая мойку колес транспортных средств, выезжавших за пределы площадки, и пылеулавливания, при необходимости) будет доставляться автоцистернами по мере необходимости. Как описано в разделе 5.3.3.2, вода будет добываться из скважины возле поселка Сукко. Из-за сезонных ограничений (с мая по сентябрь включительно), когда воду не возможно будет добыть из этого источника, ожидается, что подрядчику потребуется хранить до 10 000 $м^3$ воды в больших водных резервуарах в пределах зоны подготовки ветви трубопровода (Площадка B) для строительства микротоннеля и до 800 $м^3$ воды на участке строительства постоянных сооружений и строительно-монтажном участке пуско-наладочных работ/работ по сдаче в эксплуатацию для общих целей строительства и опрессовки трубопровода объектов берегового примыкания. Точные места хранения и размеры резервуаров будут окончательно определены во время разработки технической документации и согласованы с подрядчиком, компанией South Stream Transport и соответствующими местными властями;
- **сточные воды** - временные санитарные объекты (например, биотуалеты) будут установлены в ряде мест на строительной площадке. Сточные воды будут накапливаться в резервуарах, а затем увозиться специализированным транспортом за пределы строительной площадки для соответствующей утилизации; и
- **дренажная система** - для предотвращения возможного загрязнения поверхностных вод средства контроля осадочных пород и эрозии, а также соответствующие дренажные системы будут установлены на строительной площадке для управления сточными водами и ограничения потери почвы на строительной площадке.

Дренажные системы будут отделять осадочные породы от дренажной воды и будут оснащены маслоуловителями. Если транспортные средства, перевозящие цемент, и оборудование нуждаются в мойке в пределах площадки, это будет происходить на обвалованных участках.

5.3.4.6 Сводная информация об отходах во время строительства участка берегового примыкания

Существует ряд работ во время этапа строительства участка берегового примыкания, которые могут производить отходы. Таблица 5.12 содержит краткую информацию о типах отходов, которые, как ожидается, будут производиться согласно Федеральному классификационному каталогу отходов, в соответствии приказом МПР № 786 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (см. 5.7) для классификации типов отходов.

Все отходы будут собираться, храниться и транспортироваться за пределы площадки в соответствующих бункерах и контейнерах согласно действующему законодательству Российской Федерации по утилизации отходов. Расположение потенциальных объектов утилизации отходов, которые могут быть использованы для целей Проекта, показано на рисунке 5.9. Тем не менее, следует отметить, что решение о том, какие из них будут или могут быть использованы, еще не принято и подлежит дальнейшему изучению. Только компании, имеющие соответствующее разрешение, будут наняты для транспортировки, переработки и утилизации отходов. Дополнительная информация об образовании отходов их обращении с ними, включая ожидаемое количество, представлена в **главе 18 «Утилизация отходов»**.

Таблица 5.12 Предполагаемые виды отходов, образующихся во время строительства участка берегового примыкания

Описание типов отходов	Код по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс уровня опасности
Флуоресцентные трубки и другие лампы, содержащие ртуть	353 301 00 13 01 1	1
Нефтесодержащие отходы, включая: - отработанные масла, фильтры, масляную ветошь, отходы, образующиеся после осуществления мер по ликвидации загрязнения, и т.д.	546 015 01 04 03 3 541 002 05 02 03 3 920 000 00 00 00 0 549 027 01 01 03 3 314 023 03 04 03 3 546 002 00 06 03 3	3

Продолжение…

Описание типов отходов	Код по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс уровня опасности
Предохраняющая одежда и изношенная спец обувь	582 000 00 00 00 0 147 006 01 13 00 4	4
Буровой шлам	314 000 00 00 00 0	4
Отходы краски	555 000 00 00 00 0	4
Шлам в результате очистки сточных вод	943 000 00 00 00 0	4
Различные бытовые отходы	912 004 00 01 00 4	4
Металлолом	351 301 00 01 99 5	5
Незагрязненная почва	314 011 00 08 99 5	5
Отходы от сварки	351 216 01 01 99 5	5
Дробленый камень	314 009 02 01 99 5	5
Незагрязненный щебень/песок	314 023 01 01 99 5	5
Пластик	571 018 00 13 00 5	5
Картон	187 102 02 01 00 5	5
Пни	173 001 02 01 00 5	5
Отходы (стоки) от выгребных ям и бытовых сточных вод	951 000 00 00 00 0	4

Конец таблицы.

Ожидаемое количество санитарных отходов (сточные воды) и промывочной воды (хозяйственные стоки) для пикового периода строительства (около 330 работников на площадке) представлено в таблице 5.13.

Таблица 5.13 Предполагаемые объемы бытовой сточной воды и воды, содержащей продукты биологической коррозии

Сливной тип	Детали	Максимальное количество за день (м3)
Хозяйственные стоки	48 л/чел. в сутки	15,8 м3 (в пиковые периоды строительства)
Санитарные стоки	12 л/чел. в сутки	3,96 (в пиковые периоды строительства)

5.3.4.7 Выбросы в атмосферу во время строительства участка берегового примыкания

Таблица 5.14содержит значения ожидаемого количества парниковых и непарниковых выбросов от строительства и установки (за исключением пусконаладочных работ (раздел 5.4)) линии газопровода участка берегового примыкания и объектов берегового примыкания на основе использования предполагаемых установок и оборудования.

Таблица 5.14 Выбросы в атмосферу от комплексной установки для строительства объектов на участке берегового примыкания (тонн в год)

	CO_2	NO_X	CO	PM	SO_2	NMVOC
Тонн/год	10 529	319	135	24	0,13	33

Таблица 5.15 содержит значения ожидаемого количества парниковых и непарниковых выбросов от дорожного транспорта, который задействован в перемещениях на строительной площадке.

Таблица 5.15 Выбросы в атмосферу от автомобильного движения во время строительства (тонн в год)

	CO_2	NO_X	CO	PM	SO_2	NMVOC
Тонн/год	2 147	11	41	0,2	0,01	5

Дополнительная информация о выбросах в атмосферу представлена в **главе 9 «Качество атмосферного воздуха»**.

5.3.5 Строительство прибрежного участка

5.3.5.1 Общий обзор

Прибрежный участок района работ берет свое начало на выходе из микротоннелей на глубине около 23 м и простирается на глубину до 30 м до места состыковки прибрежной и морской частей трубопровода.

Основные строительные работы на прибрежном участке включают в себя следующее:

- геофизические исследования трассы трубопровода перед, во время и после укладки трубопровода;
- земляные работы для создания каждого выходного котлована микротоннеля и переходной траншеи трубопровода и возвращения тоннелепроходческой машины, в четырех случаях;
- монтаж трубопроводов в микротоннелях;
- укладка труб;
- засыпка выходных котлованов микротоннеля и переходной траншеи трубопровода; а также
- состыковка прибрежного/морского участков трубопровода на глубине 30 метров.

Кроме того, необходимо временно сохранить определенное количество грунта выемки из приемного котлована микротоннеля и переходных траншей трубопровода на протяжении дноуглубительных работ, относящихся к соответствующему трубопроводу. Сохраненный грунт будет использоваться для засыпки приемного котлована и траншей, образовавшихся в результате монтажа трубопровода. Площадки временного хранения должны быть расположены рядом с приемным котлованом микротоннеля по направлению на север, как указано на рисунке 5.20.

Судовые установки и оборудование, используемые для Проекта, которые будут взяты за пределами Черного моря, несут в себе опасность попадания морских инвазивных чужеродных видов. Для снижения риска должны быть приняты особые меры. В соответствующих случаях данные меры должны быть основаны на мерах, определенных Международной ассоциацией представителей нефтяной промышленности по охране окружающей среды (IPIECA) в документе «*Инвазивные чужеродные виды, нефтегазовая промышленность, руководство по недопущению и управлению*» (см. п. 5.8) и Международной морской организацией (ММО) «*Конвенция и принципы контроля балластных вод*» (см. п. 5.9). Данные требования должны применяться ко всем судовым установкам и оборудованию, которые используются в Проекте и которые потенциально связаны с живыми организмами, спорами, личинками и микроорганизмами и включают в себя контроль балластных вод, применение противообрастающих покрытий, очистки оборудования перед использованием и замену охлаждающей воды. Контроль балласта должен входить в программу морского управления судов и морского транспорта. Более подробная информация о программе морского управления судов и морского транспорта и о плане управления окружающей и социальной средой «Южного потока» представлена в **главе 22 «Управление окружающей и социальной средой».**

5.3.5.2 Участок с плавучими средствами в прибрежной зоне моря

В таблице 5.16 представлены данные о типе и количестве судов, которые необходимо использовать во время работ по установке прибрежного участка трубопровода.

Строительные работы, связанные с установкой прибрежных участков трубопроводов, потребуют применения ряда судов. Основное судно – это судно, необходимое для установки трубопровода в микротоннели. Данное судно может быть многоцелевым

судном, оснащенным поднимающей лебедкой, или судном для укладки труб на мелководье, в зависимости от метода установки, выбранного подрядчиком. Кроме того, другие суда также должны применяться при строительных работах, а именно: дноуглубительные суда, вспомогательные суда (для изысканий, водолазного оборудования и пр.) и суда обеспечения (трубы, топливо и съестные припасы). Суда, осуществляющие морские пуско-наладочные работы, представлены в таблице 5.16.

Фактическое распределение судов зависит от метода прокладки газопровода в микротоннелях, выбранного подрядчиками и доступности судов во время предоставления необходимых разрешений на выполнение строительных работ.

5.3.5.3 Изыскания

Проектированию и прокладке микротоннелей и прибрежного участка трубопроводов передуют многочисленные исследования, описанные в разделах исходных данных в главах 7-18 данного отчета ОВОСиСС. Однако перед прокладкой, во время и после прокладки трубопровода будут необходимы многочисленные дальнейшие изыскания.

Предварительные инженерные изыскания

Предварительные инженерные изыскания должны проводиться для каждой трассы трубопровода перед началом работ по выемке грунта и укладки труб. Целью данных изысканий является подтверждение исследований, сделанных при прокладке предыдущей трассы, и оптимизация точного расположения трассы трубопровода. Изыскания, как правило, содержат ряд стандартных методов геофизических исследований, и (или) визуальных наблюдений с помощью телеуправляемого необитаемого подводного аппарата (ТНПА (ROV)).

Эти изыскания также подтверждают необходимость и методы удаления валунов, камней или неразорвавшихся боеприпасов (НРБ (UXO)). Потенциальные неразорвавшиеся боеприпасы могут представлять опасность для строительных рабочих, трубопроводов и окружающей среды во время монтажных работ и эксплуатационного срока службы Проекта.

Изыскания НРБ проводятся в особых зонах вдоль трассы трубопровода, при предварительном исследовании, если есть высокая вероятность наличия НРБ. Необходимо обходить и исключать выявленные НРБ за счет изменения трассы или очистки трассы. План ликвидации неразорвавшихся боеприпасов должен быть разработан подрядчиком при тесном взаимодействии с компанией South Stream Transport и соответствующими органами государственной власти. Однако окончательная проверка на наличие НРБ может быть проведена при предварительном исследовании перед укладкой труб.

Предполагается, что некоторые из судов, работающие на прибрежном участке, используют якоря. Тем не менее, изыскательные работы в якорном коридоре должны также проводиться в пределах коридора или какой-либо из сторон трассы трубопровода, площадь которой рассчитывается генподрядчиком. В пределах коридора якоря землечерпательных машин, судна-трубоукладчика или буксира для установки якорей могут быть установлены на морском дне во время прокладки трубопроводов.

Основной целью изысканий относительно якорей является определение потенциальных рисков, возникающих при заякоривании, вследствие наличия потенциальных НРБ, антропогенного мусора или геологических особенностей, а также объектов культурного наследия (ОКН (CHO)), которые требуют защиты от повреждения якорями, и для того, чтобы не допустить или свести к минимуму вмешательство в малоустойчивую естественную среду. Исследования состоят из стандартных геофизических и визуальных методов изысканий (например, ТНПА), результат подлежит оценке экспертов. При выявлении НРБ, ОКН, неустойчивой естественной среды или потенциально опасного мусора по возможности устанавливаются запретные зоны для установки якорей. Назначенный подрядчик, осуществляющий прокладку трубопровода, должен определить зоны и методы установки якорей и провести оценку риска, для того, чтобы убедиться, что якоря или якорные тросы не находятся в проблемных зонах.

Контроль касания дна и обследование состояния укладки

Во время укладки трубопроводов в прибрежном участке, должен проводиться контроль касания дна в режиме реального времени для того, чтобы обеспечить правильную укладку трубопровода относительно его выравнивания и касательно бокового расстояния между двумя соседними трубопроводами. Контроль в режиме реального времени должен гарантировать отсутствие валунов и потенциальных НРБ, и что экологические и культурные неустойчивые зоны не были случайно затронуты трубопроводами.

Обследование состояния укладки проводится однократно после укладки каждого трубопровода на морское дно. В результате данного исследования будет установлено положение укладки (горизонтальное и вертикальное) и состояния трубопровода, и будет составлена батиметрия и другие датчики исследования совместно с данными визуального контроля ТНПА.

Обследование после завершения строительства

После выполнения работ по укладке труб проводится обследование после завершения строительства для того, чтобы убедиться, что трубопровод установлен должным образом, а также для того, чтобы зарегистрировать состояние и обеспечить целостность установленных трубопроводов. Обследование состоит из объединения результатов обследования после завершения строительства от работ по свободной укладке трубопровода и результатов после установки/предварительного осмотра перед приемкой для определенных работ по строительству, таких как пересечение опор, проектные работы после укладки и выравнивание площадки.

Таблица 5.16 Стандартное распределение судов на трубопровод при строительстве прибрежного участка газопровода

Строительные работы	Вид судна	Назначение	№	Продолжительность на одно судно (дни)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
Землечерпательные работы для создания приемных котлованов микротоннеля и переходных траншей трубопровода 170 м длиной (с глубины 23 – 26 м)	Фрезерный земснаряд (ФЗС) (Вариант 1)	Землечерпательные работы для создания приемного котлована микротоннеля и переходной траншеи трубопровода	1	5 дней Плюс 19 дней при 25 % мощности для мобилизации/ демобилизации	«Диксон»	3795	13	60
	Земснаряд с буксируемой землеотводной шаландой (TSHD) (Вариант 2)	Как указано выше	1	Как указано выше	«Таккола»	6330	17	60
	Грейферный кран (Вариант 3)	Как указано выше		Как указано выше	«Кахамари 2» (Kahmari 2)	920	4	60
	Грунтоотвозная баржа	Транспортировка грунта, извлеченного при дноуглубительных работах	2	Как указано выше	Перевозчик песка 101	300	10	60

Продолжение...

Строительные работы	Вид судна	Назначение	№	Продолжительность на одно судно (дни)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
	Небольшое исследовательское судно	Исследования в процессе и после землечерпательных работ	1	Как указано выше	«Дунай»	500	10	60
	Буксир	Транспортировка ФЗС или грейферного крана, транспортировка воды и топлива и т.д.	1	Как указано выше	«Мустанг»	4536	8	60
	Скоростное судно обеспечения	Перевахтовка	1	1 (т.е. 2 неполных рабочих дня)	Судно снабжения «Лира»	2520	70	60
	Судно для сбора сточных вод/ топлива	Сбор подводных и сточных вод	1	1	«Брянск»	610	5	60
	Аварийно-спасательное судно	Аварийно-спасательные работы	1	Требуется только в экстренных случаях	Судно снабжения «Вега»	9548	23	60

Продолжение...

Строительные работы	Вид судна	Назначение	№	Продолжительность на одно судно (дни)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
Засыпка приемного котлована микротоннеля и переходных траншей трубопровода	Фрезерный земснаряд (ФЗС) (Вариант 1)	Сбор сохраненного грунта из зоны временного хранения для засыпки приемного котлована и переходной траншеи	1	4 дня	«Диксон»	3795	13	60
	Земснаряд с буксируемой землеотводной шаландой (TSHD) (Вариант 2)	Как указано выше	1	Как указано выше	«Таккола»	6330	17	60
	Грейферный кран (Вариант 3)	Как указано выше		Как указано выше	«Кахамари 2» (Kahmari 2)	920	4	60
	Грунтоотвозная баржа	Транспортировка грунта, извлеченного при дноуглубительных работах	2	Как указано выше	Перевозчик песка 101	300	10	60

Продолжение…

Строительные работы	Вид судна	Назначение	№	Продолжительность на одно судно (дни)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
	Небольшое исследовательское судно	Исследования в процессе и после работ по засыпке	1	Как указано выше	«Дунай»	500	10	60
	Буксир	Транспортировка ФЗС или грейферного крана, транспортировка воды и топлива и т.д.	1	Как указано выше	«Мустанг»	4536	8	60
	Скоростное судно обеспечения	Перевахтовка	1	1 (т.е. 2 неполных дня)	Судно снабжения «Лира»	2520	70	60
	Судно для сбора сточных вод/ топлива	Сбор подводных и сточных вод	1	1	«Брянск»	610	5	60
	Аварийно-спасательное судно	Аварийно-спасательные работы	1	Требуется только в экстренных случаях	Судно снабжения «Вега»	9548	23	60

Продолжение…

Строительные работы	Вид судна	Назначение	№	Продолжительность на одно судно (дни)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
Мелководье (глубина 23-30 м) работы по укладке труб, включая укладку трубопровода в микротоннелях	Судно – трубоукладчик на мелководье или многоцелевое судно	Изготовление ветви трубопровода для протяжения на берег и для укладки труб в прибрежном участке (при необходимости)	1	6 (5 дней укладка трубопровода в микротоннель и 1 день укладка труб с глубины 23-30 м (при необходимости) плюс 3 дня при 25 % мощности для мобилизации/ демобилизации оборудования	«Тог Мор»	3750	144	40
	Буксир для установки якорей	Установка якорей для укладки труб или многоцелевое судно	2 (плюс 1 резервный)	Как указано выше	«Норманд Нептун»	13880	40	60

Продолжение…

Строительные работы	Вид судна	Назначение	№	Продолжительность на одно судно (дни)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
	Судно для поставки трубопроводов (PSV)	Поставка труб для трубоукладчика. Данное судно требуется, если трубопровод необходимо приварить на судне-трубоукладчике и вытянуть на берег по микротоннелю	1	Как указано выше	«Норманд Флиппер»	7160	16	60
	Исследовательское судно	Исследование морского дна в передней и задней части трубоукладчика	2	Как указано выше	Судно снабжения «Принц»	7604	62	60

Продолжение...

Строительные работы	Вид судна	Назначение	№	Продолжительность на одно судно (дни)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
	Судно общего назначения (MSV)	ТНПА и поддержка водолазного оборудования, поставка расходуемых материалов, бункерного топлива, продовольствия и пресной воды	2	Как указано выше	«Норманд Мермэйд»	10000	70	60
	Скоростное судно обеспечения	Перевахтовка	1	1 (т.е. 2 неполных дня)	Судно снабжения «Лира»	2520	70	60
	Судно для сбора сточных вод/ топлива	Сбор подводной и сточной воды	1	1	Брянск	610	5	60
	Аварийно-спасательное судно	Аварийно-спасательные работы	1	Требуется только в экстренных случаях	Судно снабжения «Вега»	9548	23	60

Продолжение...

Строительные работы	Вид судна	Назначение	№	Продолжительность на одно судно (дни)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
Надводная состыковка прибрежного/ морского участков трубопровода на глубине 30 метров	Многоцелевое судно снабжения	Поднятие и опускание трубопровода на морское дно и осуществление надводной стыковки	1	14 дней Плюс 6 дней при 25 % мощности для мобилизации / демобилизации	«Каламити Джейн»	15086	72	60
	Небольшое исследовательское судно	Исследования в процессе надводной стыковки	1	Как указано выше	«Дунай»	500	10	60
	Скоростное судно обеспечения	Перевахтовка	1	1	Судно снабжения «Лира»	2520	70	60
	Судно для сбора сточных вод/ топлива	Сбор подводной и сточной воды	1	1	«Брянск»	610	5	60
	Аварийно-спасательное судно	Аварийно-спасательные работы	1	Требуется только в экстренных случаях	Судно снабжения «Вега»	9548	23	60

Конец таблицы.

5.3.5.4 Выемка грунта из приемных котлованов морского микротоннеля и восстановление тоннелепроходческой машины

Поднятие тоннелепроходческой машины на выходе из каждого микротоннеля требует выемки грунта морского приемного котлована. Приемные котлованы расположены приблизительно в 400 м от берега. В местах выходов из микротоннелей расстояние между осью трубопроводов равно приблизительно 50 м, и соответственно для каждого микротоннеля требуется отдельный приемный котлован. Приемные котлованы микротоннеля должны быть расположены на глубине около 23 м, а верхняя часть микротоннеля должна быть около 3 м ниже поверхности морского дна.

Из приемного котлована микротоннеля трубопроводы должны быть проложены в предварительно углубленную переходную траншею приблизительно на 170 м длины до глубины около 26 м. Приемный котлован и траншея должны быть вырыты методом однократной выемки грунта. Переходная траншея должна постепенно уменьшаться по мере увеличения глубины, поскольку она выходит из каждого приемного котлована микротоннеля (расположенного приблизительно в 5 м ниже поверхности морского дна) для обеспечения мелкого постепенного перехода трубопровода между каждым приемным котлованом микротоннеля и непосредственно поверхностью морского дна, как указано на рисунке 5.25.

Тоннелепроходческая машина должна быть извлечена из каждого приемного котлована при помощи баржи, оснащенной краном для поднятия тоннелепроходческой машины из воды. Тоннелепроходческую машину возвращают назад на строительную площадку микротоннеля, затем проводится необходимый ремонт, после чего машина начинает работать со следующим микротоннелем, или в другом случае, увозится с площадки после завершения всех четырех микротоннелей.

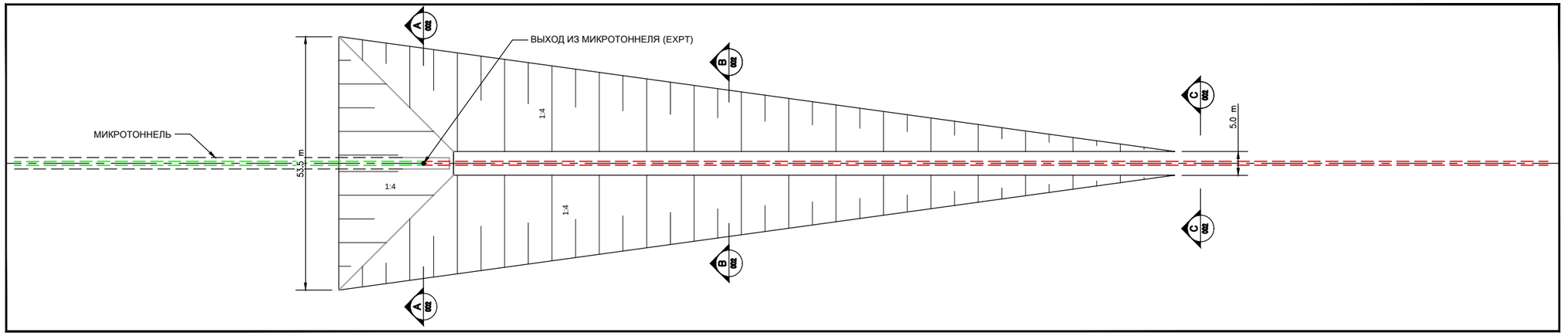
При появлении тоннелепроходческой машины в каждом приемном котловане произойдет небольшой сброс шлама в морскую окружающую среду. Однако этот процесс тщательно контролируется уменьшением давления шлама, поставляемого в ТПМ в процессе приближения к каждому приемному котловану; произойдет немедленное отключение шламовой схемы ТПМ при появлении машины в каждом приемном котловане. Поскольку бентонит плотнее морской воды, шлам скорее останется на морском дне, чем смешается с окружающим столбом воды. Более того, глубина каждого приемного котлована (около 5 м) снизит воздействие шлама на донные течения и приведет к тому, что большинство шлама будет сброшено из тоннеля. Смесь шлама затем может быть собрана и утилизирована на суше.

Предполагается, что фрезерный земснаряд (ФЗС (CSD)) или грейферный кран должны использоваться для углубления дна каждого приемного котлована микротоннеля и соответствующей переходной траншеи. Земснаряд с буксируемой землеотводной шаландой (TSHD) может применяться, если позволяет состояние осадка (TSHD не может использоваться для твердого осадка/ породы), для того, чтобы углубить дно траншеи и для того, чтобы очистить траншею перед укладкой трубопровода в случае если он был засыпан осадком.

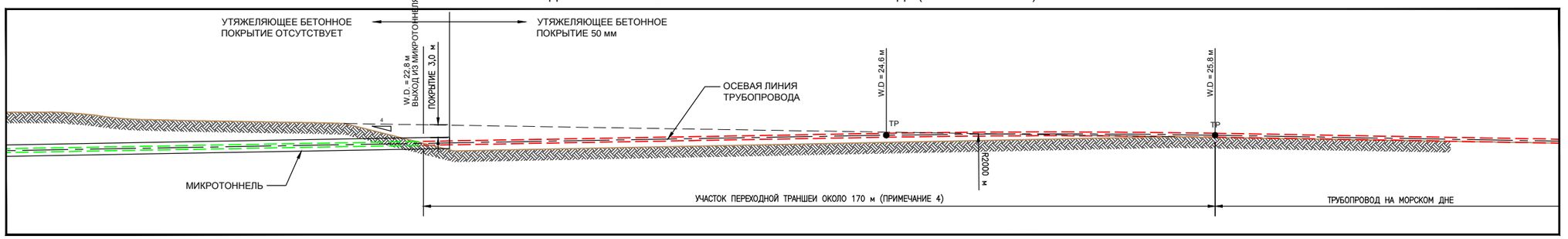
ФЗС прикреплен якорем к морскому дну или приведен в необходимое положение с помощью опор (известных в качестве папильонажных свай), которые проникают в морское дно ниже баржи. ФЗС оснащен вращающейся режущей головкой, режущей твердый грунт на куски. Разрезанный грунт всасывается грязевыми насосами, а затем переносится из траншей в определенные места с помощью насосов и плавучего пульпопровода, прикрепленного к отводу понтона. В противном случае, грунт из зоны выемки можно погрузить в грунтоотовзную саморазгружающуюся баржу, пришвартованную неподалеку, которая, в свою очередь, затем отвезет вынутый грунт на указанную площадку. Схематическое изображение типичной ФЗС представлено на рисунке 5.26.

Эта страница была намеренно оставлена пустой

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ (МАСШТАБ 1:1000)



ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ПО ОСЕВОЙ ЛИНИИ ТРУБОПРОВОДА (МАСШТАБ 1:1000)



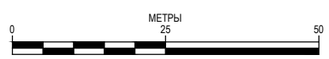
ПОПЕРЕЧНЫЕ РАЗРЕЗЫ (МАСШТАБ 1:500)



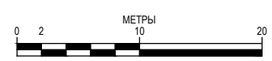
ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ A - A

ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ B - B

ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ C - C



МАСШТАБ ПО ГОРИЗОНТАЛИ 1:1000 (ДЛЯ ФОРМАТА "A3")



МАСШТАБ ПО ГОРИЗОНТАЛИ 1:500 (ДЛЯ ФОРМАТА "A3")

РОССИЙСКИЙ УЧАСТОК МОРСКОГО ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

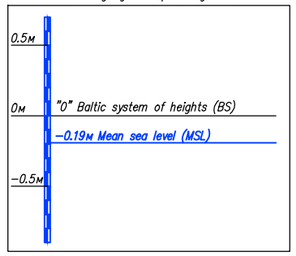
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ТРУБОПРОВОД, УЧАСТОК БЕРЕГОВОГО ПРИМЫКАНИЯ
- ТРУБОПРОВОД, ПРИБРЕЖНЫЙ УЧАСТОК
- НАСЫПИ
- ПРОФИЛЬ МОРСКОГО ДНА

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ , ВСЕ РАЗМЕРЫ УКАЗЫВАЮТСЯ В МЕТРАХ.
2. ВСЕ ОТМЕТКИ ВЫСОТЫ В МЕТРАХ УКАЗЫВАЮТСЯ ОТНОСИТЕЛЬНО БАЛТИЙСКОЙ СИСТЕМЫ ВЫСОТ (БС).
3. ДЛИНА ИЗМЕРЯЕТСЯ ПО ОСЕВОЙ ЛИНИИ МИКРОТОННЕЛЯ .
4. ОБЩАЯ ДЛИНА МИКРОТОННЕЛЯ = 1426,0 м.
5. ДЕТАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ МИКРОТОННЕЛЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ, РАЗРАБОТКА ПРОЦЕССА МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЕ) ПРОИЗВОДЯТСЯ ПОДРЯДЧИКОМ .

Tide-gauge "Anapa" diagram



ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ И ПРОЕКЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	: ВСЕМИРНАЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ СИСТЕМА
ПРОЕКЦИЯ	: КОНИЧЕСКАЯ РАВНОУГОЛЬНАЯ ПРОЕКЦИЯ ЛАМБЕРТА
ОСЕВОЙ МЕРИДИАН	: 34° 00' 00" ВД
НАЧАЛО ОТСЧЕТА ШИРОТЫ	: 43° 00' 00" СШ
ПЕРВАЯ СТАНДАРТНАЯ ПАРАЛЛЕЛЬ	: 30° 00' 00" СШ
ВТОРАЯ СТАНДАРТНАЯ ПАРАЛЛЕЛЬ	: 50° 00' 00" СШ
СМЕЩЕНИЕ ПО ДОЛГОТЕ	: 0,0 м
СМЕЩЕНИЕ ПО ШИРОТЕ	: 0,0 м
МАСШТАБ	: 1:0000

Проекция: Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали исправлений	Инициалы / Проверил	Дата	Индекс

Цель выпуска: Для информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название проекта: МОРСКОЙ ГАЗОПРОВОД "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название чертежа: Рис. 5.25 Требования к землечерпательным работам на выходе из микротоннеля и в переходной траншее

Разработал	Чертил	Проверил	Утвердил	Дата
RW	OAS	MJW		19/03/14

№ внутреннего проекта URS	Масштаб для формата A3
46369078	As Shown

Данный документ подготовлен в рамках договоренности компании URS с ее клиентом и регламентируется условиями этой договоренности. Компания URS не несет ответственность за использование этого документа, за исключением использования его клиентом URS, и только в целях, для которых этот документ был подготовлен и представлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде.

URS Infrastructure & Environment UK Limited
URS House
Horne Lane
Bedford MK40 1TS
44 (0) 1234 349641
44 (0) 1234 216268
www.ursglobal.com

Номер чертежа: Рис 5.25

Детали

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Плавучие грейферные краны смонтированы на понтоне (самоходные или неподвижные). Грунт вынимается с помощью ковша, прикрепленного к крану, чьи зажимы открываются и закрываются подобно раковине моллюска для улавливания осадков. Грейферные краны вывозят грунт выемки на независимо управляемых грунтоотвозных саморазгружающихся баржах, транспортирующих грунт выемки в необходимые места. Понтон обычно закреплен с помощью папильонажных свай, однако в незащищенных местах или в более глубоких водах для увеличения устойчивости допускается использование якорей.

Земснаряд с буксируемой землеотводной шаландой использует грунтозаборное устройство, прикрепленное к впускной трубе, для извлечения грунта с морского дна. Вынутый грунт затем хранится в отсеках (бункерах) непосредственно на судне. Вынутый грунт временно хранится в море, до его повторного использования для засыпки трубопроводов. Схематическое изображение типичного земснаряда с буксируемой землеотводной шаландой представлено на Рисунок 5.26.

Каждый трубопровод должен быть проложен в отдельной траншее с точки выхода из микротоннеля на глубине около 26 м. Каждая траншея должна быть приблизительно 170 м длиной с боковыми уклонами, равными приблизительно 1:4 и шириной около 10 м на дне траншеи. Траншея должна быть вырыта до максимальной глубины около 5 м в точке выхода из микротоннеля с глубиной выемки грунта, постепенно уменьшающейся до 26 м глубины моря, в точке, где начнется укладка трубопровода непосредственно на морское дно. Таким образом, предполагаемый объем выемки грунта составляет 25 000 м^3 на трубопровод.

Общий предполагаемый объем вынутого грунта для всех четырех трубопроводов (четырех котлованов микротуннеля и четырех переходных траншей) равен приблизительно 100 000 м^3. Общие сведения о необходимой выемке грунта представлены в таблице 5.17.

Таблица 5.17 Предполагаемый объем вынимаемого грунта на прибрежном участке

Длина вырытого участка (м)	Боковой уклон	Ширина дна траншеи (м)	Глубина выемки (м)	Вынутый грунт для трубопровода (м3)	Общий объем вынутого грунта (четыре трубопровода (м3)
170	1:4	10	Постепенно уменьшается с 5 м до 0 м	25000	100000

Грунт, вынутый из траншей, может быть размещен рядом с приемными котлованами и траншеями или на временной площадке, расположенной к северу от приемных котлованов микротоннеля, как указано на рисунке 5.20. Иногда нет возможности хранить вынутый грунт возле траншей, поскольку необходимо учитывать потенциал морских течений, перенос осадка и заполнение траншей перед укладкой трубопровода. После укладки трубопровода в траншеях сохраненный грунт должен быть выгружен обратно (с помощью того же оборудования для дноуглубительных работ, которое использовалось ранее) и должен использоваться для заполнения приемных котлованов микротоннеля и переходных траншей. Засыпка траншей с непосредственным размещением ранее вырытого осадка на трубопроводы не должна проводиться до завершения пуско-наладочных работ. Предполагается, что грунт из каждого приемного котлована и траншеи хранится в течение приблизительно двух месяцев, перед возвращением его на место и засыпкой.

Подробный план управления дноуглубительными работами разрабатывается сразу же после назначения подрядчика, ответственного за дноуглубительные работы и определения зоны дноуглубительных работ. Данные действия осуществляются подрядчиком при содействии компании South Stream Transport и местных органов власти.

Рисунок 5.26 Схематическое изображение землесосного снаряда с зуборезным долбяком

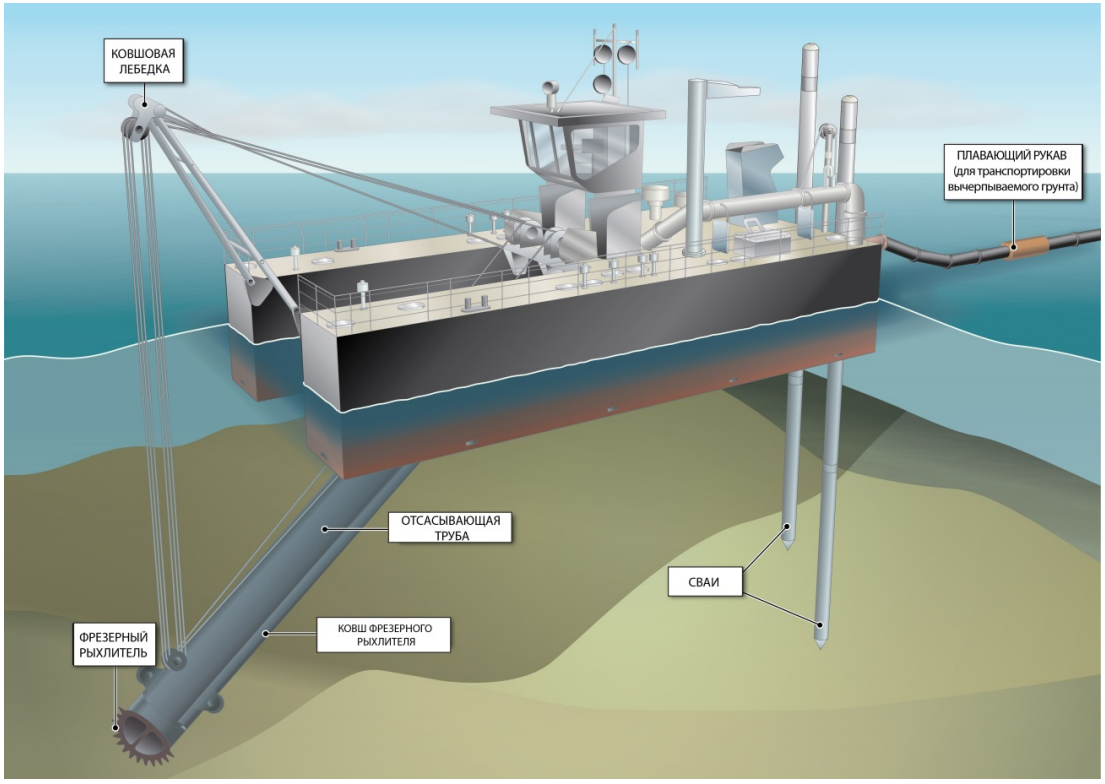
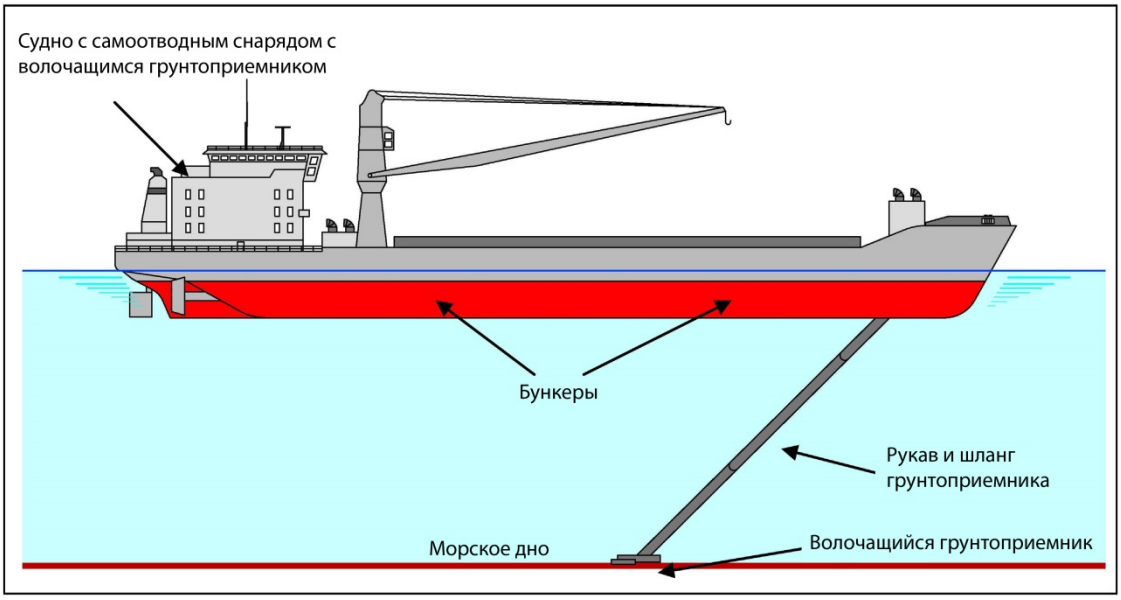


Рисунок 5.27 Схематическое изображение прицепного самоотвозящего дноуглубительного землесосного снаряда



5.3.5.5 Прокладка трубопроводов в микротоннеле и на прибрежном участке

Прокладка трубопроводов в микротоннели

Как описано в Пункте 5.3.4.5 после завершения строительства микротоннелей трубопроводы укладываются в микротоннели посредством сварки ветви трубопровода на судне-трубоукладчике, стоящем на якоре возле приемных котлованов микротоннеля. Ветка трубопровода протягивается в переходную траншею и микротоннель по направлению к входным береговым стержням с кабелем на системе тяг, присоединенным к лебедке, расположенной на строительной площадке берегового микротоннеля.

После завершения укладки трубопровода в микротоннеле необходимо продолжить укладку труб на прибрежном участке с помощью судна–трубоукладчика с прокладыванием труб от российского побережья по направлению к месту состыковки на глубине 30 м. Строительные работы, связанные с прокладкой трассы трубопровода в прибрежном участке, описаны в следующем пункте.

Прокладка трассы трубопровода на прибрежном участке

Прокладка трассы трубопровода на прибрежном участке выполняется посредством последовательного выравнивания, сварки и опускания трубопровода с судна-трубоукладчика, стоящего на мелководье. Участки трубопровода транспортируются на судно-трубоукладчик с предварительно нанесенным антикоррозионным полипропиленовым покрытием, а с внутренней стороны – гладкостным эпоксидным покрытием. Более того, для того, чтобы обеспечить защиту трубопроводов на мелководье, трубопроводы имеют бетонное покрытие для обеспечения устойчивости трубопровода на дне и в качестве меры безопасности для недопущения ущерба, связанного с деятельностью третьей стороны (например, снасти для тралового лова и якоря). Бетонное покрытие, защищающее трубопроводы, должно быть приблизительно 50 мм толщиной. Предполагается, что трубопроводы должны иметь бетонное покрытие снаружи и до глубины около 88 м.

Трубы тщательно складывают на борт судна–трубоукладчика, с помощью палубных кранов. Затем трубы транспортируются с помощью конвейерных систем на станцию для разделки кромок, где трубы готовят для сварки. Разделка кромок заключается в формировании края трубы, который необходимо приварить, таким образом, чтобы сварка подходила к общему профилю трубы. В результате процесса разделки кромок образуется большое количество металлолома, который должен храниться в контейнерах для сбора и утилизации на берегу. Предполагается, что около 161 тонны отходов среза будет образовано в результате строительства одного трубопровода из каждого приемного котлована микротоннеля до границы российской и турецкой ИЭЗ.

Поле разделки кромок трубы транспортируются в пункт соединения труб, где трубы соединяются для подготовки к сварке с помощью систем поперечного (роллерного) стеллажа. Это начало процесса, называемого секционным способом монтажа трубопроводов.

После выравнивания участки трубопровода перемещаются вдоль трубоукладочной линии на первую станцию сварки, где участки трубопровода фиксируются и стыкуются вместе с помощью автоматической сварки. На первой станции сварки выполняется корневой проход (первый и самый важный слой многослойного шва) и горячий проход (второй шов, который вычищает весь оставшийся шлак от корневого слоя) перед тем, как трубопровод поступит на последующие станции сварки для завершения внешних швов. После завершения процесса сварки участок приваренного трубопровода перемещается на пункт контроля, где шов подвергается визуальному контролю и неразрушающей дефектоскопии для того, чтобы убедиться, что сварной шов отвечает всем необходимым техническим условиям. Все сварные швы, не отвечающие необходимым техническим условиям, должны быть отрезаны, а трубопровод должен быть подвергнут повторной сварке и полному неразрушающему контролю.

После успешного прохождения испытания сварных швов трубопроводы перемещаются на посты нанесения покрытия. Количество постов нанесения покрытия зависит от используемого судна-трубоукладчика. На постах нанесения покрытия применяется изоляция сварного шва для защиты сварных швов от коррозии. Для участков трубопровода с бетонным покрытием заполнение промежутка между бетонными концами секций трубопровода должно быть выполнено с помощью формованного твердого полиуретана или полипропилена для того, чтобы получить сливную внешнюю поверхность трубы.

Все важные процессы, осуществляемые на борту судна-трубоукладчика, должны контролироваться бригадой обеспечения качества со стороны подрядчика, осуществляющего прокладку трассы трубопровода, а затем должны контролироваться представителями компании по аккредитации и специалистами компании South Stream Transport.

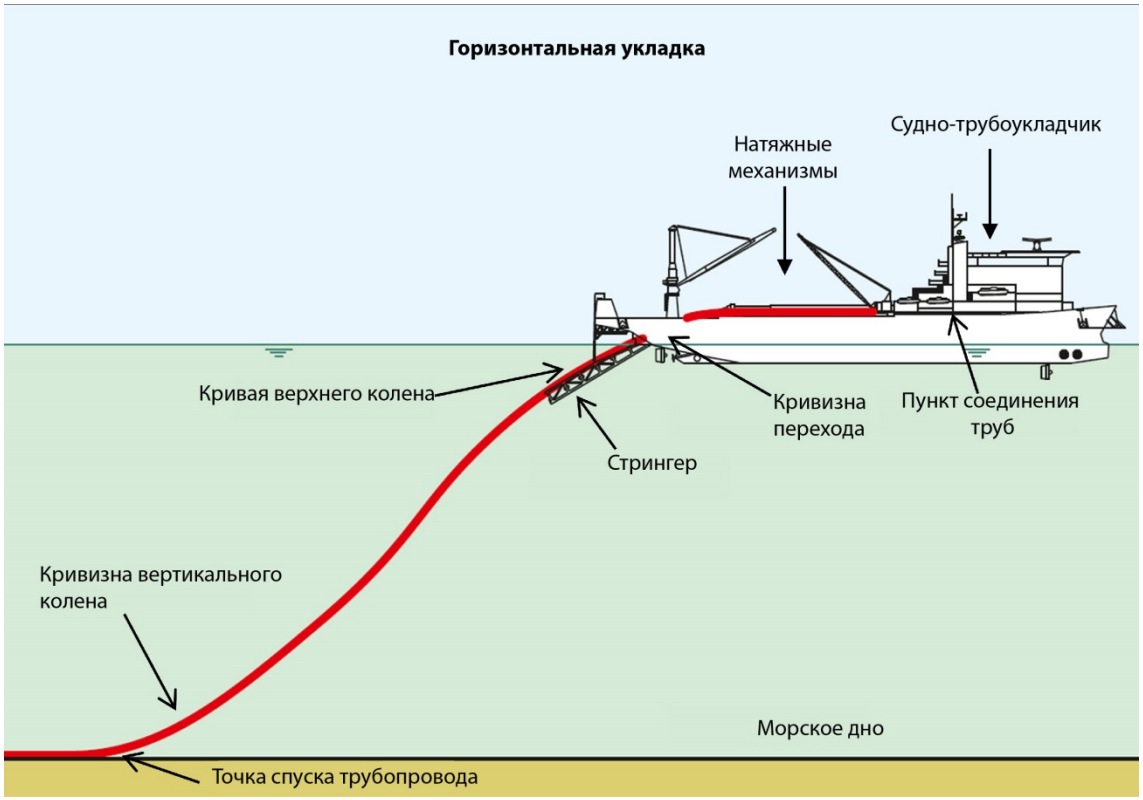
Участок трубопровода, прошедший сварку, покрытие и контроль, затем погружается в воду посредством стингера, надводное положение которого контролируется для поддержания гладкого кривого профиля до необходимой глубины воды для того, чтобы свести к минимуму удары трубопровода во время укладки. Стингеры представляют собой металлоконструкцию, которая проходит от кормы судна для поддержки трубопровода при его перемещении в воду, а также для контроля кривизны установки.

Во время укладки трубопровода в микротоннели ветвь трубопровода протягивается с судна-трубоукладчика с помощью лебедки, расположенной на суше. Однако во время прокладки трассы трубопровода в оставшемся прибрежном участке судно-трубоукладчик передвигает участок трубопровода в воду, продвигаясь при этом на необходимое расстояние (в зависимости от длины ветви трубопровода), потянув его за анкерные оттяжки, в результате чего ветвь трубопровода выйдет из судна-трубоукладчика через стингер. После того как ветвь трубопровода выйдет из судна–трубоукладчика судно прекращает движение вперед, и начинается сварка следующей ветви трубопровода.

Прокладка трассы трубопровода на прибрежном участке будет выполнена с помощью технологии S-образной укладки трубопровода. S-образная укладка трубопровода требует выгрузки 12 м участков трубопровода на судно-трубоукладчик. В данном методе применяется горизонтальная сварка участков трубопровода и непрерывная «подача»

соединенных участков через стингер судна–трубоукладчика с кормы судна при движении судна вперед таким образом, что трубопровод от точки выхода с судна до точки касания морского дна приобретал S-образную форму. Необходимо создать достаточное натяжение во время процесса S-образной укладки трубопровода для того, чтобы не допустить перегрузки трубопровода. Это достигается путем натяжения роликов и контролируемой прямой тяги, которая не позволяет трубопроводу прогнуться. На рисунке 5.28 представлено схематическое изображение метода S-образной укладки трубопровода.

Рисунок 5.28 Схематическое изображение метода S-образной укладки труб



Предполагается, что судну–трубоукладчику понадобится приблизительно один день для S-образной укладки трубопровода на дно на прибрежном участке до 30 м глубиной, после укладки трубопровода в микротоннеле, в зависимости от погодных условий.

Для того, чтобы провести укладку трубопровода на мелководье, судно должно иметь малую осадку. Данная малая осадка, как правило, требует применения плоскодонного судна с ограниченными или отсутствующими встроенными двигательными установками. На рисунке 5.29 показано типичное судно с малой осадкой, предназначенное для S-образной укладки трубопровода на дно.

Типичные суда с малой осадкой оснащены якорными лебедками, анкерными оттяжками и якорями. Как правило, якорное судно развертывает от 8 до 12 якорей по схеме полукруга в положении по длине корабля, обычно из его четырех углов. Обычно на судне имеются две или три якорные оттяжки, расположенные в каждом углу судна. Во время прокладки

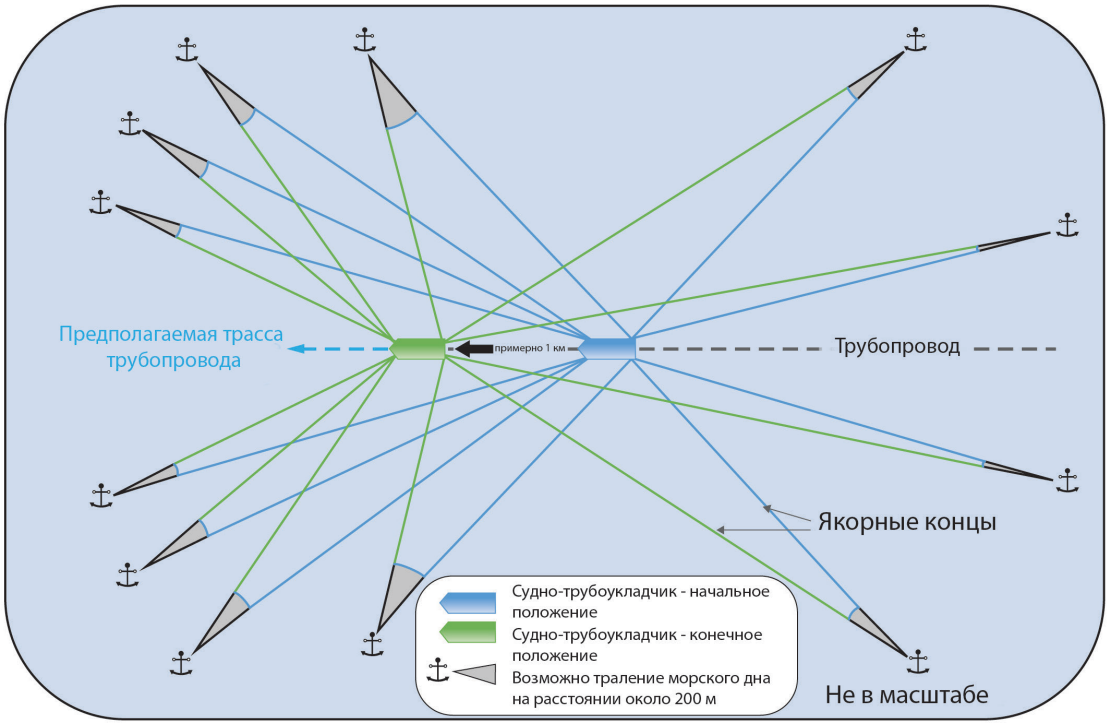
трассы трубопровода используется буксир для установки якорей таким образом, чтобы позволить судну- трубоукладчику самому двигаться вперед путем перемещения троса на передних лебедках, разматывая в то же время трос на лебедках на корме судна. При продолжении прокладки трассы трубопровода лодка-буксир (или буксиры) продолжает перемещать якоря вперед, что требуется для того, чтобы позволить судну производить укладку трубопроводов без задержек. Предполагается, что все якоря должны быть перемещены на каждый 1 км проложенного трубопровода. Размещение якорей может быть выполнено на расстоянии 1,5 км (0,8 морских миль) (MM (NM)) от оси судна, в зависимости от глубины воды и используемого судна для укладки труб. На рисунке 5.30 изображено типичное размещение якорей судном-трубоукладчиком.

Рисунок 5.29 Типовое мелководное плавучее средство для прокладки трубопроводов методом S-образной укладки труб



Изображение предоставлено фирмой Allseas, Швейцария

Рисунок 5.30 Типовая якорная плавучих средств для прокладки трубопроводов



В процессе прокладывания трассы трубопровода вокруг судна–трубоукладчика должна быть обеспечена аварийно-запретная зона. Радиус аварийно-запретной зоны составляет примерно 3 км (1,6 ММ) (в зависимости от степени размещения якорей) вокруг судна–трубоукладчика в процессе прокладывания трассы трубопровода для недопущения столкновения с морским транспортом. Соглашение с соответствующими морскими органами власти должно быть заключено в отношении точной ограничительной зоны и мер безопасности, которые должны быть приняты при прокладывании трассы трубопровода для недопущения столкновений с морским транспортом. Несанкционированные суда, включая рыболовные суда, не получат доступ в аварийно-запретную зону. Судно–трубоукладчик должно быть оснащено навигационными огнями, радаром, радиосвязью.

В процессе продвижения строительства вдоль трассы трубопровода после укладки трубопровода подрядчик, ответственный за укладку трубопровода, будет проводить постоянные консультации (по крайней мере, ежедневно) с соответствующими морскими органами для того, чтобы проинформировать их о расположении строительного участка трубопровода.

Морские органы власти будут нести ответственность за информирование морского транспорта о деятельности по укладке трубопровода и соответствующих запретных зонах. Дальнейшая информация об аварийно-запретных зонах и мерах безопасности для морской навигации должна быть включена в программу берегового управления судами и

морским транспортом ПОС (CMP), описанную в главе **22 «Социально-экологическое управление»**.

После завершения прокладки трассы трубопровода на прибрежном участке на глубине 30 м временная подводная трубоукладочная головка/испытательная головка (с возможностью запуска и приема устройства для очистки и инспекции газопроводов) будет присоединена к концу каждого трубопровода. Затем трубопровод опускают на морское дно и оставляют там до пуско-наладочных испытаний трубопроводов на участках берегового примыкания и прибрежных участках, как указано в разделе 5.4.2.

После успешного проведения пуско-наладочных испытаний трубопроводов на участках берегового примыкания и прибрежных участках два конца трубопровода (прибрежный и морской участки) должны быть соединены (состыкованы) над водой. Состыковка над водой должна проводиться в точке, где глубина составляет 30 м. Необходимо поднять трубопроводы с морского дна с помощью судна–трубоукладчика посредством троса шлюпбалки, присоединенного водолазами к трубоукладочной головке трубопровода и затем с помощью лебедки на судно-трубоукладчик.

Два конца трубопровода поднимают над водой на борт судна–трубоукладчика для того, чтобы выполнить сухой сварной шов. Затем трубопровод разрезают на два конца для достижения необходимой длины, концы приваривают друг к другу. Сварной шов должен пройти неразрушающий контроль перед применением изоляции сварного шва и тщательным погружением соединенного трубопровода назад на морское дно. Этот процесс должен быть выполнен для каждого из четырех трубопроводов.

Радиус аварийно-запретной зоны равен приблизительно 0,5 км (0,3 ММ) для состыковки судна. Обеспечение работ по монтажу установок должно применяться во время строительства для того, чтобы не допустить столкновения с морским транспортом.

5.3.5.6 Обратная сборка на прибрежном участке

Засыпка вырытых приемных котлованов микротоннеля и переходных траншей вынутым грунтом, который хранился на временных площадках, будет выполнена после успешного прохождения пуско-наладочных испытаний прибрежного участка трубопровода и участка берегового примыкания трубопровода. Предполагается, что понадобится приблизительно 4 дня для засыпки и восстановления каждого приемного котлована микротоннеля и переходной траншеи. Окончательный рельеф морского дна и восстановление батиметрии приемных котлованов микротоннеля, переходных траншей и временных складов будут выполнены с помощью гидролокатора бокового обзора и исследовательского судна для выполнения батиметрических изысканий. Как исследовательские судна, так и дноуглубительные снаряды, используемые в работах, должны быть оснащены системой позиционирования, позволяющей им работать с необходимой точностью.

5.3.6 Строительство морского участка

5.3.6.1 Общий обзор

Основная деятельность на морском участке района работ заключается в следующем:

- исследования трассы трубопровода перед укладкой трубопровода, во время и после укладки трубопровода;
- прокладка трассы трубопровода на морском участке;
- работы по выравниванию дна;
- пересечение существующих морских кабелей; и
- состыковка прибрежного и морского участков трубопровода.

5.3.6.2 Распределение морских строительных судов

Как и в случае с прибрежным участком контракты на укладку трубопроводов на морском участке до сих пор не заключены. Однако в таблице 5.18 представлены данные о типе и количестве судов, которые необходимо использовать во время работ по установке единого морского участка трубопровода.

Фактическое распределение судов зависит от доступности судов во время предоставления необходимых разрешений на выполнение строительных работ.

Основное необходимое судно – судно-трубоукладчик. Кроме того, другие суда, например, вспомогательные суда (исследовательское, поддержка водолазного оборудования, перевахтовка) и суда обеспечения (трубы, топливо и обеспечение) также будут привлечены к осуществлению деятельности по прокладке трассы трубопровода.

5.3.6.3 Изыскания

Как указано в разделе 5.3.5.3, понадобится осуществить ряд других исследований перед прокладкой трассы трубопровода, во время и после прокладки трассы трубопровода. Руководствуйтесь настоящим разделом для описаний этих исследований.

5.3.6.4 Процесс прокладки трассы морского трубопровода

Прокладка трассы трубопровода на морском участке выполняется путем последовательного выравнивания, сварки и опускания трубы с судна-трубоукладчика. Участки трубопровода транспортируются на судне–трубоукладчике с предварительно нанесенным полипропиленовым антикоррозийным покрытием, а с внутренней стороны – гладкостным эпоксидным покрытием. Процессы монтажа труб на борту судна–трубоукладчика (обработка кромки, выравнивание и др.) будут аналогичны тем, которые описаны для судна для горизонтальной укладки трубопроводов на дне с малой осадкой, см. раздел 5.3.5.5.

Таблица 5.18 Типовой участок с плавучими средствами на один трубопровод во время строительства на морском участке

Строительные работы	Вид судна	Назначение	Кол-во судов	Продолжительность на одно судно (суток)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
Предварительные работы по выравниванию дна (для корректировки свободного пролета)	Судно обеспечения целевого назначения (MSV) и подводное землеройное оборудование (Вариант 1)	Предварительная корректировка свободного пролета и ограничение пиковой нагрузки	1	19 суток ограничения пиковой нагрузки для каждого трубопровода 7 суток каменной присыпки до укладки трубопровода для корректировки свободного пролета Трубопровод № 1 По 1 дню для каменной присыпки до укладки трубопровода для корректировки свободного пролета для трубопроводов № 2, 3 и 4 Плюс 3суток при 25 % мощности для мобилизации/ демобилизации оборудования	«Каламити Джейн»	15086	72	60

Продолжение…

Строительные работы	Вид судна	Назначение	Кол-во судов	Продолжительность на одно судно (суток)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
	Грейферный кран (Вариант 2)	Землечерпательные работы на континентальном склоне	1	Как указано выше	«Тертнес»	8390	46	60
	Грунтоотвозная баржа (если грунт нельзя хранить на дне) (Вариант 2)	Транспортировка грунта	2	Как указано выше	Перевозчик песка 101	300	10	60
	Исследовательское судно	Исследование морского дна во время работ по выравниванию дна	1	Как указано выше	Судно снабжения «Принц»	7604	62	60
	Быстроходное грузовое морское судно	Перевахтовка	1	1 (т.е. 2 неполных рабочих дня)	Судно снабжения «Лира»	2520	70	60
	Ремонтное судно	Доставка запчастей / оборудования	1	1	«Норманд Флиппер»	7160	16	60

Продолжение...

Строительные работы	Вид судна	Назначение	Кол-во судов	Продолжительность на одно судно (суток)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
	Судно для сбора сточных вод/топлива	Сбор подводных и сточных вод	1	1	«Брянск»	610	5	60
	Аварийно-спасательное судно	Аварийно-спасательные работы	1	Требуются только в экстренных случаях	Судно снабжения «Вега»	9548	23	60
Предварительные работы по выравниванию дна (для защиты трубопровода, устойчивости и пересечения кабеля)	Судно для засыпки породой спускных труб	Точное размещение породы	1	10 дней плюс 3 суток при 25 % мощности для мобилизации / демобилизации	«Тертнес»	8390	46	60
	Исследовательское судно	Исследование морского дна во время работ по выравниванию дна	1	Как указано выше	Судно снабжения «Принц СС»	7604	62	60

Продолжение...

Строительные работы	Вид судна	Назначение	Кол-во судов	Продолжительность на одно судно (суток)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
	Быстроходное грузовое морское судно	Перевахтовка	1	1 (т.е. 2 неполных рабочих дня)	Судно снабжения «Лира»	2520	70	60
	Ремонтное судно	Доставка запчастей / оборудования	1	1	«Норманд Флиппер»	7160	16	60
	Судно для сбора сточных вод/топлива	Сбор подводных и сточных вод	1	1	«Брянск»	610	5	60
	Аварийно-спасательное судно	Аварийно-спасательные работы	1	Требуются только в экстренных случаях	Судно снабжения «Вега»	9548	23	60
Прокладка морского участка трассы трубопровода на глубине от 30 м до 600 м	Судно-трубоукладчик для работы на средней глубине	Прокладка трассы трубопровода	1	9 (30 км при 3,5 км в сутки) Плюс дополнительные 38 суток при работе с мощностью 25 % для мобилизации/ демобилизации оборудования	«Касторо Сей»	20500	342	40

Продолжение...

Строительные работы	Вид судна	Назначение	Кол-во судов	Продолжительность на одно судно (суток)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
	Буксир для установки якорей	Установка якорей для судна-трубоукладчика	3	Как указано выше	«Норманд Нептун»	13880	40	60
	Судно снабжения морских платформ (PSV)	Поставка труб для судна-трубоукладчика	1*	Как указано выше	«Норманд Флиппер»	7160	16	60
	Исследовательское судно	Исследование морского дна в передней и задней части судна - трубоукладчика	2	Как указано выше	Судно снабжения «Принц»	7604	62	60
	Судно обеспечения целевого назначения (MSV)	ТНПА, поддержка водолазного оборудования Поставка расходных материалов, продовольствия, бункера, воды	2	Как указано выше	«Норманд Мермейд»	10000	70	60

Продолжение...

Строительные работы	Вид судна	Назначение	Кол-во судов	Продолжительность на одно судно (суток)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
	Быстроходное грузовое морское судно	Перевахтовка	2	1 (т.е. 2 неполных рабочих дня)	Судно снабжения «Лира»	2520	70	60
	Вертолет	Перевахтовка	2	1 (т.е. 2 неполных рабочих дня)	«Супер пума»	1200	10	60
	Ремонтное судно	Доставка запчастей / оборудования	1	1	«Норманд Флиппер»	7160	15	60
	Судно для сбора сточных вод/топлива	Сбор подводных и сточных вод	1	1	«Брянск»	610	7	60
	Аварийно-спасательное судно	Аварийно-спасательные работы	1	Требуются только в экстренных случаях	Судно снабжения «Вега»	9548	50	60

Продолжение...

Строительные работы	Вид судна	Назначение	Кол-во судов	Продолжительность на одно судно (суток)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
Прокладка трассы трубопровода на морском участке глубиной более 600 м	Глубоководное судно-трубоукладчик	Прокладка трассы трубопровода на глубине	1	71 (195 км при 2,75 км в сутки) Плюс 44 дня при 25 % мощности для мобилизации	«Сайпем 7000» «Касторone»	70000	725	40
	Буксир	Общая поддержка	1	Как указано выше	«Норманд Нептун»	13880	15	60
	Судно снабжения морских платформ (PSV)	Поставка труб для судна-трубоукладчика	3†	Как указано выше	«Норманд Флиппер»	7160	15	60
	Исследовательское судно	Исследование морского дна в передней и задней части судна - трубоукладчика	2	Как указано выше	Судно снабжения «Принц»	7604	50	60

Продолжение...

Строительные работы	Вид судна	Назначение	Кол-во судов	Продолжительность на одно судно (суток)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
	Судно обеспечения целевого назначения (MSV)	ТНПА, поддержка водолазного оборудования, Поставка расходных материалов, продовольствия, бункера, воды	2	Как указано выше	«Норманд Мермейд»	10000	70	60
Работы по выравниванию морского дна после укладки трубопровода (для корректировки свободного пролета и стабилизации трубопровода на краю континентального шельфа)	Быстроходное судно обеспечения	Перевахтовка	1	2 (т.е. 4 неполных рабочих дня)	Судно снабжения «Лира»	2520	70	60
	Вертолет	Перевахтовка	1	4 (т.е. 8 неполных рабочих дней)	«Супер пума»	1200	10	60
	Ремонтное судно	Доставка запчастей/ оборудования	1	4	«Норманд Флиппер»	7160	16	60
	Судно для сбора сточных вод/топлива	Сбор подводных и сточных вод	1	4	«Брянск»	610	5	60
	Аварийно-спасательное судно	Аварийно-спасательные работы	1	Требуются только в экстренных случаях	Судно снабжения «Вега»	9548	23	60

Продолжение...

Строительные работы	Вид судна	Назначение	Кол-во судов	Продолжительность на одно судно (суток)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
	Судно для засыпки спускных труб для засыпки породой после укладки трубопроводов	Защита трубопровода от падения камней и в месте пересечения кабеля	1	22 дня Плюс 19 дней при 25 % емкости для мобилизации / демобилизации оборудования	«Тертнес»	8390	46	60
	Судно обеспечения для прокладки траншей после укладки	Прокладка траншей после укладки трубопровода на склоне для корректировки свободного пролета и стабилизации трубопровода на склоне	1	Как указано выше	Судно снабжения «Принц», оснащенное Системой белуги, «Каламити Джейн»	15086	72	60
	Исследовательское судно	Исследование морского дна во время работ по выравниванию морского дна	1	Как указано выше	Судно снабжения «Принц»	7604	62	60

Продолжение...

Строительные работы	Вид судна	Назначение	Кол-во судов	Продолжительность на одно судно (суток)	Суда	Номинальная мощность (кВт)	Количество человек на борту	Использование (%)
	Быстроходное судно обеспечения	Перевахтовка	1	1 (т.е. 2 неполных рабочих дня)	Судно снабжения «Лира»	2520	70	60
	Ремонтное судно	Поставка запчастей/ оборудования	1	2	«Норманд Флиппер»	7160	16	60
	Судно для сбора сточных вод/топлива	Сбор подводных и сточных вод	1	2	«Брянск»	610	5	60
	Аварийно-спасательное судно	Аварийно-спасательные работы	1	Требуются только в экстренных случаях	Судно снабжения «Вега»	9548	23	60

Конец таблицы.

* Ориентировочное значение указывает только на максимальное количество судов снабжения морских платформ, которые могут быть представлены в рамках «морского (30 mbsl – 600 mbsl)» участка российской ИЭЗ, в то время как прокладка трубопроводов производится на этом участке. Судно снабжения морских платформ (PSV) должно также пройти через данный участок для достижения объема строительно-монтажных работ по укладке трубопроводов в прибрежном участке России. Это дополнительное движение учитывается для расчета использования топлива (таблица 5.24) и расчета выбросов (таблица 5.28).
† Ориентировочное значение указывает только на максимальное количество судов снабжения морских платформ, которые могут быть представлены в рамках «Морского > 600 mbsl» участка российской ИЭЗ, в то время как прокладка трубопроводов производится на этом участке. Судно снабжения морских платформ (PSV) должно также пройти через данный участок для достижения объема строительно-монтажных работ по укладке на восток в положение 600 mbsl. Это дополнительное движение учитывается для расчета использования топлива (таблица 5.24) и расчета выбросов (таблица 5.28).

рокладка трассы трубопровода на морском участке может быть выполнена методом S-образной укладки или в сочетании данного метода с методом J-образной укладки труб. Выбираемый метод, в основном, зависит от глубины моря и (или) стоимости/доступности судна–трубоукладчика. По состоянию на момент составления данного отчета ОВОСиСС метод для прокладки трассы трубопровода на морском участке все еще не утвержден. Поэтому предполагается, что для данного Проекта может использоваться любая из технологий, которые описаны в следующих разделах.

Для метода S-образной укладки труб требуется складирование отдельных 12 м участков трубопровода на складских терминалах Болгарии перед выгрузкой на судно для укладки трубопровода в море, в то время как технология J-образной укладки труб требует определенных проведения сварочных работ для участков трубопровода на складских терминалах Болгарии перед выгрузкой на судно для укладки трубопровода в море. Ожидается, что средняя скорость укладки труб при S-образной укладке составит около 3,5 км в сутки (период, равный 24 часам), в зависимости от погодных условий. См. раздел 5.3.5.5 для получения дополнительной информации о методе S-образной укладки труб.

Что касается J-образной укладки труб, то участки трубопровода должны быть приварены к ниткам четырех труб (четверные соединения) или к двум трубам (двойные соединения). Как описано в разделе 5.3.2.1, сварка и изоляция сварного шва в четверных соединениях могут быть выполнены либо на суше на определенном объекте, расположенном в одном из складских терминалов в Болгарии, либо на борту, на специальном судне-трубоукладчике, которое пришвартовано вдоль складского терминала на причале и служит в качестве средства для производства сварных швов или двойных швов для выгрузки на судно для J-образной укладки труб.

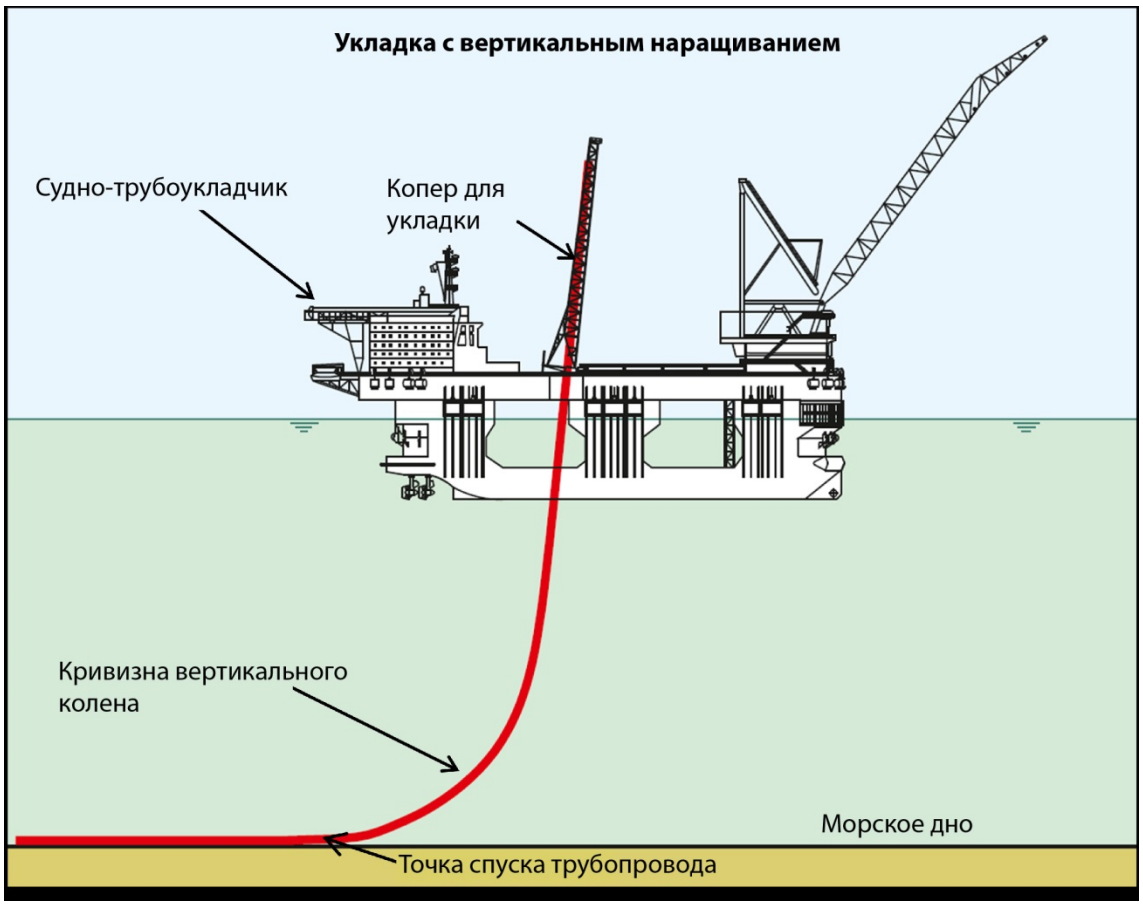
Метод J-образной укладки труб был разработан для прокладки трубопровода в глубоких водах, поскольку при данной технологии меньше нагрузка на трубопровод за счет укладки трубопровода практически в вертикальном положении. При использовании метода J-образной укладки труб сборка и сварка труб происходит посредством вертикального наращивания в башне, возведенной по центру или с боковой стороны судна-трубоукладчика.

Механизм натяжения труб или несущая конструкция используются для опускания ветви трубопровода (четверной или двойной шов) через башню. По мере движения платформы вперед соединенный трубопровод практически вертикально (J-образно) опускается от исходной точки запуска до морского дна. Ожидается, что средняя скорость укладки труб должна быть порядка 2,75 км в сутки (период, равный 24 часам), в зависимости от погодных условий. Считается, что метод J-образной укладки труб подходит для укладки труб с глубиной минимум 300 м, в зависимости от диаметра трубопровода. На рисунке 5.31 представлено схематическое изображение метода J-образной укладки труб.

Для прокладки морского участка трубопровода могут потребоваться суда-трубоукладчики как для работы на средней глубине, так и для работы на больших глубинах. Судно-трубоукладчик для работы на средней глубине способно работать на глубине приблизительно от 20 до 600 м. Данные суда укладывают трубопровод методом S-образной укладки и могут продвигаться вперед, передвигая свои якорные тросы или

используя движители системы динамического позиционирования (ДП). ДП представляет собой систему, контролируемую компьютером, которая запускает движители системы (винторулевые колонки) для того, чтобы поддерживать положение без использования якорей. Глубоководное судно-трубоукладчик способно укладывать трубопровод на глубину приблизительно от 300 м до любой необходимой глубины, в зависимости от размеров трубопровода. Данные суда позиционируются динамически и могут применять S-образную или J-образную укладку трубопровода.

Рисунок 5.31 Схематическое изображение метода J-образной укладки труб



На рисунке 5.32 изображено стандартное судно-трубоукладчик для S-образной укладки труб на средней глубине, а на рисунке 5.33 изображено стандартное судно-трубоукладчик для J-образной укладки труб на большой глубине.

Для большинства работ по укладке трубопровода на морском участке судно-трубоукладчик будет маневрировать вдоль маршрута трубопровода с помощью ДП. Суда, стоящие на якоре, могут потенциально использоваться на глубинах до 600 м, однако, для Проекта предполагается, что суда-трубоукладчики, стоящие на якоре, должны использоваться до максимальной глубины около 350 - 380 м. В случае, если используются якоря, должно использоваться до 12 якорей с судна–трубоукладчика, при этом якорь должен быть расположен до 1,5 км от оси судна–трубоукладчика, в зависимости от

глубины воды. Как описано в разделе 5.3.5.3, потребуется изучение якорного коридора. Распределение стандартных якорей указано на рисунке 5.30.

Аварийно-запретная зона должна быть установлена вокруг судна–трубоукладчика во время укладки трубопровода приблизительно в радиусе 2 км (1,1 ММ) для судов ДП и в радиусе около 3 км (1.6 ММ) для судов на якоре (в зависимости от распределения якорей). Как описано в разделе 5.3.5.5, необходимо получить согласие соответствующих морских органов власти относительно точного расстояния аварийно-запретной зоны, которая устанавливается во время укладки трубопровода для предотвращения столкновения с морским транспортом.

Рисунок 5.32 Типовое средство для прокладки трубопроводов методом S-образной укладки труб на промежуточной глубине моря



Изображение предоставлено фирмой Allseas, Швейцария

Рисунок 5.33 Типовое глубоководное средство для прокладки трубопроводов методом J-образной укладки труб



Изображение предоставлено фирмой Saipem

В случае сочетания методов S-образной и J-образной укладки труб предполагается, что технология J-образной укладки должна применяться с места состыковки на глубине 30 м до глубины приблизительно 600 м, на расстоянии около 30 км, а метод J-образной укладки труб может потенциально использоваться с глубины около 350 м – 380 м. В этом месте головка экстренного сброса привариваются к концу трубопровода для того, чтобы морская вода не попала в трубопровод, а затем он опускается на морское дно с помощью троса шлюпбалки, прикрепленного к лебедке судна для S-образной укладки и оставленного на дне моря. Затем концентрация оборудования судна для S-образной укладки демобилизуется. Концентрация оборудования судна для J-образной укладки трубопровода затем мобилизуется в место консервации трубопроводов. Трубопровод извлекается с помощью подъемной лебедки судна для J-образной укладки трубопровода. Затем судно для J-образной укладки начинает прокладку трассы трубопровода по направлению к границе российской и турецкой ИЭЗ расстояние около 195 км.

Хотя граница ИЭЗ России и Турции находится по нижнему течению границы Проекта, судно для J-образной укладки трубопровода должно осуществлять укладку трубопровода через ИЭЗ Турции и Болгарии, для того, чтобы продолжить строительство морского участка трубопровода «Южного потока».

Защита от затопления трубопровода во время укладки

Устройство для защиты от затопления трубопровода должно разрабатываться подрядчиком, уполномоченным для укладки трубопровода, для установки данного устройства в пределах трубопровода во время строительства. Устройство вставляется внутрь трубопровода, близко к месту, в котором трубопровод касается морского дна. По мере продвижения укладки трубопровода устройство перемещается вдоль трубопровода в том же направлении, что и укладка трубопровода. Фактическое средство перемещения устройства для защиты от затопления определяется подрядчиком, уполномоченным для укладки трубопровода, во время разработки устройства для защиты от затопления. Возможные методы перечислены ниже:

- давление воздуха от пускового напора;
- контрольный гибкий подводный кабель, подключенный к судну-трубоукладчику; а также
- приводной блок с питанием от батареи.

Каждое устройство должно быть разработано с возможностью дистанционного контроля и для обеспечения необходимой работы и осуществления контроля.

В случае потери натяжения или потери положения судна во время укладки трубопровода, в результате чего произойдет перенагрузка трубопровода в точке, где он разорвется и протечет, устройство для защиты от затопления определит изменение давления, активирует и изолирует трубопровод, таким образом неочищенная морская вода не затопит трубопровод. Поврежденный участок трубопровода между устройством для предотвращения затопления и судном для укладки трубопровода затем будет удален, а неповрежденный участок трубопровода (вместе с устройством для защиты от затопления) будет поставлен на место на судне–трубоукладчике, и укладка трубопровода будет возобновлена.

Ремонт трубопровода при строительстве

Аварийный ремонт трубопровода, в том числе данные о стратегии аварийного ремонта трубопровода компании South Stream Transport как на этапе строительства и предварительных пусконаладочных работ, так и на рабочем этапе, подробно описан в разделе 5.6.5.

5.3.6.5 Требования к проведению работ по выравниванию морского дна

На морском участке трубопровод должен укладываться непосредственно на морское дно. Данная технология позволит свести к минимуму нарушение морского дна на большей части участка в 225 км. Хотя маршрут трубопровода разработан для того, чтобы минимизировать требования к работам по выравниванию морского дна, в некоторых зонах потребуется провести определенные работы перед или после укладки трубопровода. Это делается для того, чтобы ограничить или удалить длины свободных пролетов трубопровода (например, в зонах с неровным и жестким морским дном) для защиты трубопровода от геологических рисков, например, обвала пород в зонах

чрезмерных склонов (например, на континентальном склоне) и для защиты трубопроводов и кабелей в местах пересечения кабелей.

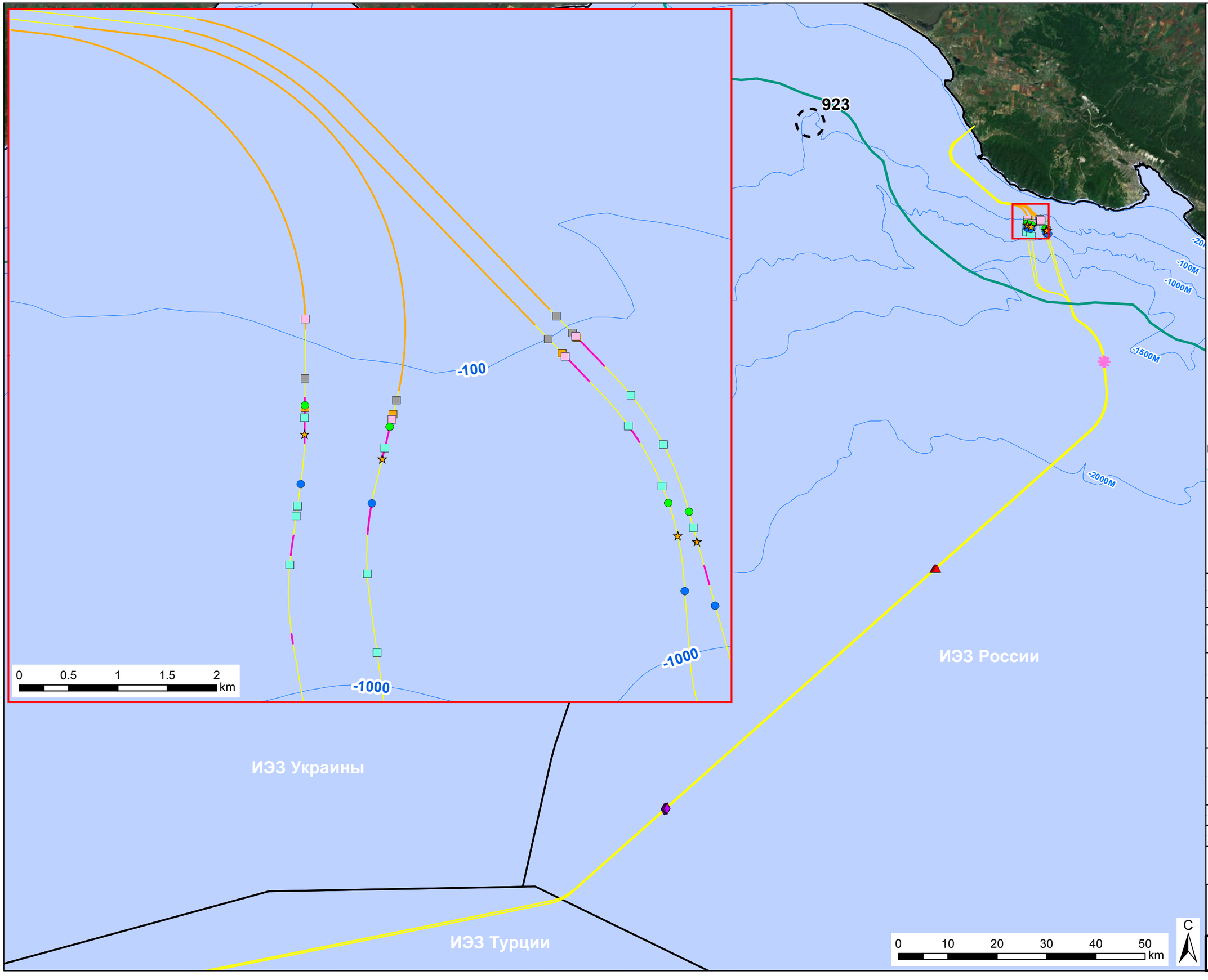
Вид и объем работ по выравниванию морского дна, которые в данный момент считаются необходимыми, описаны в следующих пунктах, а расположения указаны на рисунке 5.34. Полностью все требования к работам по выравниванию морского дна не должны быть утверждены до завершения подробных изучений разработок; однако предполагается, что все изменения будут незначительными и результаты отчета ОВОСиСС не должны быть изменены. В случае, если требуются какие-либо значительные изменения, которые могут повлиять на результаты ОВОСиСС, руководство по внесению изменений описано в разделе 5.11. Существуют различные методы производства работ по выравниванию морского дна, и в пределах каждого метода имеется широкий спектр альтернативных вариантов, которые могут применяться в зависимости от особых условий, например, глубины моря, глубины погружения или условий грунта.

Методы работ по выравниванию морского дна можно разделить на две основные категории: выравнивание морского дна перед укладкой трубопровода и выравнивание морского дна после укладки трубопровода.

Методы выравнивания морского дна перед укладкой трубопровода включают в себя выемку грунта и установку опор с помощью гравия или настилов в зонах с участками трубопровода со свободным просветом. Для выравнивания морского дна после укладки трубопровода может быть применен широкий спектр методов. Типичные методы выравнивания морского дна после укладки трубопровода включают в себя строительство траншей после укладки трубопровода, засыпку породой, размещение настилов и установку подавляющих грунтозацепов от вибраций, вызванных вихреобразованием. Различные работы по выравниванию морского дна, которые могут быть применены вдоль трассы трубопроводов Проекта, описаны ниже.

В таблицах 5.19, 5.20 и 5.21 содержатся итоговые требования к работам по выравниванию морского дня. Следует отметить, что там, где опоры перечислены в качестве необходимых опор, они могут быть установлены до или после укладки трубопровода. Аналогичным образом, существуют места, где необходимо вырыть траншеи до или после укладки трубопровода. Решение о применении данных технологий является предметом детального проектирования и зависит тот предпочтений подрядчика, назначенного для укладки трубопровода.

Методы выравнивания морского дня перед укладкой и после укладки трубопровода при пересечениях кабеля описаны в разделе 5.3.6.6.



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Морские Трубопроводы

Местоположение Точки Пересечения Кабеля

- Кабель 1
- Кабель 2
- Черноморский Волоконно-Оптический Кабель (ЧМ ВОК)
- Италия-Турция-Украина-Россия (ИТУР)
- Феодосия (Украина) - Новороссийск (Россия)
- Проектируемый Волоконно-Оптический Кабель

Места Донных Работ

- Дноуглубительные Работы До Прокладки/ МВГ
- Размещение Каменной Насыпки Для Выравнивания Морского Дна До Прокладки
- Устройство Опор До/После Прокладки
- Заглубление Траншеи До/После Прокладки/МВГ (Массовая Выемка Грунта)
- Размещение Каменной Насыпки Для Выравнивания Морского Дна
- Углубление И Засыпка
- Существующая Разрешенная Площадка Захоронения Отходов
- Граница Территориальных Вод
- Граница исключительных экономических зон
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Transport AG — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ПЕРЕСЕЧЕНИЯ КАБЕЛЯ И МЕСТА НАРУШЕНИЯ МОРСКОГО ДНА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:700,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 5.34

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 5 Project Description\Translated\Figure 5-34 Cable Crossings and Seabed Intervention Locations_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Таблица 5.19 Требования к выполнению работ по выравниванию дна морского участка для коррекции свободного пролета

Номер трубопровода	Приблизительное расстояние от российского побережья (км), измеренное вдоль маршрута трубопровода	Глубина моря (м)	Объем вынутого грунта или породы (м3)	Площадь морского дна (м2)	Необходимые работы по выравниванию морского дна
1	28,8	90	Не определено	100 на опору	Искусственная опора до или после укладки трубопровода (например, настилы/полость с цементом)
	29,4	110	12000	5150	Выемка грунта до укладки трубопровода или выемка флюидизированного материала в уплотненном виде (ВФМ)
	29,8	300	210	220	Рытье траншей до или после укладки трубопровода или ВФМ
	30,7	500	450	470	
	30,8	550	310	330	
	31,3	660	550	570	
	29,7	220	1765*	6621	Механическая/структурная и (или) породная опора до или после укладки трубопровода (может быть заменена подавляющими грунтозацепами вибрации, вызванными вихреобразованием, если подтверждено рабочим проектом)
	30,7	500	1835	688	Засыпка породой до укладки трубопровода

Продолжение…

Номер трубопровода	Приблизительное расстояние от российского побережья (км), измеренное вдоль маршрута трубопровода	Глубина моря (м)	Объем вынутого грунта или породы (м3)	Площадь морского дна (м2)	Необходимые работы по выравниванию морского дна
2	30,3	120	15000	5450	Выемка грунта до укладки трубопровода или выемка флюидизированного материала в уплотненном виде
	30,5	200	14001	8201	Механическая/ структурная и (или) породная опора до или после укладки трубопровода (может быть заменена подавляющими грунтозацепами вибрации, вызванными вихреобразованием, если подтверждено рабочим проектом)
	30,8	350	510	530	Рытье траншей до или после укладки трубопровода или ВФМ
	32,1	680	510	540	
	32,9	860	500	520	
3	30,2	100	6000	3880	Выемка грунта до укладки трубопровода или выемка флюидизированного материала в уплотненном виде (ВФМ)
	30,4	165	370	390	Рытье траншей до или после укладки трубопровода или ВФМ
	31,4	420	500	520	
	32,1	580	650	680	

Продолжение...

Номер трубопровода	Приблизительное расстояние от российского побережья (км), измеренное вдоль маршрута трубопровода	Глубина моря (м)	Объем вынутого грунта или породы (м3)	Площадь морского дна (м2)	Необходимые работы по выравниванию морского дна
	30,4	140	18001	6751	Механическая/ структурная и (или) породная опора до или после укладки трубопровода (может быть заменена подавляющими грунтозацепами вибрации, вызванные вихреобразованием, если подтверждено рабочим проектом)
4	29,9	100	6000	3880	Выемка грунта до укладки трубопровода или выемка флюидизированного материала в уплотненном виде (ВФМ)
	30,4	150	3500	1700	
	31,0	390	250	270	Рытье траншей до или после укладки трубопровода или ВФМ
	31,6	520	540	560	
	32,5	720	730	760	
	30,2	150	18001	6751	Механическая/ структурная и (или) породная опора до или после укладки трубопровода (может быть заменена подавляющими грунтозацепами вибрации, вызванные вихреобразованием, если подтверждено рабочим проектом)

* Подразумевается использование засыпки породы, поскольку данный процесс требует самого большого участка морского дна и самого большого количества материала

Конец таблицы.

Таблица 5.20 Требования к выполнению работ по выравниванию дна морского участка для стабилизации трубопроводов

Номер трубопровода	Приблизительное расстояние от российского побережья (км), измеренное вдоль маршрута трубопровода	Глубина моря (м)	Объем вынутого грунта / породы ($м^3$)	Площадь морского дна ($м^2$)	Необходимые работы по выравниванию морского дна
1	24,15-28,85 24,15-28,85	60-95 60-95	11000 / 16000	7100 21150	Траншеи после укладки трубопровода Засыпка траншей после укладки привезенным гравием/породой
2	24,46-30,16 24,46-30,16	60-90 60-90	11000 / 16000	7100 21150	Траншеи после укладки трубопровода Засыпка траншей после укладки привезенным гравием/породой
3	25,26-29,96 25,26-29,96	60-90 60-90	11000 / 16000	7100 21150	Траншеи после укладки трубопровода Засыпка траншей после укладки привезенным гравием/породой
4	25,07-29,77 25,07-29,77	60-90 60-90	11000 / 16000	7100 21150	Траншеи после укладки трубопровода Засыпка траншей после укладки привезенным гравием/породой

Таблица 5.21 Требования к выполнению работ по выравниванию дна морского участка для защиты от обвалов горной породы

Номер трубопровода	Приблизительное расстояние от российского побережья (км), измеренное вдоль маршрута трубопровода	Глубина моря (м)	Объем породы ($м^3$)	Площадь морского дна ($м^2$)	Необходимые работы по выравниванию морского дна
1	29,61-29,80	200-300	2140	3035	Каменная присыпка после укладки трубопровода
	29,90-30,09	340-400	2140	3035	
	31,02-31,18	610-650	1800	2550	
	31,95-32,05	820-850	1120	1580	
2	30,61-30,81	270-360	3200	4550	Каменная присыпка после укладки трубопровода
	31,41-31,66	500-570	4000	5650	
3	30,51-30,76	200-290	3800	5350	Каменная присыпка после укладки трубопровода
	31,41-31,51	445-465	1600	2300	
4	30,22-30,57	170-305	5300	7500	Каменная присыпка после укладки трубопровода
	32,90-33,02	800-830	1900	2700	

Требования по выравниванию морского дна перед укладкой трубопровода

Как указано в таблице 5.19, перед укладкой трубопровода необходимо провести работы по выравниванию морского дна в зонах, где встречаются участки свободного пролета трубопровода, возникшие в результате неровного профиля морского дна. Методы работ по выравниванию морского дна перед укладкой трубопровода, предложенные для Проекта, включают выемку грунта или выемку флюидизированного материала в уплотненном виде для того, чтобы убрать выступы и размещение опорных конструкций.

Выемка грунта

Выемка грунта перед укладкой трубопровода проводится для выравнивания или выполаживания морского дна в районах прогнозируемого образования безопорных участков трубопровода перед прокладкой трассы трубопровода. Предполагается, что потребуется вынуть около 42500 $м^3$ донных отложений для всех четырех трубопроводов для корректировки положений свободного пролета. Вынутые отложения необходимо переместить на существующую утвержденную подводную площадку для отвала. (Место размещения отходов № 923). Площадка для отвала находится на российском континентальном склоне, как указано на рисунке 5.34. Данная площадка предназначена исключительно для указанных вычерпанных отложений.

Из-за глубины моря, где требуется предварительная выемка грунта (глубина около 110-150 м) для удаления выступов, вероятно, нельзя будет использовать обычно применяемые дноуглубительные суда, типа CSD или TSHD, вследствие ограничений по глубине моря, на которой они могут работать. Тем не менее, на этих глубинах могут работать дноуглубительные грейферные краны (как описано в разделе 5.3.5.4), предназначенные для работы именно на таких глубинах. В противном случае, выемка грунта на этих глубинах может быть выполнена с помощью особых дноуглубительных устройств ТНПА/средств, разработанных для работы на большой глубине и на крутых склонах, которые контролируются операторами, находящимися на борту судна.

Одним из таких устройств является грейферная землечерпательная система, которая использует ТНПА, установленный в верхней части грейфера для точной маневренности грейфера. Используя две подъемные точки: одну в передней части и одну в задней части. Землечерпательная система способна перемещать выкопанный грунт под водой и размещать его, где необходимо. Альтернативный метод – использование транспортного средства для дноуглубительных работ для выравнивания или выполаживания морского дна с помощью сочетания водоструйной технологии и всасывания для удаления грунта с участка. Землечерпательный снаряд устанавливается на выдвижной штанге для того, чтобы можно было охватить рабочую зону. Транспортное средство для дноуглубительных работ движется по морскому дну с помощью механизированной транспортной системы и (или) шарнирных шагающих опор и способно работать на крутых склонах. Управление обоими приспособлениями для выемки грунта осуществляется с судна обеспечения.

Выемка флюидизированного материала в уплотненном виде

Альтернативным вариантом является использование устройства для выемки флюидизированного материала в уплотненном виде. Данное устройство представляет собой ТНПА, который использует подводное оборудование для гидромеханизации для выемки грунта из морского дна. Устройство для выемки флюидизированного материала в уплотненном виде создает большую колонну воды, протекающей вертикально вниз на морское дно с большой скоростью. Колонна воды ударяется о морское дно на большой скорости для того, чтобы произвести мощное усилие выемки. Данный тип оборудования позволяет произвести корректировку свободного пролета перед укладкой или после укладки трубопровода на очень больших глубинах в большинстве типов грунта без риска повреждения трубопровода. Управление устройством для выемки грунта осуществляется с судна обеспечения.

Опорные конструкции

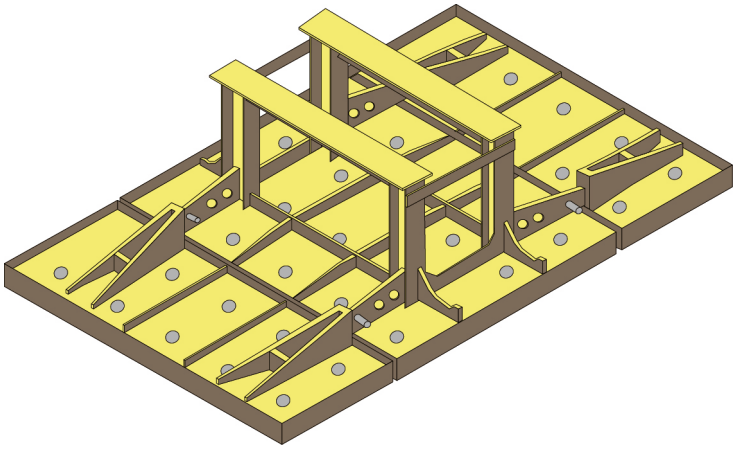
Опорные конструкции стратегически размещаются для обеспечения вертикальной опоры трубопровода при излишней длине пролета. Подробное описание опорных конструкций является предметом рабочего проектирования, а описания типичных методов приведены далее. Во время рабочего проектирования может быть принято решение установить данные конструкции после укладки трубопровода или заменить предварительно установленные опоры для ВВВ (VIV) на амортизирующие грунтозацепы ВВВ. Амортизирующие грунтозацепы представляют собой спиральные пластиковые формованные опоры, которые разработаны для подавления разрушающих вибрационных

сил до приемлемого уровня. При необходимости грунтозацепы могут быть прикреплены к трубопроводам на судне-трубоукладчике во время укладки трубопровода.

Предварительно установленные опоры могут включать в себя бетонные настилы, конструкционную опору или скальную подушку, которую необходимо стабилизировать в условиях землетрясения или донных течений. Настилы, как правило, устанавливаются с судна с краном или А-образной опорой с поддержкой ТНПА. Настилы могут быть различных форм и видов и обычно выполняются из бетона.

Жесткие опоры, например, опорные башмаки, могут быть также установлены для поддержания трубопровода. Опорные башмаки, выполненные из стали (с автоматической системой катодной защиты, состоящей из протекторных анодов), состоят из основы, верхней пластины и ряда перпендикулярных вертикальных элементов жесткости, которые служат в качестве воспринимающих нагрузку балок. Жесткие опоры устанавливаются с аналогичным оборудованием, как у бетонных настилов, т.е. с судна при помощи крана или А-образной опоры с поддержкой ТНПА. Ориентировочная схема бетонной подготовки указана на рисунке Рисунок 5.35.

Рисунок 5.35 Ориентировочная конструкция опорного башмака



В другом случае может быть использована засыпка породой перед укладкой трубопровода. Засыпка породой перед укладкой трубопровода включает в себя размещение скальных подушек, которые сформированы из крупного гравия или мелких камней для того, чтобы изменить участок морского дна для опоры трубопроводов для обеспечения их целостности на длительный период времени. Длина скальной подушки и расстояние между ними варьируются, в зависимости от местоположения, и не будут утверждены до стадии рабочего проектирования. Тем не менее, по консервативным оценкам по состоянию на текущий момент, каждая скальная подушка будет иметь подошву основания площадью приблизительно 100 м^2. Общий объем породы, необходимой для выполнения работ в случае, если скальные подушки выполняются во всех местах, требующих опоры, перед укладкой трубопровода будет составлять порядка 8600 м^3.

Точное размещение породы обеспечивается с помощью использования необходимого судна для укладки грунта не неровных участках морского дна, оснащенного спускной

трубой, из которой порода перемещается с поверхности чуть выше морского дна, используя участки подвесного трубопровода. Форма размещения породы зависти от условий морского дна, но будет разработана таким образом, чтобы требования к породе были сведены к минимуму. Конец спускной трубы будет размещен с помощью ТНПА, оснащенного системой позиционирования для того, чтобы помочь точно разместить породу, а для подтверждения правильности размещения проводится контроль после завершения строительства.

Местные органы власти должны выдать лицензию на размещение всех скальных пород. Выбранные скальные породы должны быть химически и физически стабилизированы на весь срок действия Проекта. Вид выбранной породы должен отвечать определенным требованиям по прочности и долговечности, чтобы обеспечить действие на операционном этапе Проекта. Средний размер скальных пород должен быть равен 50 мм, но может находиться в диапазоне от 20 мм до 100 мм. Необходимо обеспечить, чтобы в скальной породе не содержались никакие загрязняющие примеси, например, тяжелые металлы.

Материал для размещения породы должен добываться из соответствующих лицензированных карьеров на суше или на морских участках. По состоянию на момент составления настоящего обзора ОВОСиСС источник скальных пород неизвестен; породы могут иметь происхождение в России или в другой стране, в зависимости от доступности и качества источников скальных пород. Подходящие виды скальных пород, которые могут быть использованы, содержат базальт, габбро и (или) гранит. Скальная порода, наиболее вероятно, перемещается с помощью судна для укладки грунтов на неровных участках морского дна и перевозится непосредственно на места укладки грунтов. В другом случае, если породу берут в другой стране, она может перевозиться судном, предназначенным для перевозки насыпных грузов. В таком случае скальную породу необходимо перевезти в российский порт (Новороссийск) и погрузить на судно для укладки грунтов на неровных участках морского дна.

Требования по выравниванию морского дна после укладки трубопровода

Как указано в таблице 5.19, после укладки трубопровода необходимо провести работы по выравниванию морского дна в зонах, где встречаются участки свободного пролета трубопровода, возникшие в результате неровного профиля морского дна. Методы работ по выравниванию морского дна после укладки трубопровода, предложенные для Проекта, включают выемку грунта (траншеи) или выемку флюидизированного материала в уплотненном виде для того, чтобы убрать выступы, и размещение опорных конструкций. Как указано в таблице 5.20 рытье траншей после укладки трубопровода и засыпка траншей импортированной породой/камнем могут потребоваться на выступе континентального склона (на глубине приблизительно 60 - 95 м) для того, чтобы придать трубопроводу дополнительную устойчивость. Фактическое требование для данных работ по выравниванию морского дна должно быть подтверждено на этапе рабочего проектирования, при этом бетонного покрытия трубопровода может быть достаточно для того, чтобы соответствовать требованиям устойчивости. Как указано в таблице5.21, засыпка породы требуется над трубопроводами в местах, где существует риск обрушения породы с континентального склона.

Настилы и цементные мешки

Бетонные настилы или цементные мешки могут потребоваться для выравнивания единого участка свободного пролета на трубопроводе № 1, если длина проложенного свободного пролета превышает 110 м длины и 1,7 м высоты. Требование должно быть определено во время осмотра после укладки трубопровода. В случае необходимости бетонные настилы или цементные мешки должны быть установлены под трубопровод для обеспечения вертикальной опоры. Бетонные настилы устанавливаются в соответствии с описанием в разделе, как и при установке перед укладкой трубопровода (см. выше).

Пустые цементные мешки опускаются на морское дно на каркас с судна для упрощения управления ТНПА и заполнения. Пустой мешок размещают под трубопроводом и затем постепенно наполняют цементным материалом. Вес трубопровода принимает на себя цементный мешок по мере наполнения. Затем цемент застывает, таким образом, создавая точку жесткой опоры.

Выемка грунта после укладки трубопровода

Выемка грунта после укладки трубопровода (также именуемая «выемка траншей после укладки трубопровода») должна обязательно проводиться для выравнивания участков свободного пролета в местах обнаружения выступов (см. таблицу 5.19) и где может понадобиться дополнительная устойчивость трубопровода (на выступе континентального склона), как указано в таблице 5.20. Данное действие выполняется посредством опускания необходимых участков трубопровода ниже природного уровня морского дна с помощью технологии рытья траншей после укладки трубопровода. Рытье траншей после укладки трубопровода может производиться различными способами. Некоторое оборудование имеет автономный привод, другое оборудование протягивается надводным судном, и определенное оборудование взаимодействует с трубопроводом, в то время как другое оборудование не допускает прямого воздействия и нагрузок на трубопровод. Метод, который необходимо применить, зависит от глубины моря, условий грунта и необходимой глубины залегания. Методы рытья траншей могут быть разделены на три основные категории: гидромониторная прокладка подводной траншеи, применение механического режущего инструмента и дноуглубительного снаряда. Окончательное решение по поводу выбора метода зависит от подрядчика, ответственного за рытье траншей, и является предметом дальнейшего рабочего проектирования. Для каждого метода потребуется судно снабжения, которое должно быть оснащено особым оборудованием для работы с механизмами для прокладки траншей ТНПА.

Гидромониторная прокладка подводной траншеи подразумевает опускание трубопровода ниже уровня морского дна посредством сочетания бокового рытья и гидропогружения под высоким давлением для того, чтобы переместить отложения из-под установленного трубопровода. Затем трубопровод опускают в подготовленное пространство ниже. В случае необходимости вынутые отложения могут быть перекачаны на предыдущий участок трубопровода для заполнения траншеи. Этот метод позволяет свести к минимуму перемещения отложений и связанных бентических организмов и не требует временного или постоянного размещения вырытых отложений.

Механический режущий инструмент режет грунт под трубопроводом для того, чтобы постепенно понизить его под поверхность морского дна. Механический режущий инструмент, как правило, представляет собой тяжелое оборудование, оснащенное гусеничными транспортерами, которые позволяют режущему инструменту медленно передвигаться вдоль поверхности трубопровода. Данный механизм, как правило, состоит из режущих дисков и всасывающих насосов на задней стороне устройства, которое выбрасывает вырытый грунт из траншеи. Для механического режущего инструмента требуется судно обеспечения для того, чтобы опустить его в воду и разместить точно над трубопроводом.

Дноуглубительный снаряд использует относительно большую конструкцию, которая протягивается над морским дном и которая поднимает трубопровод, разрезает грунт и складирует его с боковой части траншеи и, наконец, опускает трубопровод в созданную траншею. Траншею можно оставить для природного заполнения или вынутый грунт можно переместить на верхнюю часть трубопровода, последовательно выполняя действия по засыпке. Для дноуглубительного снаряда требуется судно обеспечения с большим упором при работе на швартовах и большой подъемной А-образной рамой.

В каждом положении корректировки свободного пролета для прокладки траншеи (указано в таблице 5.19) предполагается, что трубопроводы должны быть опущены на глубину около 1 м ниже поверхности морского дна. Ширина поверхности морского дна, на которую оказывает влияние рытье траншей, зависит от выбранного метода, однако, предполагается, что она будет составлять около 20 м.

Выемка флюидизированного материала в уплотненном виде

В другом случае для опускания/погружения трубопровода после укладки может использоваться BMP (MFE), как описано в разделе, содержащем требования по выравниванию морского дна перед укладкой трубопровода. Если используется BMP, применяется процедура внесения изменений, описанная в разделе 5.11, когда предполагается, что такое изменение может повлиять на результаты, представленные в отчете ОВОСиСС.

Засыпка траншеи гравием/породой

Как указано в таблице 5.20 для некоторых участков трубопровода, которые расположенные на выступе континентального склона, может требоваться прокладка траншей и их засыпка после укладки трубопровода для того, чтобы улучшить устойчивость трубопровода. Засыпка траншеи привезенным гравием/породой должна осуществляться с помощью судна - камнеукладчика, как описано в требованиях к работам по выравниванию морского дна перед укладкой трубопровода. По консервативным оценкам необходимо около 64000 м3 гравия/ породы для заполнения четырех траншей трубопровода.

Укладка грунта на неровных участках

Укладка грунта на неровных участках требуется для того, чтобы накрыть трубопроводы в определенных участках трассы трубопровода, где есть риск повреждения от

потенциального обвала породы (см. таблицу*5.21).* Размещение породы должно проводиться с помощью судна–камнеукладчика, как описано в разделе выше (требования по выравниванию морского дна перед укладкой трубопровода). *По консервативным оценкам необходимо около* 27000 м^3 породы для того, чтобы выполнить требования по защите от обвала породы.

Точное количество данных мер по выравниванию морского дна после укладки трубопровода может быть скорректировано на этапе рабочего проектирования с последующим пересмотром после укладки и контроля трубопровода. Тем не менее, подразумевается, что все изменения должны быть незначительными и не должны влиять на изменение результатов отчета ОВОСиСС. В случае, если потребуются значительные изменения, которые могут оказать влияние на результаты ОВОСиСС, необходимо соблюдать процедуру изменений, описанную в разделе 5.11.

Радиус аварийно-запретной зоны будет составлять порядка 0,5 км (0,3 ММ) при размещении породы или установки настила для того, чтобы не допустить столкновения с морским транспортом.

5.3.6.6 Прокладка трубопроводов через препятствия существующей подводной инфраструктуры

Морские участки трубопровода по Проекту не будут пересекаться с какими-либо существующими трубопроводами. Тем не менее, трасса морского участка трубопровода пересекается с шестью подводными кабелями. Три кабеля выявлены на континентальном склоне (один рабочий и два неизвестных), и два рабочих кабеля были обнаружены на абиссальной равнине. Окончательный кабель был проложен на абиссальной равнине в 2013 году. Расположения первых пяти указанных кабелей были подтверждены исследованиями ТНПА, выполненными во время подготовки предпроектной документации (FEED). Расположение последнего телекоммуникационного кабеля, проложенного в 2013 году, также было подтверждено по завершении FEED. Обзор шести известных кабелей и их операторов представлен в таблице 5.22, а места пересечения указаны на рисунке 5.34.

Рабочий кабель Феодосия (Украина) – Новороссийск (Россия) считается одним из трех кабелей на континентальном склоне; однако остается неясным, каково предназначение трех кабелей, поскольку остальные два кабеля расположены очень близко друг к другу. Статус (рабочий или нерабочий) этих остальных двух кабелей (установленный кабель № 1 и № 2) в данный момент неизвестен, однако, количество разрывов кабеля в установленном кабеле № 2 было обнаружено в процессе изысканий ТНПА. Тем не менее, предполагается, что данный кабель является нерабочим. Два кабеля с подтвержденным статусом рабочих на абиссальной равнине – черноморский оптико-волоконный кабель (BS-FOCS) и итальяно-турецко-украино-российский кабель (ITUR). Новый кабель n является телекоммуникационным кабелем, проложенным по маршруту Анапа-Джубга-Адлер, который будет эксплуатироваться ЗАО «Управление перспективных технологий».

Кроме того, предполагается, что в будущем планируется проложить для развития еще два телекоммуникационных кабеля между Мысхако (Новороссийск) - Мыс Утриш и мыс Утриш – мыс Железный Рог. Информация относительно трассы кабелей не была подучена. Данные два кабеля не представлены в таблице 5.22и в таблице 5.34.

Таблица 5.22 Кабельные переходы

Название	Тип кабеля	Оператор/владелец
Установленный кабель № 1	Неизвестный (нерабочий)	Министерство обороны РФ
Феодосия (Украина) - Новороссийск (Россия)	Телекоммуникационный	Министерство обороны РФ
Установленный кабель № 2	Неизвестный (нерабочий)	Министерство обороны РФ
Черноморский оптико-волоконный кабель	Телекоммуникационный	ВТС / «Виваком» / «Ростелеком»
Итальяно-турецко-украино-российский кабель	Телекоммуникационный	«Ростелеком»
Анапа-Джубга-Адлер	Телекоммуникационный	ЗАО «Управление перспективных технологий»

Соглашения о пересечении

Известные владельцы активных кабелей заключили соглашение о взаимном пересечении, установили обязательства и процедуры относительно методов пересечения. В соответствии с соглашениями компания South Stream Transport должна предоставить разработку пересечений и процедуры по установке перед укладкой трубопроводов в соответствии с требованиями владельцев.

Соглашения о пересечении, используемые компанией South Stream Transport с операторами кабелей, основываются на руководящих указаниях, подготовленных Международным комитетом по защите кабелей (ICPC) (п. 5.10), которые используются во всем мире для телекоммуникационных кабелей.

Техника пересечения кабелей

Для рабочих кабелей на российском склоне (установленный кабель № 1 и кабель Феодосия – Новороссийск) установленные кабели находятся в свободном провисании в положении, где их пересекают трубопроводы по Проекту.

Для нерабочего кабеля на российском склоне (установленный кабель № 2) 150 м кабеля с любой стороны, пересекающего местоположения, необходимо отрезать (после получения окончательного разрешения от владельца кабеля/органов власти. Отрезанный кабель необходимо удалить из коридора трубопровода перед строительством трубопровода и восстановить и утилизировать его экологически безопасным образом в соответствии с предложением ICPC. Для того, чтобы убедиться, что отрезанный кабель не сможет вернуться в коридор трубопровода в процессе разработки трубопровода, концы кабеля должны быть оттянуты с помощью груза для стабилизации оттяжек.

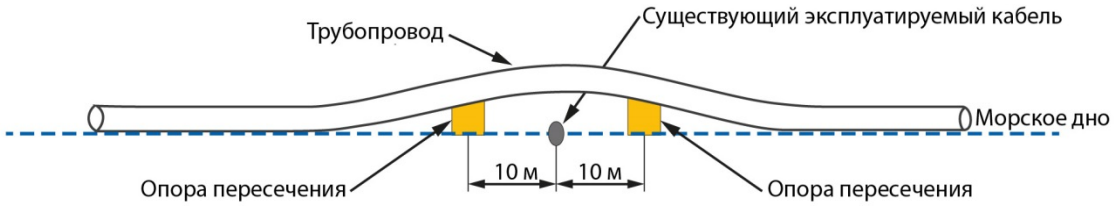
Пересечения с черноморским оптико-волоконным, итальяно-турецко-украино-российским и кабелем Анапа-Джубга-Адлер должны быть выполнены таким образом, чтобы трубопроводы и кабели находились на безопасном расстоянии друг от друга. Поддерживающая высота выбирается для того, чтобы гарантировать согласованное минимальное вертикальное отделение между кабелем и трубопроводами. Вертикальное отделение между трубопроводами и существующими кабелями составляет минимум 0,3 м для черноморского оптико-волоконного кабеля и кабеля Анапа-Джубга-Адлер и 0,5 м для итальяно-турецко-украино-российского кабеля (как обозначено владельцем - компанией «Ростелеком») во время расчетного срока эксплуатации трубопроводов, учитывая усадку трубопровода и осадку опоры на морском дне, а также дальнейшую осадку кабелей. Разделяющее расстояние должно также учитывать колебания свободного пролета, где это необходимо. Таким образом, кабели не будут подвергаться чрезмерным нагрузкам, и трубопроводы не будут размещены над ними.

Пересечение кабеля осуществляется поднятием трубопровода и установкой твердых бетонных настилов или конструкций бетонной подготовки с любой из сторон кабеля. Использование бетонных подготовок будет применяться в случае, если грунт считается слишком мягким для использования бетонных настилов.

Предполагается, что пересечения черноморского оптико-волоконного, итальяно-турецко-украино-российского кабелей и кабеля Анапа-Джубга-Адлер, которые расположены на абиссальной равнине, будут осуществляться с помощью конструкций бетонных подготовок для того, чтобы создать вертикальную опору для трубопровода вследствие наличия мягких отложений в местах пересечения с кабелем. Метод пересечения включает в себя установку опор в местах пересечения (бетонных подготовок) с обеих сторон существующих кабелей перед установкой трубопровода. Предполагается, что каждая бетонная подготовка будет иметь основания базы, равные 10 м x 5 м, и приблизительный вес в погруженном состоянии, равный 10 тоннам. Опора пересечения должна быть установлена параллельно существующим кабелям с расстоянием, равным 10 м от оси опоры до существующего кабеля; однако, расстояние кабеля от краев опоры должно быть, как минимум, 2 м. Минимальная высота опор пересечения должна быть указана соответствующим образом в процессе рабочего проектирования.

Окончательное проектирование пересечений является предметом договоров между компанией South Steam Transport и владельцами кабеля. Тем не менее, ориентировочное изображение схемы пересечения должно быть применено для черноморского оптико-волоконного и итальяно-турецко-украино-российского кабелей, как указано на рисунке 5.36.

Рисунок 5.36 Ориентировочное пересечение кабеля для черноморского оптико-волоконного и итальяно-турецко-украино-российского кабелей



5.3.6.7 Использование материальных ресурсов во время строительства прибрежного и морского участков трубопровода

Использование ресурсов

Материалы

Во время строительства прибрежного и морского участков трубопровода потребуется множество материалов. Оценка величин основных материалов для использования указана в таблице 5.23. Данные являются приблизительными и подлежат окончательной доработке.

Таблица 5.23 Расход материалов

Материал	Количество на трубопровод	Общее количество (все четыре трубопровода)
Сталь (трубопроводы)	163883 тонны	655532 тонны
Бетонное покрытие	11138 тонны	44552 тонны
Покрытие (3LLP)	2165 тонн	8660 тонн
Покрытие (монтажный шов)	499 тонн	1996 тонн
Сварочный материал	161 тонна	644 тонны
Порода (Работы по выравниванию морского дна перед укладкой и после укладки трубопроводов)	Трубопровод 1 – 26800 м3 Трубопровод 2 – 24600 м3 Трубопровод 3 – 23200 м3 Трубопровод 4 – 25000 м3	99600 м3

Топливо

В морской терминологии топливо и заправку называют соответственно «бункерное топливо» и «бункеровка судна». При наличии возможности суда, участвующие в Проекте, должны использовать легкое топливо, например, масло для судового дизеля (MDO) или топливо судовое маловязкое (MGO). Содержание серы в топливе должно соответствовать требованиям Приложения VI – 2008, Конвенции MARPOL 73/78, и требованиям местного законодательства. Бункеровка некоторых суден, при возможности, может осуществляться в морских портах обеспечения (наиболее вероятно, в Новороссийске) в России. Бункеровка некоторых суден (например, PSV) будет производиться на складских терминалах в Болгарии, поскольку эти суда будут совершать обратные рейсы. Однако для суден, пребывающих в море в течение длительного периода времени (например, судно-трубоукладчик), бункерное топливо будет закачиваться в резервуары кораблей с помощью танкера-заправщика. Вся бункерные операции проводятся в соответствии с программой берегового управления по направлению морского транспорта и судов, которая развивается, как часть ПМ ООСиСС компании South Stream Transport. Программа берегового управления содержит особые требования, которые должны соблюдаться как компанией South Stream Transport, так и назначенными подрядчиками (и субподрядчиками). Все бункеровочные деятельности на море, будет осуществляться установленными лицами, имеющими соответствующую подготовку. Дальнейшие подробности относительно судов и программы берегового управления морским транспортом и План управления окружающей и социальной средой компании South Stream Transport описаны в **главе 22 «Управление окружающей и социальной средой».** Расчетное среднее потребление топлива на этапе строительства прибрежного и морского участков указано в таблице 5.24.

Таблица 5.24 Расчетное потребление топлива

Топливо	Использование	Среднее количество в сутки (тонн)	
		Прибрежный	Морской
Масло для судового дизеля	Суда	210	422
Топливо судовое маловязкое	Оборудование на борту	Включено при подсчете масла для судового дизеля	

Потребление воды

При строительстве прибрежного и морского участков трубопровода потребуется вода для бытового применения на борту судов (а именно, питьевая вода, вода для мытья, готовки, стирки и общей уборки судна) и промышленного использования (различные потребители во время процесса изготовления трубопровода). Хотя некоторые суда, перечисленные в таблицеСудаСуда в таблице 5.18, могут быть оснащены оборудованием для опреснения воды (дистилляции или обратного осмоса) для производства пресной воды,

предполагается в целях ОВОСиСС, что пресная вода должна поставляться танкерами. Для питья может быть предоставлена бутилированная вода.. Требования для воды для гидравлических испытаний описаны в разделе 5.4.

Таблица 5.25 Расчетное водопотребление во время строительства на один трубопровод

Тип воды	Подробное описание	Максимальное потребление в сутки в разгар строительства ($м^3$)	
		Прибрежный	Морской
Пресная вода	200 л/чел. на сутки	192,4	519

5.3.6.8 Сводная информация об отходах во время строительства прибрежного участка и морского участка

Существует целый ряд мероприятий на этапе строительства и на этапе предварительных пуско-наладочных работ прибрежного и морского участков трубопровода, которые потенциально могут производить отходы.

В таблице 5.26 представлен перечень типов отходов, квалифицированных с помощью кодов видов отходов FWCC. Для каждого вида отходов предполагаемый уровень оценен для объемов отходов, возникающих в результате укладки прибрежных и морских участков трубопровода. В таблице также указаны отходы (например, моноэтиленгликоль (MEG), образующийся во время предварительных пуско-наладочных работ (за исключением гидравлических испытаний морской воды)) для берегового и прибрежного участков, описанных в разделе 5.4, поскольку MEG необходимо собирать морскими судами. Более подробное разделение отходов, образующихся во время строительства прибрежного и морского участков трубопровода, представлено в **главе 18 «Управление отходами»**.

Таблица 5.26 Предполагаемые виды отходов, образующихся во время строительства прибрежного участка и морского участка

Описание вида отходов	Код FWCC	Класс опасности
Флуоресцентные трубки и другие ртутные лампы	353 301 00 13 01 1	1
Нефтесодержащие отходы MARPOL Приложение I	546 002 00 06 03 3 546 003 00 04 03 3	3
Смешанные бытовые отходы	912 004 00 01 00 4	4
Пепел, зола и пыль от сжигания мусора на борту	313 000 00 00 00 0	4
Медицинские отходы	971 000 00 00 00 0	4

Продолжение…

Описание вида отходов	Код FWCC	Класс опасности
Стеклобой (за исключением флуоресцентных трубок)	314 008 02 01 99 5	5
Грунт без примесей	314 011 00 08 99 5	5
Пластик	571 018 00 13 00 5	5
Металлолом	351 301 00 01 99 5	5
Отходы текстильного производства	581 011 08 01 99 5	5
Биоразлагаемые пищевые отходы	912 010 01 00 00 5	5
Отходы моноэтиленгликоля	590 000 00 00 00 0	3
Сточные воды	951 000 00 00 00 0	4

Конец таблицы.

Предполагаемое образование бытовых сточных вод (сточные воды от туалетов) и промывочной воды (сточные воды) при строительстве прибрежного и морского участков указано в таблице 5.27.

Таблица 5.27 Предполагаемые объемы бытовой сточной воды и воды, содержащей продукты биологической коррозии, на один трубопровод

Тип отходов	Подробное описание	Среднее количество в сутки ($м^3$)	
		Прибрежный	Морской
Бытовые сточные воды	180 л/чел. в сутки	173,4	467
Продукты биологической коррозии	12 л/ чел. в сутки	11,6	31

В случае если какое–либо судно использует оборудование для опреснения воды, отработанный буровой раствор вместе с растворенной в нем солью необходимо слить в море. Водный раствор соли высокой концентрации, возникающий в результате процессов дистилляции и обратного осмоса, не должен содержать токсичные или опасные материалы или отходы, а также вступать в контакт с ними или с машинным и промышленным оборудованием,. В случае, если раствор соли высокой концентрации был загрязнен такими веществами, его следует перегрузить на судно снабжения и утилизировать должным образом на суше.

Все полученные отходы должны обрабатываться и утилизироваться в соответствии с требованиями применимого законодательства РФ в сфере утилизации отходов и требованиями МАРПОЛ. Расположения потенциальных объектов для утилизации отходов, образующихся в рамках Проекта в море, которые должны быть выполнены на берегу для утилизации, указаны на рисунке 5.9. Однако следует отметить, что данные площадки не могли и не могут быть использованы в настоящее время и являются предметом для дальнейшего исследования. Дальнейшая информация по утилизации отходов описана в **главе 18 «Утилизация отходов»**. Сточные воды на этапе предварительных пуско-наладочных работ описаны в разделе 5.4.

5.3.6.9 Сводная информация о выбросах в атмосферу на прибрежном и морском участке

В таблице 5.28 представлены значения выбросов парникового газа (GHG) (т.е. CO_2) и непарниковых выбросов, которые, предположительно, будут иметь место вследствие укладки прибрежного и морского участка трубопроводов для единого трубопровода, основанного на предполагаемых судах и количестве дней работы, выделенных в таблице. Расчетные источники выбросов включают в себя морское оборудование, обеспечивающее деятельность по созданию микротоннелей на прибрежном участке, но исключая предварительные пуско-наладочные работы (раздел 5.4). Дальнейшая информация по выбросам в атмосферу представлена в **главе 9 «Качество атмосферного воздуха»**.

Таблица 5.28 Предполагаемые объемы выбросов в атмосферу от строительных плавучих средств на один трубопровод (тонн)

	CO_2	NO_X	CO	PM	SO_2	NMVOC
Прибрежные суда	10912	271	26	5	104	10
Морские суда	144541	3591	338	69	1372	128
Итого	*155453*	*3862*	*364*	*74*	*1476*	*138*

5.4 Этап пуско-наладочных работ

5.4.1 Обзор

После укладки каждой ветви газопровода будет проводиться ряд мероприятий, известных как «пуско-наладочные работы» (как указано в графике выполнения строительных работ на рисунке 5.7), с тем, чтобы гарантировать соответствие требованиям по эксплуатации газопроводов. Основная цель такого рода мероприятий – удостовериться в том, что укладка газопровода была произведена без значительных дефектов, что его состояние допускает его использование для транспортировки газа под расчетным давлением и доставку газа в соответствии с техническими условиями. Пусконаладочное оборудование будет использоваться для очистки, диагностики газопровода, гидравлических испытаний и сушки установленного газопровода.

Пусконаладочные работы для Проекта предполагают проведение гидравлических испытаний берегового пересечения, берегового и прибрежного (до 30 м глубиной) участков газопроводов. Для гидравлических испытаний (на герметичность) предусматривается заполнение газопроводов водой под давлением, которое превышает максимальное рабочее давление для испытания прочности газопровода и для проверки отсутствия утечек.

Для морского участка газопровода «Южный поток» (с глубины 30 м в России до глубины приблизительно 36 м в Болгарии) не проводятся гидравлические испытания. При обычном гидростатическом испытательном давлении может возникнуть поперечное выпучивание газопровода по всему морскому участку газопровода «Южный поток», что может привести к риску нарушения целостности газопровода. Более того, отказ от проведения гидравлических испытаний для морского участка газопровода «Южный поток» представляет различные экологические и технические преимущества, а именно:

- исключаются дорогостоящие и трудоемкие последствия затопления трубопровода и его последующая сушка, а также удается избежать каких-либо неблагоприятных экологических последствий, связанных с выбросом испытательной воды из всего трубопровода;
- сокращается план строительных работ, таким образом, уменьшается продолжительность вмешательства и объем требований к временному землепользованию;
- удается избежать потенциального вредного воздействия на окружающую среду и поперечного выпучивания (потери изоляции), которое может быть вызвано относительно высоким гидростатическим испытательным давлением, что в свою очередь, приводит к исключению риска повреждения трубопровода; а также
- отсутствие затопления, сушки и гидравлических испытаний позволяет свести к минимуму необходимый объем воды, топлива и химических веществ, а также соответствующих выбросов и слива в окружающую среду.

Гидравлические испытания тщательно проверяются и активно обсуждаются с компанией DNV (DNV заключила договор с компанией South Stream Transport для проверки подготовки предпроектной документации и предварительных квалификационных испытаний трубы, муфт для защиты от распространения смятия, покрытия и анодов для Проекта) во время этапа разработки предпроектной документации в 2012 году. Гидравлические испытания для газопроводов на глубине более 345 м могут не проводиться в соответствии с DNV-OS-F101 (2010), раздел B204. Кроме того, запрос на отклонение утверждается компанией DNV для трубопроводов на глубине между 30 м и 345 м, при этом должны быть выполнены все дополнительные требования:

- «высокий» класс безопасности должен применяться для укладки и состыковки газопровода на глубине 30 – 345 м;
- подводный контроль утечек с помощью ТНПА выполняется, как только в нем возникает необходимость, после начала эксплуатации газопроводов;

- допустимые размеры дефектов круговых швов должны иметь более жесткие ограничения, чем дефекты, допускаемые критическими инженерными испытаниями, а также
- местное пиковое давление (уровень давления, который случается эпизодично, при котором срабатывают предохранители) на глубине 30 м на болгарском шельфе не превышают 291 бар.

Все пусконаладочные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями пусконаладочных работ программы берегового управления согласно описанию в **главе 22 «Управление окружающей и социальной средой»**.

5.4.1.1 Участки гидравлических испытаний

Для каждого газопровода необходимо провести отдельное гидравлическое испытание между временным устройством запуска/приемки скребков, прикрепленным к трубопроводу на участке внизу ограждения берегового пересечения и на краю прибрежного участка на глубине 30 м, где будет произведена состыковка прибрежного и морского участков газопроводов. Во время укладки прибрежного участка газопровода временная подводная испытательная головка должна быть приварена к концам газопроводов проведения пусконаладочных испытаний. Временная подводная испытательная головка разрабатывается для хранения и заполнения водой для очистки и калибровки скребков по направлению к прибрежным устройствам для ловли скребков и для получения осушивающих скребков, отправленных из временного узла пуска/приема скребков, расположенного на участке берегового примыкания морского участка газопровода.

Участки берегового примыкания морского газопровода выше от расположения временного узла пуска/приема скребков необходимо очистить, подвергнуть гидравлическим испытаниям и осушить отдельно от участков береговых газопроводов.

Морской участок газопровода не должен подвергаться гидравлическим испытаниям, как описано выше. Тем не менее, после завершения гидравлических испытаний на прибрежных и береговых участках в Болгарии и в России и состыковки трубопровода на глубине 30 м в России и на глубине около 36 м в Болгарии, трубопровод должен пройти очистку, калибровку и сушку между узлом пуска/приема скребков на ограждении участка берегового примыкания морского газопровода в России и временным узлом пуска/приема скребков участка берегового примыкания морского газопровода в Болгарии.

5.4.2 Испытание трубопроводов и пуско-наладочные работы (гидравлические испытания) трубопроводов на участке берегового примыкания и на прибрежном участке

Пусконаладочные работы на участке берегового примыкания и прибрежном участке каждого газопровода должны проводиться отдельно. Пусконаладочные работы для каждого газопровода займут около четырех недель (включая мобилизацию концентрации оборудования для пуско-наладочных работ). Между пусконаладочными работами каждого трубопровода должно пройти около трех месяцев.

Для того, чтобы провести пусконаладочные испытания, необходимо обеспечить соответствующее морское судно на месте состыковки на глубине 30 м. Судно должно быть оснащено водолазными средствами и оборудованием или ТНПА для развертывания и присоединения отводной линии (шланга) между судном и подводной испытательной головкой. При пусконаладочных испытаниях береговые и прибрежные участки трубопровода должны использовать морскую воду.

Наполнение водой, калибровка и проведение гидравлических испытаний проводится на борту судна обеспечения. Данные пусконаладочные работы включают в себя водоснабжение, очистку воды, заполнение водой и испытание трубопровода. Скребки также должны быть запущены с подводной испытательной головки к узлу пуска/приема скребков, расположенному на ограждении сооружения участка берегового примыкания.

Наземное пусконаладочное оборудование (компрессоры, резервуары для хранения воды и пр.) должно быть расположено в пределах строительной площадки сооружений участка берегового примыкания и пусконаладочных/эксплуатационных работ (площадка E) (указано на рисунке 5.10) и должно быть подключено к временному узлу пуска/приема скребков при помощи ряда шлангов. Для того, чтобы уменьшить шумовое загрязнение оборудования, применяется звукоизолирующая стена, состоящая из временных панелей для понижения уровня шума, которые будут окружать вращающиеся объекты. Данные панели должны разрабатываться и строиться с учетом высоких шумопоглащающих характеристик.

5.4.2.1 Очистка и калибровка

Обычно очистка и калибровка производятся как одно действие вместе с заполнением водой. Ожидается, что понадобится около трех часов для заполнения водой каждого трубопровода. После подключения оборудования на борту судна к испытательной головке, последовательный ряд (ряды) скребков вставляется в газопровод для очистки и калибровки газопровода и удаления строительного мусора. Ряды скребков проталкивают сквозь газопроводы к береговому узлу пуска/приема скребков возле сооружений участка берегового примыкания морского газопровода с помощью закачанной морской воды (взятой из Черного моря), прошедшей химическую очистку и фильтрацию.

Насосы водоснабжения с дизельным приводом с емкостью 25 кубических метров в минуту ($м^3$/мин.) должны использоваться для откачивания воды из моря в два временных 6-дюймовых шланга, чьи входные отверстия поддерживаются буями и подвешиваются приблизительно на 3-5 м выше морского дна в необходимом положении в море возле места состыковки на глубине 30 м. Заборные шланги должны быть оснащены необходимыми натяжными устройствами (2 мм ячейками сита) для того, чтобы крупный мусор или морские обитатели не попадали в заборный шланг. Вода собирается в буферную емкость (резервуар для воды, оснащенный системами фильтрации) на борту судна обеспечения. Из буферной емкости вода перекачивается через блок фильтрации для удаления всех частиц размером более 50 микрон. Затем в отфильтрованную воду впрыскивается кислородный очиститель (бисульфит натрия) [1] для предотвращения

[1] Бисульфит натрия перечислен в перечне OSPAR PLONOR

внутренней коррозии газопровода перед осушением на скорости впрыска, равной 250 частиц на миллион (ppm). Предполагается, что для каждого газопровода понадобится около 452 литров (л) кислородного очистителя.

Насосы для обводнения с дизельным приводом емкостью 25 м3/мин и нисходящие линии подходящего размера должны использоваться для впрыска отфильтрованной и химически очищенной морской воды непосредственно в подводный газопровод для проталкивания очистительных и калибровочных скребков.

Клапан должен быть открыт на береговой испытательной головке во время заполнения водой и должен подключаться к выпускным отверстиям для выпуска воздуха из трубопровода по мере наполнения его морской водой. Во время затопления водой 100 м^3 морской воды первоначально закачивается в газопровод после очистки и калибровки скребка. Затем 1900 м^3 морской воды закачивается в газопровод. Первые 100 м^3 воды и мусора (состоящего из ржавчины, покрытия и сварочных отходов) спереди и между скребками, а также перелитая вода должна быть собраны во временные резервуары (буферной емкости) для хранения воды на берегу.

После получения скребка клапаны на обоих концах трубопровода должны быть закрыты. Собранную воду необходимо хранить в течение длительного периода времени для того, чтобы мусор осел на дно. Ожидается, что при строительстве одного трубопровода может быть произведено около 200 кг мусора. Строительный мусор необходимо убрать с площадки и утилизировать силами утвержденной организации по удалению отходов. Необходимо организовать временное хранение 100 м^3 воды, и затем необходимо вновь откачать их назад в трубопровод во время гидравлического испытания.

Если все очистительные и калибровочные нитки скребков были получены во временный узел приемки скребков, а калибровочная пластина или пластины были осмотрены на отсутствие дефектов трубопровода, очистка и калибровка считаются завершенными.

Общий объем морской воды, необходимый для заполнения водой, очистки, калибровки и гидравлических испытаний, составляет порядка 2000 м^3 на прибрежный и береговой участок трубопровода. Информация о водозаборе морской воды на каждый трубопровод представлена в таблице 5.29.

Таблица 5.29 Информация о приеме морской воды в местоположении подводной испытательной головки (на один трубопровод)

Предмет	Значения
Положение	Состыковка прибрежного/морского участков на глубине 30 м
Глубина водозабора	Около 3-5 м выше морского дна
Скорость заполнения водой	2 x 6,25 м^3/мин

Продолжение…

Предмет	Значения
Длительность заполнения	3 часа
Заполняющая жидкость:	
Тип	Морская вода
Общий объем	2000 м^3
Размеры впускного клапана:	2 x 6 дюймов
Впускной шланг	2 мм
Размер ячеек сита	
Химические свойства:	
Тип	Бисульфит натрия (кислородный очиститель)
Скорость впрыска	250 об. в мин.
Общее количество	452 литра

Конец таблицы.

5.4.2.2 Гидравлические испытания

После подтверждения успешной очистки и калибровки газопровода его необходимо подвергнуть гидравлическому испытанию. Гидравлическое испытание должно проводиться закачиванием 100 м^3 сохраненной очищенной морской воды, используемой для очистки и калибровки газопроводов, назад в трубопроводы. Затем очищенная вода закачивается в трубопровод, с помощью насосов для гидравлического испытания, расположенных на судне обеспечения, для того, чтобы поднять давление в трубопроводе до 330,8 бар (при +180 м базисной высотной отметки). Испытательное давление основано на требованиях, установленных в стандарте морского газопровода DNV-OS-F101 компанией DNV. Наряду с критериями приемки DNV-OS-F101 испытание давления газопровода должно иметь период выдержки, равный 24 часам.

Сразу же после проверки и принятия результатов гидравлических испытаний давление в газопроводе будет уменьшено до давления окружающей среды. В случае непрохождения гидравлического испытания подрядчик должен определить протечку и затем предложить компании South Stream Transport метод ее устранения. Метод ремонта зависит от характера и расположения протечки. В соответствии с договоренностью между компанией South Stream Transport и подрядчиком о методе ремонта будет произведен необходимый ремонт. Гидравлическое испытание, которое необходимо провести после ремонта, описано выше.

5.4.2.3 Гидроизоляция и осушка

После успешного гидравлического испытания необходимо откачать воду из газопровода и химически обработать (осушить) его с помощью моноэтиленгликоля. Откачка воды/ кондиционирование (осушка) проводится с временного узла пуска/приема скребков в сооружениях на участке берегового примыкания по направлению к временному подводному узлу приема скребков на глубине 30 м.

Предполагается, что осушка должна быть проведена путем отправки последовательности скребков, состоящей из двух скребков, разделенных партией моноэтиленгликоля с временного узла пуска/приема скребков до подводного узла приема скребков для выталкивания морской воды. Последовательность скребков должна вращаться свободно с помощью безмасляного, сухого сжатого воздуха, обеспечиваемого компрессором, расположенным на берегу. Для того, чтобы достичь средней скорости осушивания скребков, равной 0,5 метра в секунду (м/с), компрессорное оборудование состоит преимущественно из компрессоров воздуха, подающих воздух в сушильный воздухонагреватель. Каждый компрессор должен обеспечивать максимальное давление, равное 34,5 бар, и стандартную скорость потока, равную 59,4 стандартных кубических метров в минуту (ст. $м^3$/мин.) при 20 °C.

Для того, чтобы удалить и очистить остаточную воду из стенки газопровода во время откачки воды, предварительно рассчитанная часть моноэтиленгликоля будет отправлена в трубопровод. Предполагается, что объем шлама равен в самом неблагоприятном случае 30 $м^3$, в зависимости от потребности для удаления 0,1 мм толщиной пленки остаточной воды после внутренней очистки трубопроводов скребком, и необходимая оставшаяся водная пленка в газопроводах состоит из, по меньшей мере 97 % моноэтиленгликоля против 3 % воды после откачки воды и кондиционирования. Ожидается, что понадобится около трех часов для откачки воды из каждого газопровода.

Во время работ по откачке воды уровень сброса очищенной морской воды в море в узел приема скребка должен быть равен 12,5 $м^3$/ минуту в соответствии со скоростью скребка, равной 0,5 м/с. Морская вода из временной подводной испытательной головки (приемника скребка) должна быть утилизирована. Подводная испытательная головка оснащена несколькими клапанами и точками соединения продувочных линий для того, чтобы можно было запускать и принимать скребки и воду отдельно. Точка выхода воды (расположенная приблизительно в том же положении, что и первоначальное всасывающее устройство), состоит из четырех шестидюймовых диффузоров, расположенных приблизительно на 1 м выше морского дна, которые используются для уменьшения скорости водного потока, в то время как он выходит из трубы для того, чтобы уменьшить турбидитность и возможное создание шлейфа образования донных осадков. Диффузор также действует в качестве аэратора, улучшая концентрацию кислорода в воде, таким образом, компенсируя воздействие кислородной продувки, добавленной к воде для гидравлических испытаний.

Облагораживающий реагент (моноэтиленгликоль) образует часть осушающей нитки скребка. Моноэтиленгликоль не будет утилизирован в море, а должен быть откачан из подводной испытательной головки на судно обеспечения по низовой линии. Моноэтиленгликоль должен быть получен и сохранен в необходимых защитных

резервуарах на борту судна и должен быть поставлен на сушу для утилизации или переработки силами уполномоченной организации по утилизации отходов. Затем из газопровода выпускается давление до значения атмосферного давления при контрольном уровне через звуконепроницаемые выходы.

В таблице 5.30 отображен ожидаемый объем и расположение выбросов, связанных с очисткой и калибровкой, гидравлическим испытанием и откачкой воды из прибрежных и береговых участков газопровода. Следует отметить, что вода, необходимая для гидравлического испытания первого газопровода, не должна вновь использоваться для гидравлического испытания других газопроводов, при этом каждый газопровод требует отдельного входа воды и процедуры по сбросу воды.

Если в результате рабочего проекта и обсуждений с назначенным подрядчиком необходимо внести какие-либо изменения в описанную в настоящем документе процедуру гидроизоляции и осушки труб, необходимо соблюдать руководство по внесению изменений, как описано в разделе 5.11, если окажется, что это изменение может повлиять на результаты отчета ОВОСиСС.

Таблица 5.30 Очистка, калибровка, гидравлические испытания и сбросы гидроизоляции расчетного трубопровода

Действие	Вещество	Положение сброса	Расчетный объем сброса на газопровод ($м^3$)	Общий расчетный объем сброса ($м^3$)
Очистка и калибровка	Отфильтрованная и химически очищенная морская вода и мусор из очистительных скребков	Временный узел пуска/приема скребков на ограждении берегового участка	До 100 (временно хранится в резервуарах на берегу)	400 (временно хранится в резервуарах на берегу перед впрыском назад в газопровод)
Заполнение водой, гидравлические испытания/ откачка воды	Химически очищенная морская вода	Временная подводная испытательная головка на глубине 30 м	2000	8000
	Моноэтиленгликоль	Собирается и хранится в резервуарах на судне обеспечения для утилизации на суше	30	120

По завершении сушки и перед введением газа газопровод необходимо продуть азотом при давлении 0,5 бар для того, чтобы не допустить образование потенциально

взрывоопасного газа/смеси воздуха с парами горючего. В случае, если уровень кислорода в газопроводе при измерении на каждом конце газопровода равен или меньше 5 % по объему, продувка азотом прекращается, пусконаладочные работы газопровода завершаются, и может быть начат ввод в эксплуатацию путем введения газа на российской стороне. Приблизительно 3000 м^3 (в 1,5 раза больше объема газопровода) азота должно быть введено в каждый газопровод с морского участка пуско-наладочных работ или временного морского узла пуска/приема скребков. Азот должен образовываться и вводиться в газопроводы с помощью электростатической азотной мембраны в сочетании с воздушно-компрессорной установкой. Мембранный блок работает посредством извлечения азота из воздуха и выпускания кислорода и диоксида углерода в атмосферу. Установки производят азот с минимальной степенью чистоты 95 %.

Расчетное оборудование и суда, необходимые для пусконаладочных работ берегового и прибрежного участков, представлены в таблице 5.31.

5.4.3 Испытания и пуско-наладочные работы (гидравлические испытания) сооружений на участке берегового примыкания

Сооружения на участке берегового примыкания должны пройти пуско-наладочные испытания отдельно от береговых и прибрежных участков газопровода. 24-дюймовый и 32-дюймовые газопроводы в пределах берегового примыкания могут подвергаться пуско-наладочным испытаниям одновременно или по отдельности. Для целей ОВОСиСС предполагается, что пуско-наладочные работы сооружений на участке берегового примыкания должны быть проведены в двух сегментах. Первый сегмент для испытаний связан с 32-дюймовыми газопроводами и соответствующей трубопроводной обвязкой по выше берегового и прибрежного участка трубопроводов, предварительно подвергнутых испытаниям, а второй сегмент также связан с 24-дюймовыми газопроводами и соответствующей трубопроводной обвязкой. Схематическое изображение двух сегментов для испытаний показано на рисунке 5.37.

Для очистки и калибровки трубопроводной обвязки сооружений на участке берегового примыкания скребки не требуются. Проверка отсутствия дефектов трубопроводной обвязки сооружений на участке берегового примыкания проводится во время строительства трубопроводной обвязки. Внутренняя трубопроводная обвязка должна быть очищена с помощью воды, используемой для гидравлических испытаний, и собрана в процессе откачки воды. Каждый сегмент газопровода должен иметь временную испытательную головку, которая должна быть оснащена системой клапанов для того, чтобы обеспечить соединение шлангов и дренирование во время пуско-наладочных работ.

5.4.3.1 Гидравлические испытания

Предполагается, что может потребоваться шесть дней для проведения гидравлических испытаний трубопроводной обвязки, связанной с 32-дюймовым газопроводом (первый сегмент) и соответствующим 24-дюймовым газопроводом (второй сегмент). Гидравлические испытания каждого сегмента участков берегового примыкания должны

быть осуществлены посредством откачки пресной воды из газопроводов с помощью временной испытательной головки с одного конца газопровода. Предполагается, что примерно 500 $м^3$ воды потребуется в общем количестве для гидравлического испытания для обоих 32-дюймового и 24-дюймового сегментов сооружений на участке берегового примыкания. Необходимая пресная вода должна доставляться автоцистернами (грузовиками). Воду необходимо закачать в газопровод с помощью гидроизоляционного испытательного насоса для поднятия давления в газопроводах и связанной трубопроводной обвязке. Предполагается, что может потребоваться до двух дней для полного заполнения трубопроводной обвязки, связанной с единым 32-дюймовым газопроводом (первый сегмент) и соответствующим 24-дюймовым газопроводом (второй сегмент).

Во время заполнения водой клапан должен быть открыт на одной из испытательных головок, и его необходимо подключить к выпускному отверстию для выпуска воздуха из газопровода по мере наполнения его водой. В то время, когда вода выливается из выпускного отверстия, точка газоотвода на испытательной головке должна быть закрыта. 32-дюймовый сегмент газопровода наполняется водой для повышения давления в газопроводах до максимального испытательного давления в 260 бар, а давление в 24-дюймовых сегментах газопроводов будет нагнетаться максимум до 450 бар (при +180 м поднятии). Трубопроводная обвязка должна быть испытана давлением в течение 24-часового периода, при этом она также должна быть также испытана при максимальном испытательном давлении в течение двух отдельных периодов продолжительностью один час.

После того как результаты гидравлического испытания будут проверены и приняты, необходимо выпустить давление из газопроводов до значений внешнего давления. В случае непрохождения гидравлических испытаний, подрядчику необходимо определить протечку и предложить компании South Stream Transport метод ремонта. Метод ремонта должен зависеть от характера и положения протечки. После соглашения между компанией South Stream Transport и подрядчиком по ремонтам, необходимо провести ремонт и гидравлические испытания, как описано выше.

Таблица 5.31 Сводная информация об оборудовании и плавучих средствах, необходимых для пуско-наладочных работ на участке берегового примыкания и прибрежном участке на один трубопровод

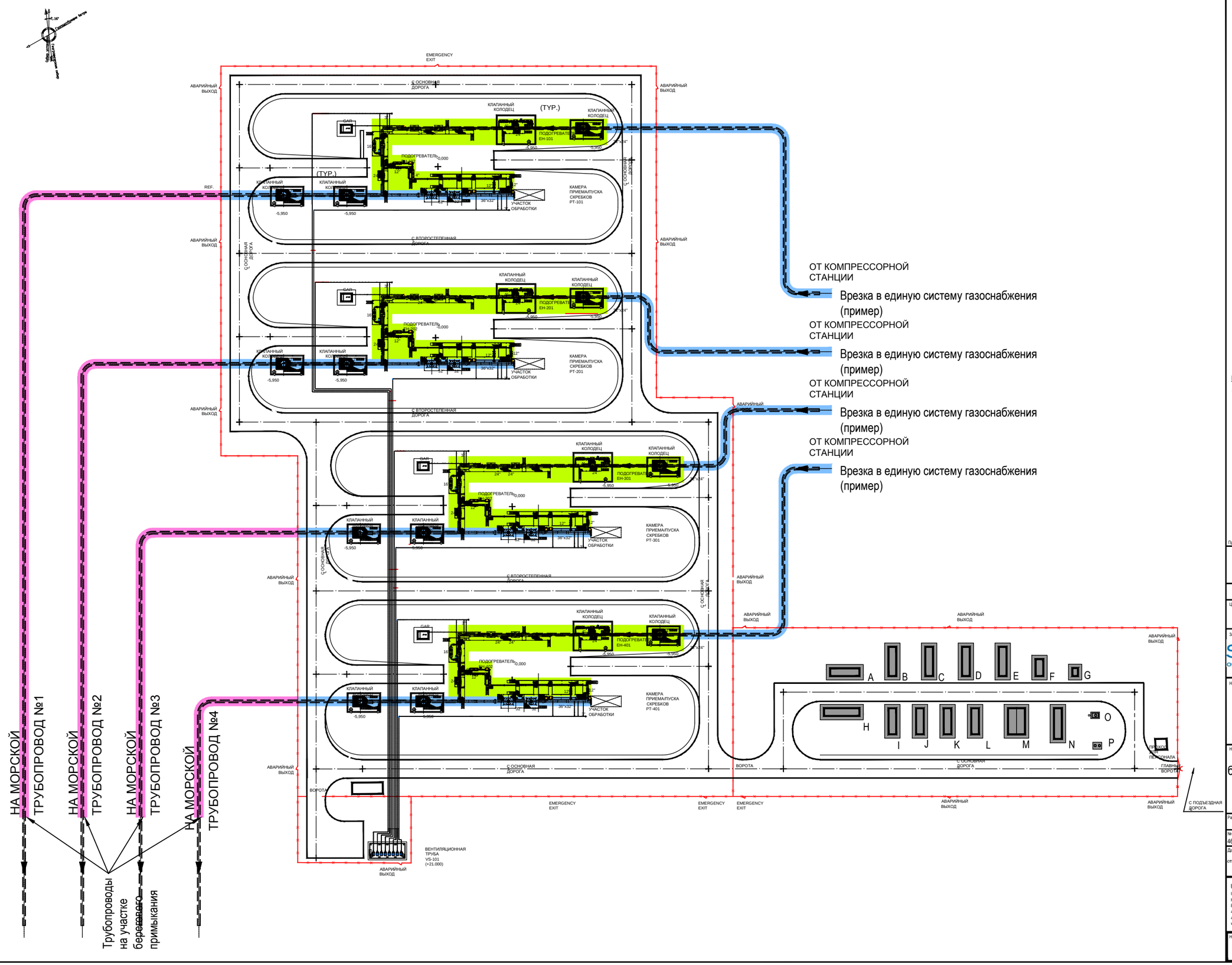
Оборудование (на газопровод)	Кол-во	Мощность двигателя (кВт)	Деятельность дБ LAeq,T при 10 м	Продолжительность использования (суток)
Насосы для удаления воды из дизельного топлива	2 (на судне для пусконаладочных работ)	1000	87	1
Насосы для наполнения дизельного топлива	2	700	85	1
Дизельные насосы для гидравлических испытаний	2	700	85	1
Основной компрессор высокого давления	2 береговые и 2 пусконаладочные судна. Максимум 2 рабочих в любое время на судне и на берегу	440	72	4 (2 береговые и 2 пусконаладочные судна)
Сушильный воздухонагреватель	1	300	72	5
Блок азотной мембраны	1	672	85	5
Судно для развертывания пусконаладочных работ	1	15086	На шельфе	18 плюс 10 дней при 25 % емкости для мобилизации/демобилизации

Продолжение…

Оборудование (на газопровод)	Кол-во	Мощность двигателя (кВт)	Деятельность дБ LAeq,T при 10 м	Продолжительность использования (суток)
Быстроходное судно снабжения	1	2520	На шельфе	1
Судно для сбора топлива/ отходов	1	7160	На шельфе	1
Спасательное судно	1	610	На шельфе	Требуется только в экстренном случае

Конец таблицы.

Эта страница была намеренно оставлена пустой



РОССИЙСКИЙ УЧАСТОК МОРСКОГО ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ :

- ЗАЩИТНОЕ ОГРАЖДЕНИЕ
- ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ НА УЧАСТКЕ БЕРЕГОВОГО ПРИМЫКАНИЯ И ПРИБРЕЖНОМ УЧАСТКЕ
- СООРУЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ БЕРЕГОВОГО ПРИМЫКАНИЯ, УЧАСТОК, НА КОТОРОМ ПРОВОДЯТСЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ТРУБОПРОВОДА ДИАМЕТРОМ 32"
- СООРУЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ БЕРЕГОВОГО ПРИМЫКАНИЯ, УЧАСТОК, НА КОТОРОМ ПРОВОДЯТСЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ТРУБОПРОВОДА ДИАМЕТРОМ 24"
- ГОТОВЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ И ВАГОНЧИКИ

A.	АППАРАТНАЯ, В КОТОРОЙ НАХОДИТСЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И КИПиА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ
B.	АППАРАТНАЯ, В КОТОРОЙ НАХОДИТСЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И КИПиА , ТРУБОПРОВОД 1
C.	АППАРАТНАЯ, В КОТОРОЙ НАХОДИТСЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И КИПиА , ТРУБОПРОВОД 2
D.	АППАРАТНАЯ, В КОТОРОЙ НАХОДИТСЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И КИПиА , ТРУБОПРОВОД 3
E.	АППАРАТНАЯ, В КОТОРОЙ НАХОДИТСЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И КИПиА , ТРУБОПРОВОД 4
F.	ПОМЕЩЕНИЕ УЗЛА УЧЕТА ГАЗА
G.	КОНТЕЙНЕР СР
H.	ПОМЕЩЕНИЕ МЕСТНОГО ДИСПЕТЧЕРСКОГО ПУНКТА
I.	ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
J.	СОВЕЩАНИЙ/СЛУЖЕБНОЕ ПОМЕЩЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОВЕЩАНИЙ/СЛУЖЕБНОЕ ПОМЕЩЕНИЕ
K.	ДИСПЕТЧЕРСКИЙ ПУНКТ ОПЕРАТОРОВ
L.	ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЗАПАСНЫХ ДЕТАЛЕЙ
M.	ТРАНСФОРМАТОРЫ
N.	ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОР
O.	БАК ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА (9 м3)
P.	БАК ДЛЯ СЛИВА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА (1 м3)

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ВСЕ РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В мм .

Проекция: Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали исправлений	Авторизация	Проверка	Дата	Индекс

Цель выпуска: Для информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название проекта: МОРСКОЙ ГАЗОПРОВОД "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название чертежа: Рис 5.37 Сооружения на участке берегового примыкания, участки, на которых производятся пусконаладочные работы

Разработал	Чертил	Проверил	Утвердил	Дата
RW	OAS	MJW		19/03/14

№ внутреннего проекта URS	Масштаб для формата А3
46369078	NTS

Данный документ подготовлен в рамках договоренности компании URS с ее клиентом и регламентируется условиями этой договоренности. Компания URS не несет ответственность за использование этого документа, за исключением использования его клиентом URS, и только в целях, для которых этот документ был подготовлен и представлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде

URS Infrastructure & Environment UK Limited
URS House
Horne Lane
Bedford MK40 1TS
44 (0) 1234 349541
44 (0) 1234 216268
www.ursglobal.com

Номер чертежа: Рис 5.37

Детали

Эта страница была намеренно оставлена пустой

5.4.3.2 Гидроизоляция и осушка

После успешного завершения гидравлического испытания необходимо откачать воду из газопровода и осушить его с помощью сжатого воздуха, очищенного от масла и воды, нагнетаемого компрессорами и безнагревными влагопоглотительными узлами для сушки сжатым воздухом. Компрессор должен обеспечивать максимальное давление, равное 34,5 бар, и стандартную скорость потока, равную 59,4 ст.м^3/мин при 20 °C. В процессе откачки воды газопроводы очищаются от мусора. Откачка воды и сушка должны производиться с помощью подключения основного высоконапорного компрессора и сушильного воздухонагревателя к временной испытательной головке с одного конца испытательного сегмента и подключения подвижного заправщика (автоцистерны) или буферной емкости к испытательной головке на другом конце испытательного сегмента для сбора воды гидравлического испытания. Очищенный от масла, сухой сжатый воздух затем закачивается в газопровод для проталкивания воды гидравлического испытания и мусора. Предполагается, что в результате процесса откачки воды из трубопроводной обвязки, связанной с 32-дюймовым газопроводом и соответственно с 24-дюймовым газопроводом будет произведено около 25 кг мусора. В результате откачки воды со всего участка берегового примыкания морского газопровода образуется около 100 кг мусора. Мусор должен быть собран из буферной емкости (если используется) и утилизирован уполномоченной организацией по удалению отходов. В качестве альтернативы, если не используется буферная емкость, мусор должен быть собран в автоцистерну,. Поскольку каждый газопровод в пределах участка берегового примыкания морского газопровода проходит гидравлические испытания последовательно, существует возможность, что отфильтрованная вода с гидравлических испытаний с первого сегмента газопровода (32-дюймового и 24-дюймового) будет собрана и перемещена для хранения на площадку в резервуарах для гидравлических испытаний остальных трех газопроводов (32-дюймовые и 24-дюймовые сегменты) в пределах участка берегового примыкания морского газопровода. Если это невозможно, отфильтрованную воду (не содержащую твердых частиц и химикатов) необходимо слить при помощи шланга в сточный резервуар, построенный в необходимом месте в пределах одного из строительных участков для того, чтобы вода впиталась в землю. Закачивание сухого воздуха в сегмент газопровода должно продолжаться до тех пор, пока температура конденсации на выходе не будет около -50 °C. После достижения значения сухости необходимо провести 24-часовое комплексное испытание под нагрузкой, после которого следует ввод такого же объема сухого воздуха для двух линий. Комплексное испытание под нагрузкой устанавливается промышленными нормами, согласно которым, газопровод должен увлажняться по направлению к концу сушки, для приостановления ввода воздуха и перекрытия газопровода на 24 часа. Затем вся оставшаяся вода должна быть собрана недонасыщенным воздухом и она станет видимой при возобновлении потока воздуха. Предполагается, что сушка каждого газопровода (обоих сегментов) займет около трех суток.

Предполагается, что на проведение гидравлических испытаний, откачку воды и сушку каждого газопровода (обоих сегментов) потребуется около 23 суток после установки оборудования для предварительных пуско-наладочных работ.

5.4.3.3 Продувка газопроводов азотом

По завершении сушки и перед наполнением газа газопровод необходимо продуть азотом до давления 0,5 бар для того, чтобы не допустить образования потенциально взрывоопасной газовоздушной смеси. Около 1500 м^3 азота потребуется для продувки всего участка берегового примыкания морского газопровода. Сжатый азот доставляется на строительную площадку в баллонах. Необходимо произвести впрыск азота в трубопроводы с использованием воздушного компрессора.

Если уровень кислорода в газопроводе, измеренный на каждом конце газопровода, равен или меньше 5 % по объему, продувка азотом прекращается, а пуско-наладочные работы газопровода завершаются. Предполагается, что продувка каждого газопровода (обоих сегментов) занимает трое суток.

Предполагаемое оборудование, необходимое для пусконаладочных работ на участке берегового примыкания морского газопровода, представлено в таблице 5.32.

Таблица 5.32 Сводная информация об оборудовании, необходимом для проведения пуско-наладочных работ в системе трубопроводов сооружений на участке берегового примыкания (оба сегмента для одного трубопровода)

Оборудование	Кол-во	Мощность двигателя (кВт)	Активность дБ LAeq,T при10м	Продолжительность использования (суток)
Дизельные насосы для наполнения водой	1	50	74	8
Дизельные насосы для гидравлических испытаний	1	10	67	6
Основной компрессор высокого давления	1	300	78	20
Сушильный воздухонагреватель	1	300	78	14

5.4.4 Очистка, калибровка и осушка всего морского газопровода «Южный поток»

Согласно разделу 5.4.1 гидравлические испытания газопроводов не проводят на участках глубже 30 м в России и на участках глубже 36 м в Болгарии. Очистка, калибровка и сушка морского газопровода «Южный поток» должны проводиться между временными узлами пуска/приема скребков на ограждении участков берегового примыкания морского газопровода в России и временным узлом пуска/приема скребков, расположенным на ограждении участка берегового примыкания морского газопровода в Болгарии.

Временный узел приема/пуска скребков, используемый для каждого газопровода в России, вряд ли будет таким же, как используемый при пуско-наладочных работах берегового и прибрежного участков газопроводов. Очистка, калибровка и сушка проводятся после завершения пуско-наладочных испытаний берегового и прибрежного участков газопроводов как в России, так и в Болгарии. Затем завершается стыковка газопровода на глубине 30 м между прибрежным и морским участками газопровода. Следует отметить, что все отходы и сливы, возникшие в результате очистки, калибровки и сушки газопроводов между Россией и Болгарией, должны быть собраны и утилизированы в Болгарии.

Проектирование в рамках базового сценария, описанное в настоящем документе, предполагает очистку и калибровку скребков и перенос их в газопроводы из временного узла пуска/приема скребков, расположенного на участке берегового примыкания газопровода, во временный узел пуска/приема скребков, расположенный на участке берегового примыкания морского газопровода в Болгарии. Тем не менее, возможно, что в результате процесса разработки технической документации и обсуждений с назначенным поставщиком скребки будут перемешены из Болгарии в Россию. В случае, если изменится направление перемещения скребков по газопроводу, должно соблюдаться руководство по внесению изменений, описанное в разделе 5.11, если окажется, что это изменение может повлиять на результаты отчета ОВОСиСС.

Очистка, калибровка и сушка газопроводов должны проводиться с одновременным использованием ниток скребков, состоящих из очистительных и калибровочных скребков и партий моноэтиленгликоля для сушки газопроводов. Деятельность и продолжительность указаны в таблице5.33.

Таблица 5.33 График пуско-наладочных работ

Действие	Продолжительность (суток)
Предварительное наполнение газопровода сжатым воздухом (проводится в Болгарии)	20
Очистка, калибровка и сушка (с помощью моноэтиленгликоля) газопровода	24
Продувка воздухом газопроводов (проводится в Болгарии)	6
Продувка газопровода азотом	3
Итого	*53*

Компрессор для перекачки сухого воздуха состоит из соответствующего компрессора и напорного усилителя, сушильных воздухонагревателей (для того, чтобы можно было убедиться в отсутствии чрезмерной влажности в сжатом воздухе), замерных установок, присоединенного трубопровода, трубных узлов, шлангов и КИП. Все сложные компрессоры и напорные усилители (с такими же расчетными скоростями, как указанные в таблице 5.31Таблица 5.) должны обеспечивать максимальное давление, равное 32

барам, и должны иметь максимальную скорость расхода нагнетания, равную 58,6 ст.м^3/мин при 20 °C. Компрессорное оборудование должно быть размещено в пределах строительной площадки сооружения на участке берегового примыкания морского газопровода и оборудования для пуско-наладочных работ/ввода в эксплуатацию (участок E).

Для того, чтобы обеспечить соответствие условиям сжатия, потребуется около 80 комбинированных компрессоров и напорных усилителей и 20 сушильных воздухонагревателей в месте запуска скребков для перемещения нитей скребков, необходимых для очистки, калибровки и сушки каждого газопровода.

Предполагается, что потребуется приблизительно 800 м^3 моноэтиленгликоля для очистки и сушки каждого газопровода. Моноэтиленгликоль и мусор из газопроводов, собранные в передней части и между скребками, должны храниться во временных наземных резервуарах, расположенных возле временных узлов пуска/приема скребков в Болгарии, для того, чтобы строительный мусор был отделен от моноэтиленгликоля. Моноэтиленгликоль и строительный мусор должны утилизироваться уполномоченной организацией по удалению отходов. Предполагается, что около 17-18 тонн строительного мусора должно быть собрано очистительными скребками в каждом газопроводе.

Предполагается, что 10-20 м^3 воды может образоваться в газопроводах во время строительства и установки в результате конденсации. Сушка газопровода должна проводиться, как часть единой последовательности ряда скребков, запущенных из России, которая одновременно очистит, откалибрует и осушит газопровод. Как и для процесса очистки, описанного выше, для берегового и прибрежного участков газопровода, моноэтиленгликоль должен быть собран в надлежащие резервуары на участке берегового примыкания морского газопровода в Болгарии, а затем удален организацией по утилизации отходов.

Как и в случае с береговыми и прибрежными участками газопроводов, по завершении сушки газопровода и перед подачей газа, требуется продувка газопровода воздухом для того, чтобы не допустить образования потенциально взрывоопасной газовоздушной смеси. Если уровень кислорода достаточно низкий, продувка азотом прекращается, пусконаладочные работы газопровода заканчиваются, и может быть начат ввод в эксплуатацию путем подачи газа на российской стороне. Около 600000 м^3 (при атмосферном давлении) азота необходимо ввести в каждый газопровод в сооружениях на российском участке берегового примыкания морского газопровода посредством использования двух больших электростатических азотных мембран. В результате этого образуется 400000 м^3 (допускается при 1,5 бар) азота, содержащегося в каждом газопроводе. Для заполнения каждого газопровода азотом понадобится, по приблизительным подсчетам, от трех до пяти суток.

Очистка, калибровка и сушка каждого из четырех газопроводов должна проводиться отдельно, сразу после их завершения. Предполагается, что на все пусконаладочные работы каждого газопровода между временным узлом запуска/приема скребков в российском и болгарском участках берегового примыкания морского газопровода потребуется около семи недель.

После завершения всех пусконаладочных испытаний должны быть выполнены оставшиеся стыковки. К ним относятся стыковки для расширения единой системы газоснабжения выше участков берегового примыкания морского газопровода в России и стыковки к приемному терминалу в Болгарии, который разрабатывается компанией South Stream Bulgaria AD (SSB) как часть проекта, известного под названием «система газопровода «Южный поток» на территории Республики Болгария».

5.4.5 Сводная информация об отходах/сбросах и выбросах, во время пуско-наладочных работ

5.4.5.1 Отходы и сбросы во время пуско-наладочных работ

Сводная информация по отходам/сбросам, возникающим в результате пусконаладочных работ, представлена в таблице 5.34. Дополнительная информация по отходам содержится в **главе 18 «Утилизация отходов».**

Таблица 5.34 Расчетное количество отходов/сбросов в ходе пуско-наладочных работ

Пусконаладочные работы	Тип отходов/ сбросов	Общий объем (все четыре газопровода)	Метод утилизации
Береговой и прибрежный участок	Вода от гидравлического испытания (морская вода и кислородный очиститель)	8000 м3 включая 1808 литров кислородного очистителя (бисульфата натрия)	Сбрасываются в море в конце прибрежного участка на глубине 30 м
	Очистка газопровода от мусора (ржавчины, покрытия и швов)	0,8 тонны	Собираются на сооружениях участка берегового примыкания в буферные емкости и перемещаются на лицензированную площадку для хранения отходов
	Моноэтиленгликоль	120 м3	Собираются на борту судна для пусконаладочных работ в безопасные резервуары и отгружаются на берег для переработки или обработки и утилизации на лицензированной площадке для хранения отходов.
	Хозбытовые воды и сточныеводы, образованные судами при пуско-наладочных работах	2060 м3 (бытовые сточные воды) 136 м3 (продукты биологической коррозии)	Фекальные стоки должны быть утилизированы на берегу или на расстоянии 3 морских миль от берега Утилизация хозяйственных стоков должна соответствовать требованиям законодательства, если они являются более жесткими по сравнения с требованиями MARPOL.

Продолжение...

Пусконаладочные работы	Тип отходов/ сбросов	Общий объем (все четыре газопровода)	Метод утилизации
Сооружения на участке берегового примыкания	Вода для гидравлического испытания (пресная вода)	500 м3	Сбрасываются в сточный резервуар или убираются с участка подвижным заправщиком (автоцистерной) в лицензированный склад по обработке отходов.
	Очистка газопровода от мусора (ржавчины, покрытия и швов)	100 кг	Собираются на участке берегового примыкания в буферные емкости или непосредственно в подвижной заправщик (автоцистерну) и перевозятся на лицензированный склад отходов.
Морской участок газопровода «Южный поток» (сооружения на участке берегового примыкания России к сооружениям берегового примыкания Болгарии)*	Партии моноэтиленгликоля для очистки и сушки	3200 м3	Моноэтиленгликоль, полученный в Болгарии, должен быть собран в безопасные резервуары и перевезен подвижным заправщиком (автоцистерной) для переработки или очистки и утилизации на лицензированной площадке для хранения отходов.
	Очистка газопровода от мусора (ржавчины, покрытия и швов)	72 тонны	Собирается на участке берегового примыкания Болгарии в буферные емкости и перевозится на лицензированную площадку для хранения отходов

Конец таблицы.

* Отходы и сбросы, собранные на сооружениях на участке берегового примыкания Болгарии.

5.4.5.2 Выбросы в атмосферу во время пуско-наладочных работ

В таблице 5.35 ТаблицаТаблица представлены предполагаемые выбросы парниковых и прочих газов в России, образующиеся в результате пусконаладочных работ, осуществляемых для каждого газопровода.

Таблица 5.35 Выбросы в атмосферу при проведении пуско-наладочных работ (тонн)

Пуско-наладочные работы	CO_2	NO_X	CO	PM	SO_2	NMVOC
Прибрежный и береговой участок (на трубопровод)	41	2,2	0,5	0,2	0	0,2
Сооружения на участке берегового примыкания (все 4 газопровода)	30	0,4	0,4	0	0	0,1
Морской газопровод «Южный поток» (сооружения на участках берегового примыкания России до участков берегового примыкания в Болгарии, на газопровод)	5364	71	71	4	0	10

Дополнительная информация о выбросах в атмосферу представлена в **главе 9 «Качество воздуха»**.

5.5 Ввод в промышленную эксплуатацию

Проект должен быть введен в эксплуатацию посредством подачи газа из расширения единой системы газоснабжения только после того, как все системы контроля и мониторинга будут приняты в промышленную эксплуатацию на объектах на входе Проекта в России (КС «Русская», Газпром) и на выходе Проекта в Болгарии (приемный терминал SSB).

Каждый газопровод должен вводиться в промышленную эксплуатацию отдельно в соответствии с планом, указанным на рисунке 5.7.

Первая закачка газообразного углеводорода может быть выполнена после ввода скребка или непосредственно без использования скребка. Цель закачки газа - удаление азота и какого-либо не предназначенного для продажи газа (если, например, не допускается содержание моноэтиленгликоля в отгружаемом газе). Наличие моноэтиленгликоля зависит от использования моноэтиленгликоля для сушки газопроводов, как описано в разделе 5.4. Объем азотного газа в пределах одного газопровода составляет 400000 $м^3$ (принимается при 1,5 бар) и около 600000 $м^3$ - 800000 $м^3$ при выпуске в атмосферу посредством продувочной свечи на сооружениях морского примыкания в Болгарии.

После завершения пуско-наладочных работ каждый газопровод должен содержать азот и признаки воды (рассчитано при 1 $м^3$) и моноэтиленгликоль (рассчитанный при 106 $м^3$), который используется для осушения газопровода. Вода и моноэтиленгликоль в малом

количестве не удаляются, а остаются в виде тонкого слоя жидкости на стенках газопровода. Эта тонкая жидкая пленка моноэтиленгликоля/воды должна постепенно захватываться перекачиваемым газом в течение первых дней/недель транспортировки газа. Предполагается, что небольшие признаки моноэтиленгликоля должны быть постепенно удалены из газопровода в приемном терминале в Болгарии компанией SSB. Считается, что данные признаки моноэтиленгликоля/воды не оказывают влияние на работу в приемном терминале.

5.5.1 Требования к временному газовому отоплению

В процессе ввода в промышленную эксплуатацию давление на морском участке «Южного потока» необходимо постепенно увеличивать с 1,5 - 2 бар (установленное давление после ввода в промышленную эксплуатацию) до 65 - 100 бар (давление, необходимое для приемного терминала в Болгарии для начала экспорта газа ниже системы газопровода «Южный поток»).

Тем не менее, предполагается, что первоначальный газ, поставленный из КС «Русская» для ввода в промышленную эксплуатацию, не должен поставляться при 2 барах и температуре от -5 и +50 °C, но при давлении, начиная от 100 бар (для трубопровода № 1, декабрь 2015 г.) и 283,3 бар для последующих газопроводов (газопровод № 2, декабрь 2016 г.; газопровод № 3, июнь 2017 г., и газопровод № 4, декабрь 2017 г.).

Тем не менее, давление газа необходимо уменьшить на сооружениях участка берегового примыкания перед закачкой газа. Однако, понижение давление до 1,5 - 2 бар приведет к значительному охлаждению газа в газопроводе, в диапазоне 40 - 90 °C, из-за уменьшения температуры вследствие эффекта Джоуля - Томсона, по мере его транспортировки по Черному морю. Таким образом, чтобы не допустить попадание температуры газа в сооружениях на участке берегового примыкания Болгарии ниже необходимой рабочей температуры, равной -5 °C, необходим временный нагревательный прибор для ввода в промышленную эксплуатацию для того, чтобы нагреть газ на сооружениях участка берегового примыкания в России перед его закачкой в газопровод. Нагрев газа требуется только в результате возникновения низких давлений, необходимых для ввода в промышленную эксплуатацию и первоначального запуска.

Для того, чтобы получить минимальную температуру газа на входе, равную 0 °C при давлении в 100 бар в сооружениях участка берегового примыкания, необходимо использовать нагревательный прибор с огневым нагревом 4 МВт для того, чтобы достичь данного уровня подачи под давлением. В случае со вторым газопроводом (предполагается, что компрессоры на КС «Русская» уже работают для эксплуатации газопровода № 1) необходимо использовать нагреватель таким же образом для температуры на выходе из компрессора свыше 35 °C. Хотя для запуска газопроводов № 2, № 3 и № 4 температура газа с КС «Русская» должна быть более 35 °C, а дифференциальное давление должно быть больше (>280 бар), чем для газопровода № 1 (около 98 бар), что является достаточным для того, чтобы оказать влияние на температуру на входе в газопровод ниже 0 °C при открытии клапана (вследствие эффекта Джоуля - Томсона). Поэтому, для того, чтобы не допустить падения температуры ниже 0 °C, необходимо использовать нагревательный прибор.

Нагревательный прибор с огневым нагревом 4 МВт должен быть переносным и должен использоваться на сооружениях на участке берегового примыкания, при необходимости, для ввода в промышленную эксплуатацию каждого газопровода. Нагревательный прибор имеет следующие размеры: 12 м x 13 м. Предполагается, что его необходимо подключить к байпасному трубопроводу регулирующего клапана с двойным блоком и стопорным клапанам дренажной системы к съемным прижимным планкам. Нагревательный прибор должен работать от газа и предположительно потреблять 400 кг/час. Выбросы в атмосферу с нагревательного прибора должны быть 10 м высотой с диаметром вытяжной трубы, равным 0,5 м. Необходимо, чтобы нагревательный прибор работал в течение приблизительно шести дней (в последующие 4 дня компрессоры должны обеспечивать давление газопровода и нормальные рабочие условия, как описано в разделе 5.6.1).

Итоговые характеристики нагревательного прибора указаны в таблице 5.36 , а расчетные значения выбросов на газопровод представлены в таблице 5.37.

Таблица 5.36 Временные требования к газовому обогреву на один трубопровод

Параметр	Значение
Мощность	4 МВт
Топливо	Газ
Потребление топлива	400 кг/час
Теплопроизводительность газа	50000 килоджоулей на килограмм (КДж/кг)
Высота выпускной трубы	10 м
Диаметр выпускной трубы	0,5 м
Максимальный уровень шума	90 Дб
Продолжительность работы	144 часа

Таблица 5.37 Выбросы в атмосферу от временных газовых подогревателей на один трубопровод (тонн)

	CO_2	NO_X	CO	NMVOC
Тонны	158	0,13	0,04	0,009

5.5.2 Закачивание газа в газопровод с применением устройства для очистки и инспекции газопроводов

В результате закачки газа за устройством, запущенным из сооружений участка берегового примыкания России, азот поступает в направлении сооружений участка берегового примыкания. Наполнение газопровода газом считается выполненным, как только

устройство будет возвращено из приемного узла в сооружениях на участке берегового примыкания.

На ранних этапах промышленного ввода в эксплуатацию временный клапан в сооружениях участка берегового примыкания Болгарии открывается таким образом, чтобы выпустить азот из газопровода в узле приема устройства для очистки и инспекции газопроводов и в атмосферу через продувочную свечу по мере ее продвижения по газопроводу с помощью устройства, перемещаемого газом.

Необходимая продолжительность, которая требуется для отведения азота, зависит, в основном, от скорости закачки газа. Принимая скорость закачки газа равную 1,9 килограмм в секунду (кг/с), в результате средней скорости внутренней очистки газопровода скребками, равной 3 м/с, понадобится около пяти дней для внутренней очистки газопровода скребками, т.е. для того, чтобы выпустить азот в атмосферу через продувочную свечу в сооружениях участка берегового примыкания в Болгарии. Это приведет к тому, что скорость выброса в атмосферу (при нормальных условиях) будет составлять от 0,12 до 0,16 миллионов метров кубических в сутки (млн. м3/день) с продувочной свечи.

5.5.3 Закачивание газа в газопровод без применения устройства для очистки и инспекции газопроводов

В качестве альтернативы газ может быть закачан непосредственно в газопровод, если соблюдаются требования температуры конденсации воды и содержании кислорода. Газ вытеснит азот, но при этом смесь газов образуется на стыке между газом и азотом, в результате чего возникнет т.н. зона смешивания. Считается, что длина зоны смешивания составляет около трех километров.

Принимая скорость закачки газа равную 14 кг/с, в результате средней скорости газа, равной 22 м/с, понадобится около двух суток для того, чтобы выпустить азот через продувочную свечу. Это приведет к тому, что скорость выброса в атмосферу (при нормальных условиях) будет составлять от 0,3 до 0,4 млн. $м^3$/сутки с продувочной свечи, расположенной на сооружениях участка берегового примыкания в Болгарии.

5.5.4 Герметизация трубопроводов

Если нереализованный газ выходит из газопровода, и качество газа отвечает экспортным требованиям, аварийный клапан в конце сооружений участка берегового примыкания Болгарии должен быть закрыт, и может быть начато нагнетание газопровода. В результате нагнетания газопровод наполнится до выравнивающего давления 65 бар (в летнее время) или 87 бар (в зимний период), таким образом, позволяя морскому участку газопровода «Южный поток» начать поставлять газ в приемный терминал. Предполагается, что наполнение каждого газопровода газом займет около десяти суток, а завершение ввода в промышленную эксплуатацию займет около двух недель.

Во время нагнетания газопровода должны соблюдаться меры по контролю качества на сооружениях участка берегового примыкания. Все оборудование, которое используется для выявления и герметизации каких-либо утечек, должно пройти проверку. Для того,

чтобы выявить какую-либо утечку во время запуска, необходимо производить постоянное измерение газопроводов, в которых внутренне давление газопроводов превышает внешнее давление. Как только анализатор состава газа подтвердит то, что газ в сооружениях на участке берегового примыкания отвечает техническим условиям экспортного газа, морской участок газопровода «Южный поток» готов начать нормальную эксплуатацию и транспортировку газа.

Общее заполнение и нагнетание газопровода должно быть описано в подробном рабочем плане перед началом данной операции. Данные процедуры должны разрабатываться на этапе рабочего проектирования и должны включать в себя всю необходимую деятельность для выполнения ввода в промышленную эксплуатацию и достижения статуса запуска.

5.6 Этап эксплуатации

5.6.1 Основные принципы эксплуатации морского газопровода «Южный поток»

Максимальное рабочее давление газопроводов должно быть около 284 бар на входе в сооружения участка берегового примыкания. Однако когда газ достигнет участка в Болгарии, рабочее давление газопровода должно понизиться до 65-87 бар, а температура газа должна составлять около -5 °C. Максимальная суточная емкость каждого газопровода при нормальных условиях должна составлять 47,9 млн. м3/день, и максимум 63 млрд м3 газа должно транспортироваться по всем четырем газопроводов каждый год. Газопроводы должны работать 7 дней в неделю, 24 часа в сутки.

Основные принципы эксплуатации морского участка газопровода «Южный поток» основаны на принципе обеспечения постоянного запаса газа (т.е. в газопроводе должен быть всегда газ) в системе газопроводов. Как предполагается, при нормальной эксплуатации запас газа в каждом морском участке газопровода «Южный поток» варьируется от 104 до 111 миллионов стандартных кубометров с пропускной способностью газопровода, равной 47,9 миллионов стандартных кубометров в сутки.

Принцип постоянного запаса газа в газопроводе основывается на правильной и синхронизированной эксплуатации российской газотранспортной системы в России и приемного терминала в Болгарии. КС «Русская» и приемный терминал в Болгарии должны определить поток, давление и температуру газа в морском участке газопровода «Южный поток» во время обычной эксплуатации. Четыре независимых газопровода должны эффективно эксплуатироваться в качестве единого газопровода, и не должно быть особой системы контроля для каждого газопровода на КС «Русская» или в приемном терминале Болгарии.

Морской участок газопровода «Южный поток» должен эксплуатироваться в пределах лимитов запасов газа для создания безопасной и надежной системы. Постоянный запас газа гарантирует соблюдение ежесуточных транспортных объемов согласно контракту (в качестве планируемых объемов поставок), если обеспечивается точное измерение потока и надежный механизм газораспределения. Постоянный запас газа также гарантирует, что

необходимые изменения скорости поставки газа в ответ на уменьшение или увеличение потребностей газа могут быть выполнены в самые сжатые сроки. Этого можно добиться увеличением или уменьшением давления в газопроводах. Запас газа каждого морского участка газопровода «Южный поток» для различных скоростей потока представлен в таблице 5.38. Если, к примеру, скорость потока была уменьшена на 60 % максимальной скорости потока, понадобится, приблизительно от трех до пяти суток для увеличения скорости потока вновь на 100 %.

Таблица 5.38 Запас газа морского газопровода «Южный поток»

% максимальной скорости потока	Скорость потока (млн м^3/сут)	Запас газа на газопровод (млн м^3/сут)	
		Средний зимний период	Средний летний период
20	9,6	42,6	42,5
40	19,2	57,1	57,1
60	28,7	73,7	73,7
80	38,3	89,5	89,5
100	47,9	106,5	103,7

Все четыре морских участка газопровода должны работать с одинаковой дневной скоростью, таким образом, выпускное давление каждого газопровода будет одинаковым. Тем не менее, если необходимо (например, вследствие падения спроса на газ), существует возможность уменьшения количества эксплуатируемых газопроводов, в качестве альтернативы, для уменьшения потока газа по всем четырем газопроводам.

Основные технологические клапаны на сооружениях участка берегового примыкания газопровода должны быть открыты при нормальной эксплуатации, и сооружения участка берегового примыкания должны эффективно транспортировать газ по всему газопроводу. Сооружения должны включать в себя изготовленные по индивидуальным требованиям контейнеры с метрологическим оборудованием для контроля, которые эффективно используются в качестве местного диспетчерского пункта. При нормальной эксплуатации не обслуживающий персонал на сооружениях участка берегового примыкания не требуется, однако некоторые работники должны присутствовать во время внутренней очистки трубопроводов скребками, запуска (закрытия) и технического обслуживания газопроводов.

5.6.1.1 Контроль параметров морского газопровода «Южный поток»

Давление, температура, расход, состав газа (включая температуру конденсации воды и углерода) должны контролироваться оборудованием на сооружениях участка берегового примыкания и отдаленно в УДП (CCR) и РПУ (BUCR), обеспечивающим непрерывный контроль в режиме реального времени технологических условий с помощью системы диспетчерского контроля и сбора данных (SCADA). Вышеприведенные параметры

контролируются системой SCADA для оценки запаса газа в каждом из четырех газопроводов (или всех газопроводов, которые эксплуатируются в данный момент) в режиме реального времени посредством системы контроля функционирования газопроводов (симулятор в режиме онлайн). На сооружениях участка берегового примыкания или в целом в пределах морского участка газопровода «Южный поток» отсутствует система управления потоком газа, регулирования давления и пр. Контроль расхода газа осуществляется выше КС «Русская» и ниже приемного терминала в Болгарии.

Тем не менее, поскольку морской участок газопровода «Южный поток» (включая сооружения на участке берегового примыкания) эксплуатируется различными организациями от КС «Русская» (ООО «Газпром инвест») и приемного терминала Болгарии (SSB), сооружения на участке берегового примыкания должны предусматривать возможность отключения технологического процесса, осуществления продувки и выпуска. Это необходимо для того, чтобы компания South Stream Transport имела независимые средства для того, чтобы можно было отключить подачу газ в газопровод/из газопровода или для выпуска газа, при необходимости (например, в такой экстренной ситуации, как утечка в газопроводе). Система выпуска также обеспечивает возможность спуска давления в газопроводах для проведения технического обслуживания, при необходимости.

Чтобы убедиться в том, что требования в отношении запаса газа не изменяются вследствие низких и высоких объемов (например, 104 и 111 млн м3 при максимальной пропускной способности), предупредительные приборы, подающие сигнал, когда уровень газа падает ниже или поднимается выше заранее установленного уровня, должны быть установлены на сооружениях участка берегового примыкания. В случае каких-либо неправильно установленных значений (или изменений) данная информация должна передаваться в CCR, на КС «Русская» и приемный терминал Болгарии, где операторы смогут провести корректирующие действия (т.е. увеличение или уменьшение запаса газа), что в свою очередь может привести к принятию решения о прекращении подачи газа в газопровод. Также должны быть установлены устройства сигнализации для выявления изменений давления и температуры газа.

Кроме предупредительных систем должны быть установлены системы аварийного отключения на сооружениях участка берегового примыкания. Системы аварийного отключения предназначены для автоматического отключения морского участка газопровода «Южный поток» при выявлении системой SCADA минимальных или максимальных стандартных значений (давления, температуры или расхода газа). Автоматическое (аварийное) отключение должно обеспечить защиту морского участка газопровода «Южный поток» от повреждений.

Специальные предохранительные устройства должны быть установлены на сооружениях участка берегового примыкания для обеспечения нормальных рабочих условий, как показано в таблице 5.39. Предупредительные устройства первоначально уведомляют оператора о неисправности для того, чтобы он смог предпринять необходимые действия для ее устранения; тем не менее, предупредительное устройство не способно инициировать отключение газопровода. Если неисправность нельзя устранить, при этом

достигнуто расчетное значение для аварийного отключения, произойдет автоматическое отключение газопроводов с помощью системы SCADA.

Таблица 5.39 Защитные системы сигнализации и аварийного отключения в рамках Проекта

Аварийное состояние газопровода	Причина аварийного состояния газопровода	Защита системы
Высокое давление	Высокое рабочее давление	Система сигнализации и аварийного отключения - сработает аварийный сигнал, когда давление в газопроводе достигнет рабочего давления 290 бар, и сработает противоаварийная защита, если давление достигнет расчетного давления 300 бар.
Низкое давление	Низкое рабочее давление Утечка и (или) разрыв	Система сигнализации и аварийного отключения - сработает аварийный сигнал, когда давление газопровода понизится до 10 бар выше минимума рабочего давления 65 бар (т.е. 75 бар), и сработает противоаварийная защита, если рабочее давление упадет до минимального давления системы газопровода (т.е. 65 бар).
Высокая температура	Высокие температуры окружающей среды Высокие рабочие температуры	Система сигнализации и аварийного отключения - сработает аварийный сигнал, когда температура газа достигнет 5 °C ниже максимальной расчетной температуры в 55 °C (т.е. 50 °C) и система сработает, если газ достигнет максимальной расчетной температуры.

Продолжение…

Аварийное состояние газопровода	Причина аварийного состояния газопровода	Защита системы
Низкая температура	Низкие окружающие температуры Низкие рабочие температуры Потеря высокого давления (эффект Джоуля - Томсона)	Система сигнализации и аварийного отключения - сработает аварийный сигнал, когда минимальная расчетная температура сооружений участка берегового примыкания достигнет -40 °C, за исключением газопроводов, находящихся в пределах сооружений участков берегового примыкания и системы вентиляции, которая имеет минимальную расчетную температуру от -25 °C до -150 °C, соответственно. Прозвучит аварийный сигнал, если температура упадет до 5 °C выше минимальной расчетной температуры (-35 °C для сооружений на участке берегового примыкания и -20 °C для газопроводов). Система сработает, если температура в сооружениях на участке берегового примыкания и температура газопроводов упадет до минимальной расчетной температуры -40 °C (сооружения на участке берегового примыкания) и -25 °C (газопроводы) Минимальная расчетная температура газопроводов ниже сооружений на участке берегового примыкания равна -10 °C. Сигнал сработает, если температура падает до -5 °C, и система отключается, если температура упадет до -10 °C.
Высокий расход	Аномальные условия эксплуатации Утечка в нисходящем трубопроводе/ разрыв	Должны быть установлены сигнализаторы максимального расхода (два вида) в сооружениях на участке берегового примыкания: Основной сигнализатор максимального расхода – максимальная суточная пропускная способность каждого отдельного газопровода равна 47,9 ст. м^3/сут. Аварийный сигнал сработает, если расход газа на 5 % выше максимальной пропускной способности (50 ст. м^3/сут). Контур управления клапана регулирования расхода – клапана регулирования расхода устанавливается для обеспечения рабочего процесса внутренней очистки трубопроводов скребками. Процесс внутренней очистки трубопроводов скребками требует сокращенного расхода газа: около 28,7 ст. м^3/сут. В результате слишком высокого расхода газа скребки перемещаются в газопроводах слишком быстро, таким образом, срабатывает сигнализатор максимального расхода. Уставка аварийного сигнала должна быть на 10 % выше необходимого расхода скребков (32 ст. м^3/сут).

Продолжение…

Аварийное состояние газопровода	Причина аварийного состояния газопровода	Защита системы
Низкий расход	Уменьшение/ отсутствие расхода на КС «Русская» Случайное закрытие клапана Гидраты Разрыв газопровода Закупоривание газопровода (гидрат, скребок, затопление из-за утечки).	В сооружениях на участках берегового примыкания существует два вида сигнализаторов минимального расхода: Основной указатель расхода – аварийный сигнал сработает, если расход жидкости упадет до 10 % суточного расхода (около 5 ст. $м^3$/сут.). Контур управления клапана регулирования расхода – низкий расход газа указывает на аномальные условия эксплуатации, например, выход из строя датчика клапана регулирования расхода или забитый скребок. Уставка аварийного сигнала должна быть установлена на 10 % ниже необходимого расхода скребков (26 ст. $м^3$/сут.).

Конец таблицы.

Обнаружение утечек

Морской участок газопровода «Южный поток» должен контролироваться системой выявления утечек, которая работает на основе мониторинга расхода, давления и температуры, тем самым автоматически определяя потери газа. Данные параметры измеряются в длительном реальном времени с помощью системы SCADA. Система определит потенциальную утечку путем обнаружения изменений в вышеуказанных параметрах и автоматически предупредит операторов УДП и РПУ. Тем не менее, это не обязательно приведет к автоматическому отключению.

Существует возможность определения утечки, которые составляют приблизительно 1-2 % от расхода газа. Очень небольшие утечки на шельфе могут не отображаться системой, если они меньше точных значений измерений и расчетов. Данные расчеты должны постоянно дорабатываться во время эксплуатации, чтобы точность увеличивалась со временем и рабочим опытом.

Информация об аварийном отключении в результате обнаруженной утечки представлена в разделе 5.6.2. Местоположение утечки может быть рассчитано с точностью до 100 м, используя измеренный расход, давление и температурные данные, записанные на сооружениях участка берегового примыкания.

5.6.2 Процесс остановки и перезапуска трубопроводов

5.6.2.1 Остановка трубопровода

Во время эксплуатации морского газопровода «Южный поток» может потребоваться периодически отключать трубопровод. Существуют различные варианты отключения трубопровода, а именно:

- остановка технологического процесса (PSD), что соответствует отключению расхода (закрытие внешнего клапана аварийного останова); а также
- аварийное отключение (ESD), которое применяется для сценария выявления системой обнаружения пожарной и газовой опасности (закрытие внешних и внутренних клапанов аварийного останова).

Принципы отключения основаны на следующих технологиях:

- постоянный запас газа должен поддерживаться как можно дольше, чтобы можно было обеспечивать соответствие контрактным требованиям и возможность быстрого перезапуска системы транспортировки газа;
- отключение трубопровода должно осуществляться таким образом, чтобы минимизировать необходимость вмешательства человека при перезапуске;
- следует предпринимать максимальные усилия для того, чтобы свести к минимуму необходимость отключения для технического обслуживания или доработки; а также
- газ должен быть выпускаться только в случае крайней необходимости.

Элементы системы обеспечения безопасности технологического процесса используются для отключения морского участка газопровода «Южный поток» и, возможно, для отключения участков берегового примыкания, если для этого существует абсолютная необходимость. Все или некоторые клапаны аварийного отключения/регулирования расхода, которые обычно не используются и находятся в открытом положении (или обеспечены байпасом для регулирующего клапана) будут закрыты при отключении трубопровода.

Остановка технологического процесса

На протяжении срока службы морского газопровода «Южный поток» может потребоваться закрыть трубопровод для проведения запланированных ремонтов или контроля. Данная операция планируется заранее и должна осуществляться при контролируемых условиях. Остановка технологического процесса должна осуществляться при проведении работ на КС «Русская» и на приемном терминале Болгарии. Обычное закрытие и постепенное снижение расхода газа выполняется посредством уменьшения расхода до необходимого уровня или до его полного закрытия морском газопроводе «Южный поток» на КС «Русская» и на приемном терминале в Болгарии.

Аварийное отключение

Сооружения на участке берегового примыкания должны предусматривать систему местного аварийного отключения и систему безопасности. В случае аварии (незапланированного события), например, как описано в таблице 5.39, система аварийного отключения должна сработать на отключение трубопроводов. Подача газа в газопроводах будет автоматически перекрыта на сооружениях берегового примыкания закрытием входных и выходных клапанов аварийного закрытия сооружений берегового примыкания, тем самым создавая постоянный запас газа в пределах морского газопровода.

Во время аварийного отключения газопровода входной клапан аварийного отключения, подсоединенный к входному 32-дюймовому газопроводу от расширения единой системы газоснабжения (в пределах сооружений участка берегового примыкания), а также разгрузочный клапан аварийного отключения, установленный в исходящих 32-дюймовых газопроводах, должны быть закрыты. Сооружения на участке берегового примыкания остаются под давлением во время срабатывания системы обнаружения пожара и газа для того, чтобы не допустить в дальнейшем потенциальную подачу газа на место пожара посредством удаления газа.

Основополагающий принцип – остановка подачи газа до пожара (в случае его возникновения) и в тоже время создание постоянного запаса газа в пределах газопровода. Входные клапаны аварийного отключения во входящих газопроводах от расширения единой системы газоснабжения, а также разгрузочные клапаны аварийного отключения в исходящих газопроводах с сооружений участка берегового примыкания должны быть закрыты.

Информация об аварийных ремонтах газопровода представлена в разделе 5.6.5.

5.6.2.2 Процедура перезапуска

Процедура перезапуска после остановки технологического процесса или аварийного отключения газопровода должна зависеть от уровней давления в пределах замкнутых систем. Уравнивание давления в системе планируется достичь за счет использования обводных систем, установленных в пределах сооружений участка берегового примыкания. Обводные системы состоят из литого путевого подогревателя (электрического проточного циркуляционного подогревателя, который предназначен для быстрого и безопасного нагрева жидкостей и газов) для уравновешивания падения температуры газа, вызванного засорением, и клапана регулирования температуры (TCV), регулирующего расход в обводной магистрали.

Перезапуск может быть произведен при соблюдении следующих условий:

- выявлена причина аварийного отключения газопровода;
- завершены действия по восстановлению (включая внеплановые ремонты и приемочные испытания); а также
- все условия безопасности соблюдены.

После аварийного отключения трубопровода давление в морских газопроводах значительно ниже, чем давление на российских участках берегового примыкания и (или) до КС «Русская», и значительно выше, чем давление на участках берегового примыкания Болгарии и (или) ниже приемного терминала Болгарии.

Перед восстановлением транспортировки газа до КС «Русская» в России и после приемного терминала в Болгарии клапаны аварийного отключения на участках берегового примыкания России и Болгарии необходимо повторно открыть. Клапаны для уравнивания давления (обводная система) устанавливаются для каждого из аварийных клапанов (три на газопровод) для быстрого перезапуска. Считается, что для завершения перезапуска потребуется три дня для уравнивания давления и повторного открытия клапана аварийного закрытия на сооружениях берегового примыкания в России и Болгарии.

Общие меры, которые необходимо предпринять для перезапуска морского газопровода «Южный поток» после каждого типа отключения, описаны в рисунке 5.38. Процедура перезапуска морского газопровода «Южный поток» завершена, если давление по трубопроводу уравновешено и повторно открыты клапаны аварийного отключения на сооружениях участка берегового примыкания (как в России, так и в Болгарии).

Штатное увеличение скорости расхода газа достигается постепенным увеличением расхода до достижения желаемой скорости поставки газа. Такое действие инициируется и (или) производится на КС «Русская» и на приемном терминале в Болгарии одновременно для того, чтобы поддерживать постоянный запас газа в морских газопроводах. Такое ускорение обусловлено суточными контрактными требованиями для поставки газа.

5.6.3 Ремонт и обслуживание

5.6.3.1 Внешний осмотр трубопроводов

Газопроводы сооружений на участке берегового примыкания

Текущий контроль прибрежной системы катодной защиты должен проводиться вручную посредством проведения мониторинга на контрольно-измерительных пунктах, распределенных вдоль трассы каждого газопровода с интервалом приблизительно 500-600 м. Контрольно-измерительные пункты должны располагаться на центральной магистрали каждого заглубленного газопровода. В этих контрольно-измерительных пунктах квалифицированный техник с помощью высоко-импедансного измерителя и полуэлемента сульфата меди проводит измерения потенциала катодной защиты. Также проводятся диапазонные измерения тока на каждом газопроводе для измерения прохождения тока и направления для уравновешивания системы. Данные по напряжению и току могут быть собраны вручную в пунктах трансформаторно-выпрямительных устройств, которые также могут быть подключены к удаленному терминалу (RTU) и системе SCADA.

Рисунок 5.38 Процедура перезапуска трубопровода

Порядок повторного запуска трубопровода с ОТП	Порядок повторного запуска трубопровода после аварийного отключения (ESD)
• Закройте клапан-регулятор расхода (FCV), в том числе, стопорный клапан, установленный параллельно с клапаном-регулятором расхода; • Включите подогреватель в обходной системе клапана аварийного отключения (ESD) на впуске и дождитесь, пока температура клапана поднимется до 55 °C; • Откройте клапан аварийного отключения (ESD) в обходной системе клапана аварийного отключения (ESD) на впуске; • Заполните трубопроводную секцию между клапаном аварийного отключения (ESD) на впуске и клапаном-регулятором расхода (FCV) технологическим газом через клапан-регулятор температуры (TCV) в обходной системе; • После того как давление стабилизируется, откройте клапан аварийного отключения на впуске (ESD), отключите подогреватель и закройте обходную систему; • Постепенно открывайте клапан-регулятор расхода (FCV) до тех пор, пока он не будет открыт полностью и пока перепад давления не станет минимальным; и • Откройте стопорный клапан, установленный параллельно клапану-регулятору расхода (FCV), после чего закройте клапан-регулятор расхода (FCV).	**Повторное открытие клапана аварийного отключения (ESD) на выпуске** • Проверьте балансовое давление в трубопроводе; • Убедитесь в том, что клапан-регулятор расхода (FCV), в том числе, стопорный клапан, установленный параллельно клапану-регулятору расхода, закрыты; • Откройте клапан продувки (BDV), установленный после клапана-регулятора расхода (FCV) и дождитесь, пока давление не снизится до балансового; • После того как давление стабилизируется, закройте клапан продувки (BDV); • Откройте клапан аварийного отключения (ESD) на выпуске; • Постепенно открывайте клапан-регулятор расхода (FCV), пока давление не выровняется; и • Откройте стопорный клапан, установленный параллельно клапану-регулятору расхода (FCV), после чего закройте клапан-регулятор расхода (FCV). **Повторное открытие клапана аварийного отключения (ESD) на впуске** • В идеале клапану аварийного отключения (ESD) не требуется какая-либо стабилизация. В данной ситуации клапан аварийного отключения (ESD) на впуске можно открыть сразу же после того, как будет открыт клапан аварийного отключения (ESD) на выпуске; благодаря этому в клапане-регуляторе давления (FCV) будет сохраняться разность давлений; и • В реальной ситуации устанавливаемый на впуске клапан аварийного отключения (ESD) диаметром 24" будет закрываться быстрее, что клапан аварийного отключения (ESD), устанавливаемый на выпуске, диаметром 32"; следовательно, давление перед клапаном аварийного отключения (ESD) на впуске будет немного выше, чем давление после клапана аварийного отключения (ESD) на впуске. В основе подобной ситуации лежит описанная выше последовательность перезапуска с ОТП.

Прибрежные и морские участки газопровода

Внешнее состояние газопровода, включая состояние системы катодной защиты, должно контролироваться на регулярной основе, как описано в таблице 5.40, с использованием ТНПА или автономного подводного аппарата (AUV) и технологий контроля, включая сканирования с помощью сонара для визуального контроля (с помощью видеокамер).

В соответствии с требованиями концессионного договора компании DNV для того, чтобы исключить необходимость гидравлических испытаний морского газопровода «Южный поток» на глубине более 30 м, необходимо провести подводную проверку с помощью ТНПА на отсутствие утечки газопроводов в кратчайшие сроки после ввода в эксплуатацию газопровода и достижения достаточной интенсивности расхода газа.

Критически важные участки трассы газопровода должны контролироваться с более частыми интервалами, первоначально на ежегодной основе и затем более или менее часто, в зависимости от фактических результатов (например, увеличения свободного пролета). Критически важные участки газопровода могут включать в себя:

- крутые склоны;

- разлом континентального шельфа;
- заглубленные или изрытые участки газопроводов; а также
- любые зоны, где имеются свободные пролеты или другие отклонения от нормы морского дна (в зависимости от более ранних проверок).

Таблица 5.40 Предлагаемые приемочные осмотры внешней части трубопроводов прибрежного участка и морского участка

Контроль наружной поверхности труб	Метод осмотра	Предполагаемая частота осмотра	Длительность исследования на газопровод
Обзор критически важных участков газопровода	ТНПА	Ежегодно	Около пяти суток (в случае эксплуатационного простоя и приостановки работ из-за неблагоприятных погодных условий и т.д.)
Обзор всей трассы газопровода	ТНПА	Перед запуском или в течение одного года после начала эксплуатации	Около 30 суток (в случае эксплуатационного простоя и приостановки работ из-за неблагоприятных погодных условий и т.д.)
	АПА	Затем каждые пять лет	Около 11 суток (в случае эксплуатационного простоя и приостановки работ из-за неблагоприятных погодных условий и т.д.)
Проверка катодной защиты	ТНПА	Перед запуском или в течение одного года работы, начиная с момента эксплуатации После пяти лет эксплуатации Затем каждые десять лет	Около 30 суток (в случае эксплуатационного простоя и приостановки работ из-за неблагоприятных погодных условий и т.д.)

Предполагается, что для исследований морского участка газопровода потребуются многоцелевые суда, например, судно снабжения «Принц». Подробная информация о данном судне указана в таблице.

5.6.3.2 Внутренний осмотр трубопроводов

После выполнения калибровки трубопровода во время пусконаладочных работ предполагается, что дальнейшие внутренние проверки трубопроводов с помощью скребков не потребуются до истечения пятилетнего срока после первоначального запуска и эксплуатации. Частота испытаний может быть увеличена или уменьшена, в зависимости

от результатов предыдущих проверок, данных осмотра трубопроводов и требований нормативных документов. Предложенная частота внутренних проверок трубопровода указана в таблице 5.41.

Таблица 5.41 Предлагаемые приемочные проверки внутренней части трубопроводов

Контроль внутренней поверхности труб	Метод контроля	Предполагаемая частота контроля
Измерение толщины стенок	Диагностическое и очистное устройство	Перед запуском или в течение 1 года после начала эксплуатации Далее каждые 5 лет
Положение трубопровода	Построение карты скребков XYZ	Перед запуском или в течение 1 года от начала эксплуатации Далее каждые 5 лет
Геометрия трубопровода	Калибровочный скребок	Перед запуском Перед запуском или в течение 1 года от начала эксплуатации
	Калиберный скребок	Перед запуском Далее каждые 5 лет

Предполагается, что внутренняя очистка трубопровода не требуется вследствие состава сухого газа, который должен транспортироваться по трубопроводу. Тем не менее, любая необходимая очистка должна быть проведена с помощью скребков, транспортируемых при помощи газа. Интенсивность расхода газа в трубопроводе необходимо уменьшать приблизительно до 60 % максимального расхода газа во время внутренней очистки трубопроводов скребками. Более того, должна быть разработана система контроля целостности трубопровода (PIMS) для периодического контроля/технического обслуживания во время работы системы и для особого контроля коррозии.

5.6.4 Сооружения на участке берегового примыкания

Техническое обслуживание сооружений на участке берегового примыкания зависит от оборудования/поставщика и поэтому подлежит утверждению после завершения этапа рабочего проектирования и подписания договоров на поставку оборудования. Тем не менее, примеры обычного технического обслуживания и периодичности технического обслуживания приведены в таблице 5.42.

Таблица 5.42 Стандартные интервалы технического обслуживания и проверки оборудования сооружений на участке берегового примыкания

Техническое обслуживание	Ориентировочная периодичность проверок
Повторная калибровка системы измерения безопасности	Ежегодно
Калибровка системы замера газа	Ежемесячно
Техническое обслуживание/замена основных гидравлических установок/насосов	Два года (или по мере необходимости)
Испытание систем/оборудования пожаротушения	Ежемесячно
Проверка систем безопасности (CCTV)	Ежемесячно
Проверка нагревательной системы	Ежемесячно

5.6.5 Ремонт аварийного трубопровода

Хотя вероятность выхода из строя правильно спроектированного и установленного на глубине трубопровода ничтожно мала, компания South Stream Transport разрабатывает стратегию ремонта аварийного трубопровода (EPRS) для морского трубопровода «Южный поток», которая будет использоваться в случае повреждения какого-либо из трубопроводов. Методы ремонта были подготовлены компанией South Stream Transport, что привело к плановой разработке стратегии ремонта аварийного трубопровода подрядчиком, осуществляющим укладку трубопровода. Данный подрядчик устанавливает процедуры и осуществляет ремонт аварийного трубопровода (постоянные и временные работы) во время выполнения этапов строительства и предварительных пусконаладочных работ, а также в первые два года этапа эксплуатации (максимум до трех лет в случае ремонта) в пределах гарантийного периода. После окончания гарантийного периода стратегия ремонта аварийного трубопровода контролируется компанией South Stream Transport. Это осуществляется либо посредством использования той же стратегии или другой стратегии, выбранной для внедрения компанией South Stream Transport.

Основная цель стратегии ремонта аварийного трубопровода – составление плана ремонта на месте для восстановления целостности трубопровода и обеспечения в максимально быстрые сроки безопасного возобновления подачи газа. План ремонта разработан для обеспечения ответственного рассмотрения процедур рекомендованного ремонта и перечня соответствующего оборудования и инструментов.

Ремонты

Для различных видов повреждений предусмотрены различные виды ремонта и методы повторного ввода в эксплуатацию. Подготовка трубопровода для ремонта необходима для сведения к минимуму или недопущения какого-либо отрицательного воздействия на целостность трубопровода, таким образом, не допуская проникновения воды внутрь. Если

проникновения воды невозможно избежать или если это уже произошло, потребуется откачка/замена соленой или загрязненной воды на химически очищенную воду для стабилизации условий трубопровода и минимизации коррозии, при условии разработки и выполнения необходимого плана ремонта. Наиболее предпочтительный подход заключается в изолировании зоны неисправности (с помощью заглушек в случае целесообразности внутренней очистки трубопроводов скребками) и обеспечении безопасной рабочей среды для ремонта. Перед повторным введением замененного трубопровода в эксплуатацию трубопровод необходимо очистить, осушить и (или) продуть для того, чтобы убедиться в его чистоте, отсутствии дефектов, а также воды. После проведения ремонта на морском или прибрежном участке трубопровод должен быть подвергнут внутренней очистке скребками и сушке, после чего может быть выполнена подача газа в трубопровод, тем самым возобновляя нормальные условия эксплуатации.

Незапланированные события и потенциальный ущерб, который может произойти, описан более подробно в **главе 19 «Внеплановые события».**

5.6.6 Землепользование на этапе эксплуатации

Для обеспечения инфраструктуры Проекта, необходимой эксплуатации, технического обслуживания и аварийных выходов во время срока действия Проекта возникает необходимость в землепользовании. Данные, касающиеся землепользования, указаны в таблице 5.43.

Таблица 5.43 Постоянное землепользование на этапе эксплуатации

Участок	Зона постоянного землепользования (га)
Сооружения на участке берегового примыкания	4,85
Полоса земельного отвода трубопровода	23,75
Разработанная полувыемка на косогоре (вокруг сооружений на участке берегового примыкания)	4,83*
Объездная дорога Варваровка (используемая только на этапе строительства Проекта)	2,6
Анодное поле	0,05

* 1,3 га разработанной полувыемки на косогоре расположено в пределах полосы земельного отвода трубопровода. Тем не менее, область полувыемки на косогоре, которая прибавляется к общему постоянному землепользованию, составляет 3,53 Га.

Постоянная полоса отвода должна быть около 95 м шириной (19 м с любой стороны относительно оси самых удаленных трубопроводов) и 2,5 км длиной (0,1 км выше и 2,4 км ниже сооружений на участке берегового примыкания), что приведет к постоянному землепользованию около 23,75 га, из которых 1,3 га также является частью полувыемки

на косогоре, необходимой для строительства сооружений на участке берегового примыкания. Постоянная полоса отвода указана на рисунке 5.39 и на рисунке 5.40.

Постоянная полоса отвода трубопровода должна быть обозначена как наземными, так и воздушными маркерами. Предупредительные знаки, указывающие на наличие трубопроводов, также должны быть установлены в особых местах вдоль трассы трубопровода. Не допускается выращивание деревьев с глубокой корневой системой. Кусты, а также растения с поверхностной корневой системой могут расти естественным путем или могут культивироваться. Дорога, предназначенная исключительно для внедорожных транспортных средств (с полным приводом), должна находиться в пределах полосы отвода для проверки трубопроводов.

5.6.6.1 Прибрежные охранные зоны безопасности

Кроме постоянной полосы отвода должны быть предусмотрены три охранные зоны безопасности для защиты системы водоснабжения и канализации и инфраструктуры относительно оси наиболее отдаленных трубопроводов в соответствии с требованиями стандарта «Газпрома» СТО 2-2.1-249 – 2008 для основных газопроводов и в соответствии с нормативными требованиями, установленными для Проекта (см **главу 2 «Политика, нормативная и административная база»**). Предложенные охранные зоны представлены ниже:

- 19 – 260 м от оси наиболее удаленных трубопроводов: класс C и E: запрещены отдельно стоящие здания (1-2 этажные), дачи, сельскохозяйственные фермы;
- 260 - 345 м от оси наиболее удаленных трубопроводов: класс B: не допускается наличие городов, поселков, домов высотой в три этажа и выше, территорий/населенных пунктов с населением менее 100 человек; а также;
- 345 - 410 м от оси наиболее удаленных трубопроводов: класс A: не допускается наличие аэропортов, железнодорожных станций, а также территорий/населенных пунктов с населением более 100 человек; и

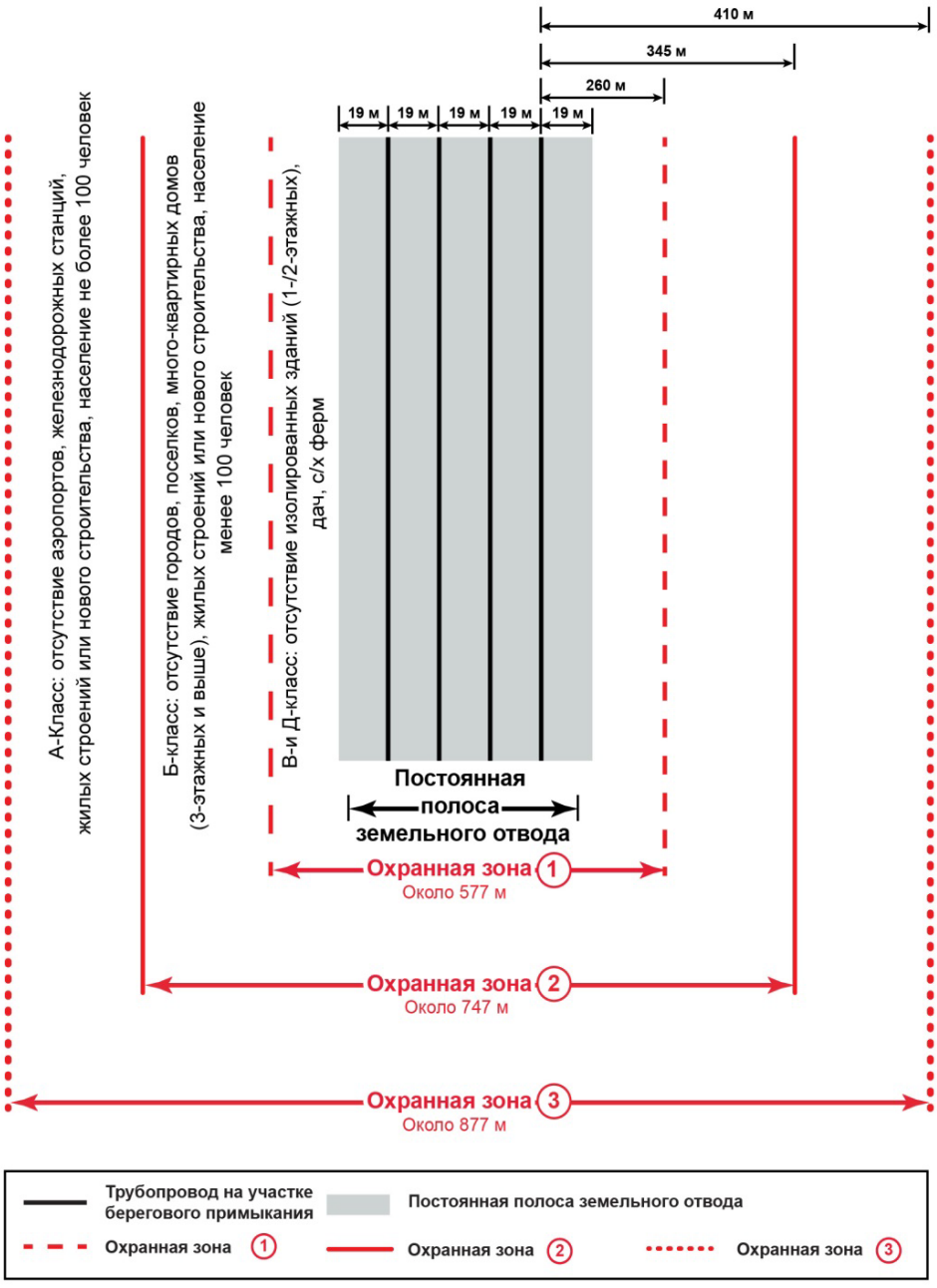
  Условия эксплуатации и вопросы безопасности должны контролироваться как часть Комплексной системы управления в области техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды (HSSE-IMS). Дальнейшая информация о комплексной системе управления HSSE-IMS предоставлена в **главе 22 «Управление окружающей и социальной средой»**.

5.6.7 Морские охранные зоны

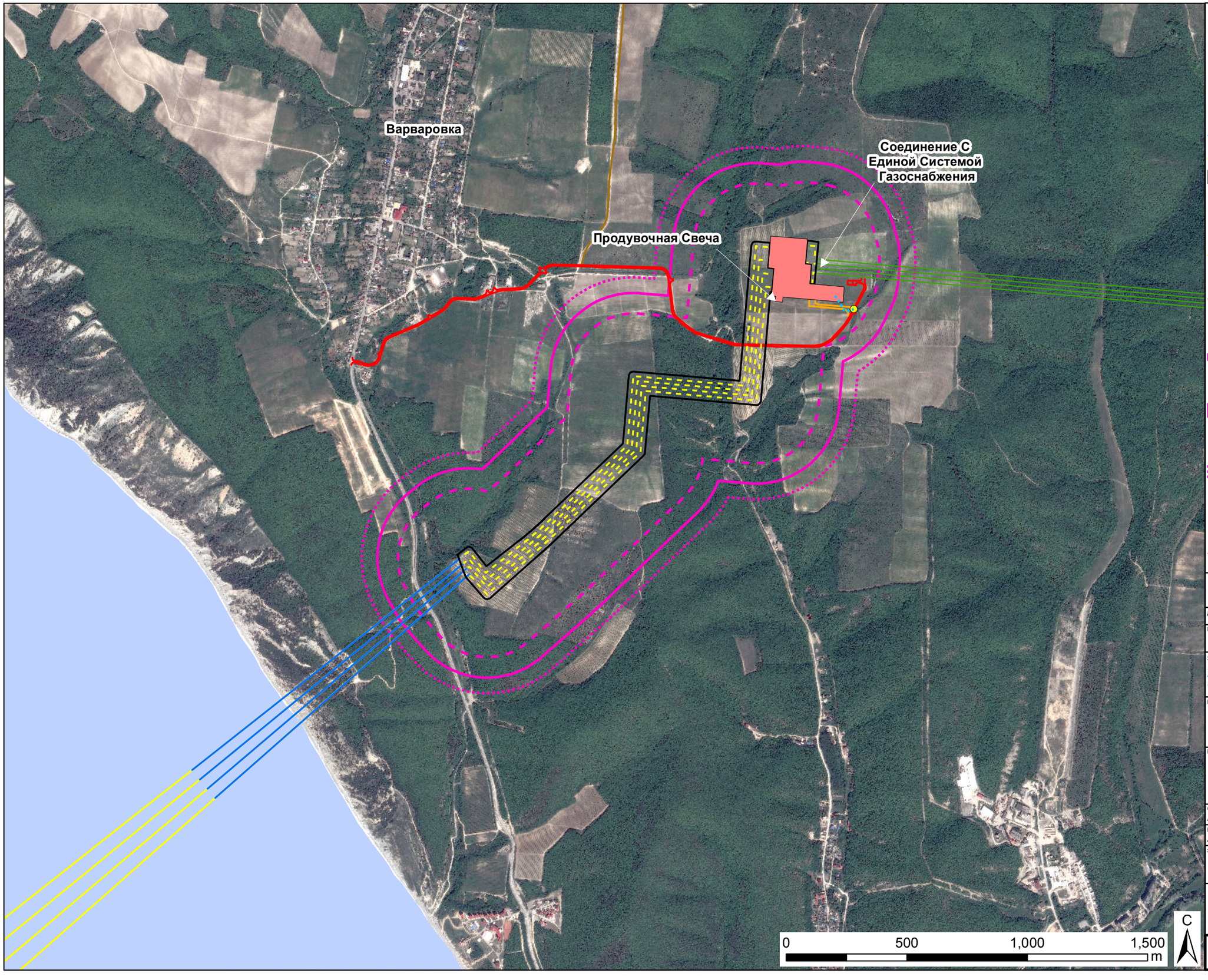
Для того, чтобы убедиться в том, что подводные трубопроводы не повреждены в результате деятельности третьих лиц (например, при поднятии якоря, рыболовного орудия и пр.) на этапе эксплуатации, охранные зоны устанавливаются вдоль маршрута трубопровода для того, чтобы ограничить деятельность, в результате которой могут быть повреждены трубопроводы. Данные охранные зоны позволяют уменьшить потенциальное воздействие на морское дно в части мер по предотвращению отрицательного воздействия.

Предложенные морские охранные зоны должны быть согласованы с необходимыми органами власти. Предполагается, что охранная зона будет составлять 0,5 км (0,3 ММ) в любую из сторон наиболее отдаленных трубопроводов от приемного котлована микротоннеля до российской/турецкой ИЭЗ (за исключением участка российского континентального склона, где трубопроводы разделены на две группы по два), как указано на рисунке 5.41.

Рисунок 5.39 Зона постоянного ТК и охранные зоны безопасности - этап эксплуатации в российском секторе



Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Анодное Заземляющее Основание Трубопровода Для Катодной Защиты Трубопроводов
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Землеотвод
- Анодное Заземляющее Соединение Основания Трубопровода К Объектам Берегового Примыкания
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Объездная Дорога В Варваровку (Используется Для Целей Проекта Только В Период Строительства)

Охранные Зоны

- В-И Д-Класс: Отсутствие Изолированных Зданий (1-2 -Этажных), Дач, С/Х Ферм
- Б-Класс: Отсутствие Городов, Поселков, Много-Квартирных Домов 3-Х Этажных И Выше, Отсутствие Зданий/Жилых Застроек Свыше 100 Человек Населения
- А-Класс: Отсутствие Аэропортов, Железнодорожных Станций, Жилого Строительства С Населением Свыше 100 Человек

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равнопромежуточная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ПОСТОЯННАЯ ПОЛОСА ОТВОДА И ОХРАННЫЕ ЗОНЫ- НА СТАДИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:15,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

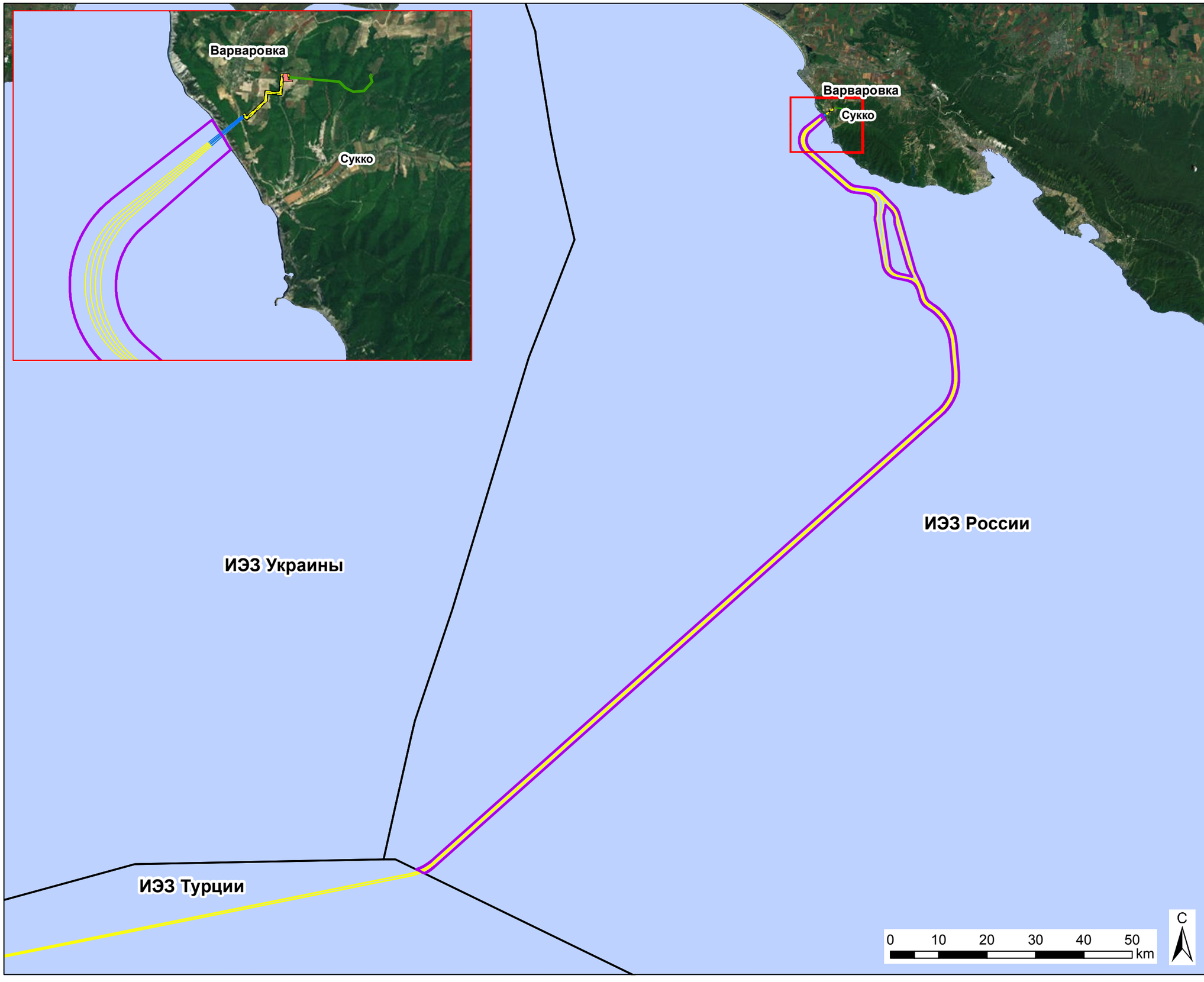
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax: (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 5.40

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:1:15004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 5 Project Description\Translated\Figure 5-40 Permanent RoW and Safety Exclusion Zones – Project Operational Phase_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Землеотвод
- Охранная Зона Морского Участка

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Граница исключительных экономических зон

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ПОСТОЯННАЯ ОХРАННАЯ ЗОНА МОРСКОГО УЧАСТКА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:750,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа	Ред.
Рисунок 5.41	

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 5 Project Description\Translated\Figure 5-41 Offshore Permanent Exclusion Zones_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

5.7 Конструкционная безопасность трубопровода и оценка риска

Объединенная система HSSE-IMS разработана в соответствии с GIIP и с соблюдением требований ISO 14001:2004 (Система управления состоянием окружающей среды) и OHSAS 18001:2007 (Система управления в сфере охраны труда и техники безопасности), а также с требованиями Системы управления деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы в рамках стандартов Проекта (преимущественно, в соответствии с Экваториальными принципами и стандартами деятельности МФК). Основной целью системы HSSE-IMS является обеспечение надежной рамочной программы для соблюдения целей стандартов охраны здоровья, труда и окружающей среды (ОЗТОС) на протяжении всего Проекта. В приведенном ниже разделе описан подход к вопросам техники безопасности, которые являются ключевым компонентом системы HSSE-IMS, касающимся строительства и эксплуатации морского трубопровода «Южный поток».

5.7.1 Строительство, укладка и эксплуатационная безопасность

Безопасность является ключевым приоритетным аспектом Проекта на этапах строительства, укладки и эксплуатации. Соответственно необходимо подготовить план по технике безопасности и охране здоровья, для того, чтобы уменьшить все риски «до практически целесообразного низкого уровня» (ПЦНУ (ALARP)).

Была проведена оценка и выявление рисков проектирования с помощью международных признанных средств в процессе проектирования. Данные средства представлены ниже:

- анализ опасностей, выявленных при проектировании (HAZID);
- определение аспектов воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ENVIID);
- оценка количественно выраженного риска (QRA);
- исследование безопасности и возможности эксплуатации (HAZOP);
- классификация строительных материалов по классу опасности (HAZCON); а также
- анализ рисков с использованием петлеобразной диаграммы.

HAZID – средство анализа опасных производственных факторов, используемый на ранней стадии Проекта для получения сведений для проектирования. Были проведены семинары по выявлению риска и источников опасности (HAZID), затрагивающие различные аспекты Проекта. Выявленные риски должны быть устранены при реализации мер, направленных как на снижение вероятности, так и на смягчение последствий таких рисков (или и того и другого). Такие меры постоянно разрабатываются в процессе предварительного проектирования и будут в дальнейшем разрабатываться в процессе последующих этапов проектирования по Проекту. Анализ опасностей, выявленных при проектировании (HAZID), обновляется на этапе детализированного проектирования проекта и принятия ключевых решений по проектированию и (или) при выборе технологии. Проведена

качественная оценка рисков, выявленных в результате семинаров и исследований, после чего будет проведена общая оценка рисков, которая, при необходимости, должна включать проектирование, строительство, укладку, эксплуатацию и совместные производственные операции (СПО (SIMOPS)).

Определение аспектов воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ENVIID) является средством для определения аспектов влияния на окружающую среду, а также анализом, используемым на раннем этапе Проекта для предоставления информации для проектирования. Процесс определения воздействия на окружающую среду способствует изучению предварительного проектирования в определении какого-либо значительного воздействия Проекта и связанных мер смягчения и контроля для реализации при проектировании для исключения или уменьшения вредного воздействия.

Оценка количественно выраженного риска (QRA) является средством для подсчета индивидуальных и общественных/групповых рисков в результате значительных несчастных случаев или неблагоприятных событий. Оценка количественно выраженного риска используется для установления потенциальных последствий таких катастрофических событий, как пожары, взрывы, утечка газа, и измерения охранных зон безопасности и (или) запретных зон при необходимости контроля строительства/монтажа и землепользования.

Анализ безопасности и возможности эксплуатации (HAZOP) является средством для определения промышленных рисков при проектировании и эксплуатации объекта или инфраструктуры. Процесс анализа безопасности и возможности эксплуатации состоит из систематического применения сочетаний параметров (например, расход, давление, температура) и ключевых слов (например, «нет», «более», «менее») для того, чтобы внести изменения (нет расхода, уменьшение давления) с целью разработки или необходимого эксплуатационного режима установки. Вероятные причины данных изменений определяются для каждого участка (узла) процесса, далее оцениваются последствия данных изменений. Оценка включает в себя анализ разработки трубопровода для того, чтобы определить, являются ли меры безопасности, предусмотренные в процессе разработки, достаточными для того, чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию трубопровода даже при чрезвычайных или нештатных условиях.

Оценка опасных условий при строительстве (HAZCON) представляет собой анализ безопасности для определения и оценки рисков перед началом строительных работ. HAZCON 1 обычно проводится вначале проекта перед строительством для определения основных рисков для клиента и персонала подрядчика, посетителей площадки или обычных людей. HAZCON 2 проводится для обеспечения подробной оценки строительных рисков на основе значительного исполнения инженерных расчетов, чертежей, подробных данных о полосе отвода, плана реализации строительства, схемы сооружений и подробной информации о морских/водолазных средствах и оборудовании.

Анализ рисков с использованием петлеобразной диаграммы является частью определения и управления основными рисками и используется для определения средств контроля риска, эффективности такого контроля и необходимых корректирующих мер. Перед тем как определить, на чем следует сосредоточить внимание в рамках анализа, определяются области основных рисков посредством других оценок риска и на основании журнала

регистрации рисков. Анализ рисков с использованием петлеобразной диаграммы разрабатывается для понимания областей основных рисков.

Целью процесса предварительного проектирования (FEED) является определение методов проектирования, призванных снизить риски для персонала (строителей, монтажников и производственного персонала), а также для местного населения. Данное предварительное проектирование было разработано на основании результатов различных оценок риска.

Журнал регистрации технических рисков/процесса предварительного проектирования используется для регистрации всех значительных рисков, связанных с техникой безопасности, охраной здоровья и окружающей среды (HSSE) при проектировании, а также технических рисков, связанных со строительством и эксплуатацией, определенных в рамках анализа предварительного проектирования. Журнал регистрации технических рисков/процесса предварительного проектирования определяется, разрабатывается и осуществляется компанией South Stream Transport, использующей входные данные, связанные с рисками предварительного проектирования от Подрядчика предварительного проектирования, и является частью общего журнала регистрации рисков по Проекту.

Риски возникновения крупномасштабных аварий (MAHs) в процессе строительства, монтажа и эксплуатации газопроводов, затрагивающие местное население, описаны в **главе 14 «Социально-экономические аспекты»**. В планах организации строительства (ПОС (CMP)) компании South Stream Transport и соответствующих подрядчиков будут учитываться подробные планы управления факторами воздействия на население при строительстве, монтаже и эксплуатации газопроводов, более интенсивном дорожном движении, перевозке опасных веществ, осуществлении сбросов сточных вод, утилизации твердых отходов и пр. Дальнейшая информация о различных подлежащих реализации планах организации строительства в рамках проекта содержится в **главе 22 «Управление социальной и окружающей средой»** настоящего отчета ОВОСиСС.

5.7.1.1 Безопасность рабочих объектов

Поскольку на этапе эксплуатации на рабочих объектах отсутствуют люди, безопасность рабочих объектов, в основном, обеспечивается по периметру с помощью защитного ограждения, охранной сигнализации и системы охранного видеонаблюдения (CCTV) в режиме реального времени персоналом центрального пульта управления (CCR). В помещении центрального пульта управления также предусмотрена постоянная и безопасная линия радиосвязи с рабочим персоналом, находящимся на КС «Русская», используемая специалистами компании «Газпром», которые будет уведомлены об инциденте в случае необходимости.

В настоящее время компанией South Stream Transport разрабатывается план по обеспечению безопасности. Для проведения инструктажа для специалистов компании South Stream Transport относительно корпоративного уровня безопасности будет привлечена специализированная компания. Компания South Stream Transport должна назначить координатора по вопросам безопасности в рамках рабочей группы South Stream Transport. План по обеспечению безопасности определяет меры управления и обеспечения безопасности, которые необходимо применить для Проекта. Дальнейшая

информация по внедрению планов управления для проекта представлена в **главе 22 «Управление социальной и окружающей средой».**

5.8 Трудовые ресурсы и материально-техническое обеспечение

5.8.1 Этап строительства

На момент подготовки настоящего отчета ОВОСиСС не было возможности рассчитать точное количество работников, которые будут наняты на этапе строительства Проекта. Данная информация станет доступной, когда подробное проектирование Проекта будет завершено. Тем не менее, максимальное количество задействованных работников (в настоящее время), работающих по Проекту в наиболее пиковый период строительной деятельности, представлено в таблице 5.44.

Таблица 5.44 Предполагаемые уровни занятости во время этапа строительства

Участок проекта	Наибольшее количество рабочих
Береговой	330
Прибрежный	544
Морской	1211

5.8.1.1 Рабочее время

Предполагается, что на береговом участке должны быть установлены стандартные часы работы 07:00 – 19:00 с понедельника по пятницу и 07:00 – 14:00 по субботам. Тем не менее, для определенной деятельности (например, для пусконаладочных работ, ввода в эксплуатацию и создания микротоннелей) будут устанавливаться периодические требования для работы вне этих часов. Тщательным образом будет изучено воздействие шума и вибрации в рамках любой деятельности, запланированной для осуществления вне рабочих часов, при этом все работы необходимо выполнять исключительно при наличии соответствующих разрешений.

Для строительства и укладки прибрежных и морских участков трубопровода предполагается, что работа будет осуществляться 24 часа в сутки, 7 дней в неделю.

Большинство рабочих, участвующих в выполнении строительных работ, должны быть высококвалифицированными специалистами и предпочтительно должны привлекаться из других регионов. Они будут проживать в близрасположенных поселках и деревнях или на судах, где они выполняют работы. Более подробная информация о предполагаемых трудовых ресурсах содержится в **главе 14 «Социально-экономические аспекты».**

В случае необходимости сокращения дорожного движения и маршрутов работникам будут предоставлены микроавтобусы для доставки на строительную площадку объекта. Данное

условие необходимо согласовать с органами местной власти. Ряд легковых автомобилей и фургонов будет привлечен для перевозки работников. Данные о движении автотранспорта представлены в таблице

Транспортные маршруты и потенциальные воздействия транспорта, перемещающегося к строительному участку объекта, должны быть отражены в плане организации строительства на российском участке, который является частью ПМ ООСиСС компании South Stream Transport.

5.8.1.2 Охрана здоровья и безопасность рабочих

Охрана труда и техника безопасности (OHS) на этапах закупки, строительства, укладки и эксплуатации разрабатывается компанией South Stream Transport и их соответствующими подрядчиками. Международные признанные процедуры для обеспечения охраны здоровья и безопасности рабочих должны быть приняты наряду с необходимым оборудованием и обучением для обеспечения эффективности данных процедур.

Риск для здоровья, которому подвергаются рабочие, отражен и определен в оценке риска для здоровья (HRA). Оценка риска для здоровья является частью процедуры управления опасными факторами и их последствиями (HEMP) и определяет данные риски для здоровья и риски на рабочем месте (физические, химические, биологические, эргономические и психологические), а также способствует анализу требований профессиональной гигиены труда. Оценка риска для здоровья определяет необходимость обеспечения наблюдения за состоянием здоровья во время работы, которая предполагает потенциально опасные условия или риски.

Меры по охране труда и технике безопасности, которые необходимо принять в рамках Проекта, включают в себя:

- оценку работоспособности человека;
- процедуры управления; а также
- оказание первой помощи и экстренное медицинское реагирование.

Дальнейшая информация о мерах по охране труда и технике безопасности на рабочем месте представлена в Приложении 15.1 «Меры по охране труда и технике безопасности».

5.8.2 Этап эксплуатации

В рамках Проекта на этапе эксплуатации рабочие не должны работать полный рабочий день, за исключением рабочих, размещаемых на постоянной основе в УДП (CCR) и РПУ (BUCR) для эксплуатации морского газопровода «Южный поток». Также будут определенные периоды времени, когда рабочие будут находиться на площадке во время внутренней очистки трубопроводов скребками и технического обслуживания. Внутренняя очистка трубопроводов скребками должна осуществляться подрядчиками, которые являются специалистами в данной области, в то время как обычное техническое облуживание систем контроля и электрических систем может проводиться работниками, находящимися на КС «Русская», разработанной «Газпромом», как часть «расширения единой системы газоснабжения для подачи газа по трубопроводу «Южный поток».

Рабочая производительность морского газопровода «Южный поток» (включая трубопроводы в рамках Проекта и сооружения на участках берегового примыкания) контролируется в реальном времени с помощью системы SCADA с УДП или РПУ в Амстердаме, как описано в разделе 5.6.1.1.

5.9 Вывод из эксплуатации

Предполагаемый срок службы морского газопровода «Южный поток» составляет 50 лет. Вывод газопровода из эксплуатации будет производиться во время этапа эксплуатации Проекта. Вероятно, что технологические параметры и предпочтительные методы вывода из эксплуатации такой газотранспортной системы, как морской газопровод «Южный поток», изменяться через 50 лет. Программа вывода из эксплуатации разрабатывается на стадии эксплуатации Проекта. Состояние морского газопровода «Южный поток» к моменту вывода из эксплуатации также повлияет на выбранный метод вывода из эксплуатации.

При всех обстоятельствах деятельность по выводу из эксплуатации должна проводиться в соответствии с международным и местным законодательством и действующими нормами на момент вывода из эксплуатации при взаимодействии с соответствующими контрольно-надзорными органами.

Обзор и соответствующие исследования, в случае необходимости, должны быть предприняты на этапе эксплуатации для того, чтобы подтвердить, что в результате запланированного вывода из эксплуатации используется положительная мировая практика производства работ в отрасли (GIIP) и она является наиболее подходящей для преобладающих обстоятельств и будущего землепользования. В обзоре будут выделены меры по управлению и будет показано, что деятельность по выводу из эксплуатации не приведет к неприемлемым экологическим и социальным воздействиям. Деятельность по выводу из эксплуатации также требует получения всех необходимых разрешений и согласований государственных ведомств России, ответственных на данных момент.

5.9.1 Вывод из эксплуатации участка берегового примыкания Проекта

На этапе вывода из эксплуатации деятельность на участке, связанная с удалением инфраструктуры, будет более интенсивной по сравнению к деятельностью на этапе эксплуатации Проекта. Стоит отметить потенциальные экологические и социальные воздействия, связанные со следующей деятельностью:

- снос объектов инфраструктуры;
- движение транспортных средств и перемещение оборудования; а также
- земляные работы.

Экологическая оценка должна быть проведена перед началом вывода из эксплуатации для того, чтобы подтвердить то, что запланированная деятельность является наиболее подходящей для преобладающих обстоятельств. Данная оценка предназначена для демонстрации того, что деятельность по выводу из эксплуатации не приведет к

неприемлемому экологическому и социальному воздействию, а лишь к разработке особых механизмов управления. Потенциальное воздействие, связанное с деятельностью по выводу из эксплуатации, может состоять из следующих компонентов:

- эрозия и отложения;
- образование пыли;
- увеличенное объемов на объекте размещения отходов;
- пролитие опасных веществ;
- нарушение экологии среды обитания; а также
- шумовое воздействие.

Объем осуществления следующей деятельности будет зависеть от окончательного согласованного использования зон развития участка берегового примыкания, которые должны быть определены при согласовании с соответствующими национальными и местными органами власти:

- участки берегового примыкания необходимо удалить;
- подъездные пути могут остаться на месте, в зависимости от дальнейшего использования земли;
- фундаменты мелкого заложения инфраструктуры могут быть выкопаны, удалены и утилизированы;
- при наличии свайных фундаментов, они могут быть вырыты до глубины 1 м ниже существующего уровня земли и впоследствии удалены;
- раскопки в результате удаления фундаментов необходимо засыпать;
- участки газопровода сооружений берегового примыкания необходимо очистить и повторно использовать для морского участка газопровода;
- для трубопроводов в микротоннелях: если повторное использование неприемлемо, их, вероятно, необходимо очистить, наполнить очищенной морской водой (морской водой, которая была очищена с помощью добавок для предотвращения образования коррозии), закрыть и оставить на месте; а также
- если повторное использование трубопроводов на участке берегового примыкания не представляется возможным, тогда они, скорее всего, подлежат восстановлению и переработке, а сами траншеи необходимо засыпать землей и восстановить.

Перед проведением операций по выводу из эксплуатации компания South Stream Transport проведет проверку статистических данных и инцидентов на участке, который, вероятно, был загрязнен.

В зависимости от окончательного землепользования, согласованного с органами власти для участков берегового примыкания, весь участок или его часть нуждаются в восстановлении. В таких случаях компания South Stream Transport должна также разработать программу контроля критериев для того, чтобы проверить, что участки возвращены в согласованное состояние. Критерии завершения должны быть

предусмотрены в отношении состава растительного сообщества, степени засоренности почвы, контроля эрозии и эстетического аспекта на площадке. Эти критерии выполнения должны быть определены по согласованию с местными и национальными органами власти.

Если зоны сооружений участков берегового примыкания требуют возврата к их первоначальному состоянию (т.е. состоянию до реализации Проекта), должны быть образованы устойчивые формы ландшафта и участок должен быть возвращен до согласованного состояния предпроектных растительных сообществ на основании соглашений между компанией South Stream Transport и органами власти соответствующих уровней.

5.9.2 Вывод из эксплуатации прибрежного и морского участка Проекта

Текущая практика для вывода из эксплуатации подводных трубопроводов включает в себя либо извлечение трубопровода, либо оставление трубопровода на морском дне после очистки и наполнения его водой в сочетании с программой запланированного контроля для обеспечения безопасности для других пользователей моря. Преобладает мнение, что оставление трубопровода на месте приведет к наименьшему экологическому воздействию, поскольку со временем трубопроводы станут частью ландшафта морского дна, а в случае удаления трубопровода произойдет вмешательство в естественную среду, которая образовалась вблизи трубопровода. Далее описан перечень необходимых работ с двумя вариантами.

Для оставления трубопровода на морском дне, как правило, требуются следующие виды деятельности:

- заполнение трубопровода водой;
- очистка трубопровода методом промывки водой с последующим ее вытеснением, сбором и утилизацией;
- изолирование концов трубопровода; а также
- контрольные исследования после вывода из эксплуатации.

Для удаления трубопровода с морского дна, как правило, требуются следующие виды деятельности:

- работа морских судов, аналогичная той, которая производится при строительстве трубопровода;
- работы по выравниванию морского дна;
- удаление трубопровода, переработка и утилизация;
- вмешательство в морское дно и водную окружающую среду при восстановлении трубопровода; а также
- осуществление перевозок в море и на берегу.

При принятии решения по выводу трубопровода из эксплуатации для проекта необходимо учитывать следующие факторы:

- потенциал для повторного использования трубопровода в связи с дальнейшей разработкой должен быть рассмотрен перед выводом из эксплуатации вместе с другими существующими проектами (например, хранение углеводорода, выпуск воды). В случае если повторное использование считается целесообразным, должно быть изучено и обеспечено необходимое и достаточное техническое обслуживание трубопровода;
- необходимо рассчитать все целесообразные варианты вывода трубопровода из эксплуатации, а затем провести сравнительную оценку;
- любое удаление или частичное удаление трубопровода должно быть выполнено таким образом, чтобы свести к минимуму потенциал для каких-либо значительных тяжелых воздействий на морскую окружающую среду;
- любое решение о том, что трубопровод может быть оставлен на месте, должно учитывать вероятное ухудшение состояния материала, а также текущее и возможное будущее влияние данного процесса на морскую окружающую среду; а также
- следует учитывать других пользователей моря.

Если предполагается, что трубопровод должен быть выведен из эксплуатации путем оставления его, полностью или частично, на морском дне для естественного разрушения (т.н. вывод из эксплуатации «на месте»), программа вывода из эксплуатации должна подкрепляться тщательным исследованием степени прошлого и будущего заглубления/ выхода на поверхность трубопровода и какого-либо потенциального воздействия на морскую окружающую среду и других пользователей моря. Исследование должно включать в себя обзор соответствующих статистических данных о трубопроводе для подтверждения текущего состояния трубопровода, в том числе данных о глубине заглубления, укладки в траншею, эрозионном обнажении и выходе на поверхность трубопровода.

Определение какого-либо потенциального воздействия на морскую окружающую среду во время вывода из эксплуатации должно быть основано исходя из научной очевидности. Факторы, которые необходимо учитывать, должны включать в себя воздействие на качество воды и геологические и гидрографические характеристики, присутствие видов, находящихся под угрозой исчезновения, существующих видов зоны обитания, местных рыбных ресурсов и потенциал для загрязнения или засоренности остаточными продуктами или загрязнения трубопровода.

Указанное выше служит примером общих принципов, которые необходимо применять во время процесса принятия решений относительно вариантов вывода из эксплуатации. Предполагается, что должны развиваться наиболее применимые международные и национальные правила перед окончанием срока эксплуатации Проекта (около 50 лет) и что это повлечет дополнительные варианты, которые могут потребоваться для обсуждения. Должны соблюдаться применимые нормы во время вывода из эксплуатации.

5.9.3 Планирование вывода из эксплуатации

Предполагается, что процесс разработки подробных планов по выводу из эксплуатации трубопровода может быть разделен на этапы, первоначально определяя потенциальные варианты и исследования, подлежащие обсуждению с регулирующими органами, и, в итоге, устанавливая согласованный план перед началом вывода из эксплуатации. Содержание окончательных планов зависит от предпринятого будущего землепользования. Планы будут включать в себя методы и деятельность, которые связаны с выводом из эксплуатации морского и прибрежного участков и инфраструктуры сооружений участков берегового примыкания, включая транспортировку и окончательную утилизацию или стратегию повторного использования для компонентов Проекта и отходов. Критерии выполнения должны быть подробно описаны в планах организации. Эти критерии выполнения должны быть определены при согласовании с соответствующими национальными и местными органами власти.

Документация или процессы, в которых рассматриваются указанные ниже аспекты, должны быть разработаны для будущего внедрения подробной документации по организации процесса вывода из эксплуатации:

- отчеты, журналы регистрации и расследование инцидентов;
- управление химическими и опасными веществами;
- управление отходами;
- управление пылеобразованием;
- управление транспортом;
- управление почвами;
- охрана здоровья, техника безопасности и охрана окружающей среды на участке; а также
- вероятность разливов.

5.10 Краткие сведения об общем объеме выбросов парниковых газов в атмосферу

В табл. 5.45 представлены данные по общему объему выбросов парниковых газов в атмосферу для Проекта, турецкого участка морского трубопровода «Южный поток» и болгарского участка. Также показаны общие объемы выбросов парниковых газов для всего трубопровода «Южный поток». Описание методики оценки этих выбросов приводится в Приложении 9.4 к **главе 9 «Качество воздуха»**.

Таблица 5.45 Общие объемы выбросов парниковых газов на этапах строительства и предварительных пусконаладочных работ для всех четырех трубопроводов (тонны эквивалента CO_2)

Российский участок	Турецкий участок	Болгарский участок	Итого для морского трубопровода «Южный поток»
674 853	94 061	1 003 787	1 772 701

5.11 Управление процессом изменений

На этапах рабочего проектирования, строительства, пуско-наладочных работ и эксплуатации Проекта может потребоваться изменение элементов разработки или процессов, что приведет к изменению данных этапов, представленных в настоящем описании Проекта. Проект предусматривает осуществление процесса внесения изменений для управления и отслеживания таких поправок, а также для того, чтобы обеспечить:

- возможность анализа их потенциальных последствий с точки зрения воздействия на экологическую и социальную среду; и
- в случаях, где, скорее всего, произойдет значительное воздействие вследствие изменения или поправок, необходимо проинформировать об этом соответствующие стороны и проконсультироваться с ними по поводу характера воздействия и предложенных мер смягчения, если это представляется возможным.

Все проектные изменения должны заносится в реестр изменений, в котором будут обобщены изменения, оценки и целесообразность действий компании South Stream Transport.

Организация процесса внесения изменений должна предусматриваться процедурой управления изменениями, которая является неотъемлемой частью ТБОЗОС-КСУ и описана более подробно в **главе 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»**.

Список литературы

Пункт	Документ
Ссылка 5.1	Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Пересмотренные рекомендации совета относительно общих подходов для официально поддерживаемых экспортных кредитов и полная юридическая проверка социальной и экологической сферы (июнь 2012 г.). Доступно на сайте: http://search.oecd.org/officialdocuments/. Доступ с 24 сентября.
Ссылка 5.2	Расширение единой системы газоснабжения для подачи газа в газопровод «Южный поток», этап 1 (Западный коридор). Обеспечение подачи газа на уровне 31,5 миллиардов м³/год, проектная документация, раздел 7 – Меры по защите окружающей среды, часть 2 – Оценка воздействия компрессорной станции на окружающую среду, книга 7, компрессорная станция «Русская». 6976.211.002.21.14.07.02.13(1)-ООС стр. 1-323, глава 7.2.13. Федоренко А.В. (Начальник отдела охраны окружающей среды и промышленной безопасности) и др. 2012 г.
Ссылка 5.3	«Южный коридор «Газпром». Расширение единой системы газоснабжения для безопасной поставки природного газа в газопровод «Южный поток». 2012. Доступно по адресу: http://www.gazprom.com [Доступ предоставлен 07.02.2014].
Ссылка 5.4	Международный союз охраны природы и природных ресурсов (МСОП) 2012 г. Красная книга видов, находящихся под угрозой исчезновения. Редакция 2012.2. Доступно по адресу: http://www.iucnredlist.org [Доступ предоставлен 17.10.2012].
Ссылка 5.5	Красная книга Российской Федерации (животные). Москва. АСТ; Астрел 2001. 863 стр.
Ссылка 5.6	Красная книга Краснодарского края. Животные. Краснодар, 2007a. 480 стр.
Ссылка 5.7	Российская Федерация, 2002 г. Административное распоряжение от 02.12.2002, № 786 «О принятии федерального квалификационного каталога отходов».
Ссылка 5.8	IPIECA (Международная ассоциация представителей нефтяной промышленности по охране окружающей среды), 2010 г. Инвазивные чужеродные виды, нефтегазовая промышленность, руководство по недопущению и управлению. Доклад нефтегазодобывающих компаний № 436. IPIECA, Лондон.
Ссылка 5.9	Международная морская организация (ММО). Комитет по защите морской окружающей среды, 2009 г. Конвенция и принципы контроля балластных вод. ММО, Лондон.

Пункт	Документ
Ссылка 5.10	Руководящие указания Международного комитета по защите кабелей (ICPC). Доступно по адресу: http://www.iscpc.org/ [Доступ предоставлен 07.02.2014].

Глава 6: Взаимодействие с заинтересованными сторонами

Содержание

6 Взаимодействие с заинтересованными сторонами 6-1

6.1 Введение 6-1

6.2 Нормативная база.....6-3
6.2.1 Национальные требования 6-5
6.2.2 Стандарты и руководящие принципы финансирования 6-6
6.2.2.1 Общие подходы ОЭСР 6-6
6.2.2.2 Принцип Экватора III.....6-6
6.2.2.3 Японский банк международного сотрудничества 6-7
6.2.2.4 Стандарты деятельности МФК 6-8
6.2.3 Международные конвенции.....6-9
6.2.3.1 Орхусская конвенция 6-9
6.2.3.2 Конвенция Эспо 6-9

6.3 Подход к взаимодействию с заинтересованными сторонами 6-9
6.3.1 План взаимодействия с заинтересованными сторонами 6-10
6.3.2 Установление заинтересованных сторон 6-11
6.3.3 Получение обратной связи от заинтересованных сторон.....6-22
6.3.4 База данных заинтересованных сторон и консультаций 6-23
6.3.5 Процедура рассмотрения жалоб.....6-23

6.4 Взаимодействие с заинтересованными сторонами на разных этапах проекта..6-24
6.4.1 Этап 1: этап технико-экономического обоснования.....6-27
6.4.2 Этап 2: этап разработки 6-28
6.4.2.1 Обзор.....6-28
6.4.2.2 Завершенные действия - процесс определения объема работ 6-29
6.4.2.3 Завершенные действия - прочие встречи.....6-38
6.4.2.4 Взаимодействие с представителями прессы.....6-39
6.4.2.5 Завершенные действия - Отчет по национальной ОВОС 6-39
6.4.2.6 Запланированные действия - раскрытие ОВОСиСС и консультации 6-40
6.4.3 Этапы строительства и пусконаладочных работ, эксплуатации и вывода из эксплуатации 6-42

6.5 Комментарии и предложения заинтересованных сторон 6-42
6.5.1 Обзор 6-42
6.5.2 Национальные, региональные и местные органы власти.....6-43
6.5.3 Широкая публика и неправительственные организации.....6-46

6.6 Выводы.....6-61

Таблицы

Таблица 6.1 Установление заинтересованных сторон и их категории* 6-13

Таблица 6.2 Раскрытие Отчета об определении объема работ (включая NTS).....6-33

Таблица 6.3 Консультационные встречи по вопросам определения объема работ.....6-34

Таблица 6.4 Контактная информация.....6-41

Таблица 6.5 Комментарии, полученные от национальных, региональных и местных органов власти.....6-44

Таблица 6.6 Резюме комментариев широкой общественности и других заинтересованных сторон.....6-47

Иллюстрации

Рис. 6.1 Процессы национальной ОВОС и международной ОВОСиСС 6-4

Рис. 6.2 Взаимодействие с заинтересованными сторонами на разных этапах проекта ...6-26

Рис. 6.3 Ящик для приема заявлений в с. Варваровка.....6-31

Рис. 6.4 Объявление для общественности о раскрытии Отчета об определении объема работ в газете «Анапское Черноморье» 6-32

Рис. 6.5 Карта местных сообществ, где проводились общественные слушания.....6-35

Рис. 6.6 Консультационные встречи в Супсехе (слева) и Варваровке (справа).....6-38

6 Взаимодействие с заинтересованными сторонами

6.1 Введение

В настоящей главе описан подход South Stream Transport к взаимодействию с заинтересованными сторонами, его цели и нормативная база. В этой главе представлена информация о мерах по эффективному взаимодействию, принятых до настоящего времени для ОВОСиСС, а также о мерах, запланированных на будущее. Кроме того, приведена сводка комментариев, высказанных заинтересованными сторонами до настоящего времени, и указаны способы реагирования на эти комментарии в соответствующих главах настоящего отчета ОВОСиСС.

В настоящей главе будет также обсуждаться процесс взаимодействия в отношении Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), поскольку этот процесс обеспечивает важные связи на национальном российском уровне и показывает, как South Stream Transport выполняет требования не только национального законодательства, но также и Надлежащей международной отраслевой практики (НМОП). Несмотря на то, что процессы национальной ОВОС и ОВОСиСС осуществляются параллельно и независимо, в настоящей главе представлены меры по эффективному взаимодействию для обоих процессов, поскольку South Stream Transport при выполнении процесса ОВОСиСС будет рассматривать комментарии заинтересованных сторон по обоим процессам.

Настоящая глава содержит следующие разделы:

- в **разделе 6.2** обсуждаются национальные и международные стандарты, использованные для составления программы взаимодействия с заинтересованными сторонами;
- в **разделе 6.3** обсуждается фундамент программы взаимодействия с заинтересованными сторонами, а также вспомогательные приложения и процессы;
- в **разделе 6.4** обсуждаются меры по эффективному взаимодействию с заинтересованными сторонами для каждого этапа реализации проекта; и
- в **разделе 6.5** приведена сводка по всем комментариям, вопросам и рекомендациям, полученным к настоящему моменту.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами (в т.ч. обсуждение, консультации и предоставление информации) является ключевым элементом планирования, разработки и реализации проекта. Эффективное взаимодействие с заинтересованными сторонами облегчает оптимальное проектирование, установление отношений с местными сообществами и снижает потенциальный риск задержек за счет идентификации рисков и проблем на ранней стадии. Компания South Stream Transport намерена вести прозрачный и уважительный диалог с заинтересованными лицами в течение всего срока реализации и существования Проекта.

Подход к такому взаимодействию в рамках Проекта включает ряд мероприятий, нацеленных на получение консультаций у заинтересованных сторон с помощью методов, позволяющих учитывать различные интересы таких сторон в отношении Проекта, а также их положение, язык, культуру, доступ к информации и возможности участия (например, посредством установленных законодательством консультационных процессов, а также посредством процесса ОВОСиСС). Подход к взаимодействию с заинтересованными сторонами включает приложение всех возможных усилий для предоставления заинтересованным сторонам адекватной, своевременной и корректной в культурном отношении информации о Проекте, ОВОСиСС и консультационном процессе. Он также предоставляет заинтересованным сторонам возможность задавать вопросы, оставлять комментарии и предложения и выносить на обсуждение потенциальные проблемы. Подход к взаимодействию с заинтересованными сторонами в рамках Проекта был разработан в соответствии с требованиями национального законодательства и международными стандартами, применимыми к Проекту, которые указаны в **главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика»** и описаны более подробно в разделе 6.2.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами - важный элемент процесса ОВОСиСС, поскольку такое взаимодействие позволяет вносить в отчет ОВОСиСС информацию об интересах и проблемах заинтересованных сторон и предоставляет заинтересованным сторонам возможность выносить на обсуждение их интересы и проблемы при принятии решений, которые могут повлиять на них. Эффективное взаимодействие также позволяет установить отношения, основанные на доверии и уважении, между заинтересованными сторонами и инициатором проекта, South Stream Transport.

Компания South Stream Transport учитывала эти принципы при планировании и реализации мер по взаимодействию с заинтересованными сторонами в рамках Проекта (раздел 6.3).

Термины, используемые в документе

Консультации	Процесс обмена информацией, идеями и проблемами посредством диалога между инициаторами проекта и заинтересованными сторонами, позволяющий заинтересованным сторонам выражать свое мнение, которое будет учтено при принятии решений, связанных с планированием и реализацией проекта.
Раскрытие информации	Процесс предоставления информации заинтересованным сторонам. Включает публикацию отчетов или документации (в цифровом и (или) бумажном формате), а также объявления, связанные с процессом раскрытия информации.
Жалоба	Официальные жалобы лиц, групп или организаций, которые считают, что они пострадали в связи с деятельностью, направленной на реализацию Проекта.

Термины, используемые в документе	
Процедура рассмотрения жалоб	Механизм регистрации и рассмотрения жалоб в соответствии с процедурами, которые могут быть отслежены до полного разрешения.
Снижение негативного воздействия:	Мероприятия, разработанные в процессе ОВОСиСС в целях прогнозирования, предотвращения, снижения или компенсации неблагоприятного воздействия. Также может включать мероприятия, нацеленные на усиление благоприятного воздействия.
Заинтересованная сторона	Любое физическое лицо, группа или организация, потенциально затронутые Проектом, заинтересованные в Проекте или влияющие на него.
План взаимодействия с заинтересованными сторонами	План взаимодействия с заинтересованными сторонами (ПВЗС) является частью документации ОВОСиСС и содержит план и стратегию реализации, которые будут определять взаимодействие с заинтересованными сторонами в течение всего срока реализации проекта.

6.2 Нормативная база

В настоящем разделе обсуждается нормативно-правовая база, применимая к Проекту. Подход к взаимодействию с заинтересованными сторонами учитывает нормативные требования и принципы Надлежащей международной отраслевой практики (НМОП), при этом ставятся следующие цели:

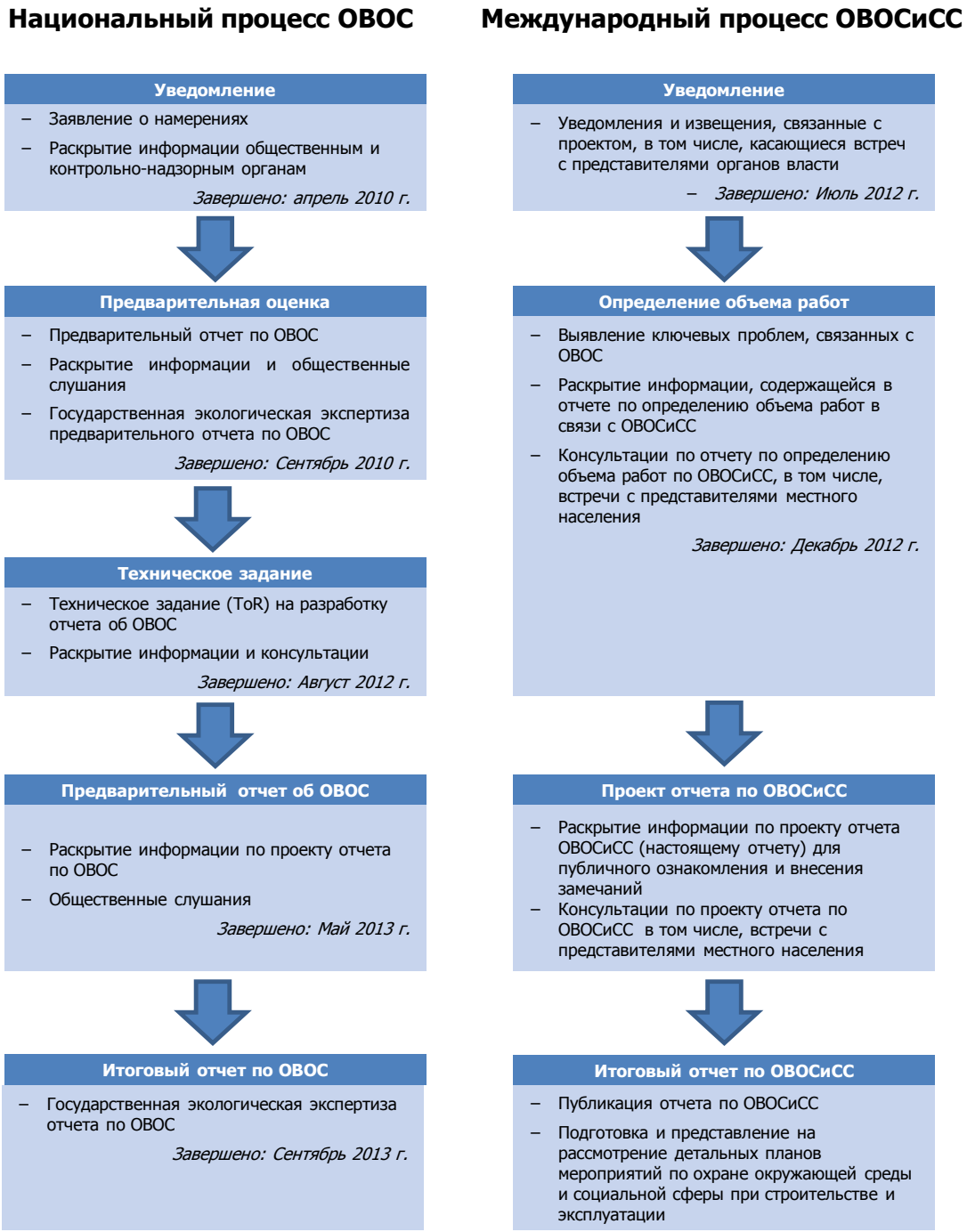
- обеспечение соответствия законодательным требованиям Российской Федерации, связанным с общественными консультациями и раскрытием информации в процессе ОВОС (как описано в разделе 6.2.1);
- соотнесение с международными стандартами и руководящими принципами финансирования (и НМОП) в отношении ОВОСиСС, в рамках которых проводятся общественные консультации и осуществляется раскрытие информации в процессе ОВОСиСС (как описано в разделе 6.2.2); и
- соотнесение с международными конвенциями и протоколами, относящимися к взаимодействию с заинтересованными сторонами (как описано в разделе 6.2.3).

Процессы национальной ОВОС и международной ОВОСиСС иллюстрируются на рисунке 6.1. Требования, предъявляемые к консультациям и раскрытию информации в процессе российской ОВОС, имеют несколько общих черт с процессами взаимодействия с заинтересованными сторонами в международной ОВОСиСС. Те и другие основываются на том, что консультироваться следует с лицами, которые могут быть затронуты проектом.

South Stream Transport стремится согласовать эти два процесса, избежать дублирования и обеспечить, где это возможно и допустимо, передачу информации между процессами. Нормативно-правовая база далее обсуждается в **главе 2 «Политика, нормативно-**

правовая база и административная практика», а ее аспекты, касающиеся консультаций с заинтересованными сторонами, описываются более подробно в разделе 6.2.

Рис. 6.1 Процессы национальной ОВОС и международной ОВОСиСС



6.2.1 Национальные требования

Общие требования, предъявляемые к проведению консультаций и раскрытию информации для процесса российской национальной ОВОС, содержатся в российских федеральных законах и постановлениях. Соответствующие нормативные документы ОВОС указаны ниже:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002 г., № 7-ФЗ);
- Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (утверждено в 2000 г. Приказом №372)[1]; и
- Федеральный закон «Об экологической экспертизе» (1995 г., № 174-ФЗ).

В России нет региональных и местных законов, относящихся к процедуре ОВОС. Законодательство Российской Федерации требует, чтобы ОВОС была подготовлена в составе пакета технической и прочей информации, известного как «*Проект*», или проектное решение. После этого инициатор проекта представляет проект органам власти для проверки и утверждения. Общественные слушания - обязательная часть процесса ОВОС, содержащая следующие основные элементы:

- **техническое задание (ТЗ) для ОВОС** - подготовка технического задания для российской ОВОС, которое впоследствии представляется для общественности в целях обзора и получения комментариев (минимум 30 дней);
- **проект отчета по ОВОС** - публикация проекта отчета по ОВОС в целях обзора и получения комментариев от общественности. Проект отчета по ОВОС также представляется на одном или нескольких общественных слушаниях, как минимум через 30 дней после первой публикации отчета;
- **общественные слушания** - информация о предложенном проекте и проекте отчета по ОВОС представляется общественности. Законодательством также предусмотрено, что проект отчета по ОВОС должен быть представлен для комментариев как минимум через 30 дней после завершения общественных слушаний; и
- **окончательный отчет ОВОС** – протоколы общественных слушаний включаются в документацию *Проекта* для государственной экспертизы, наряду со всеми комментариями, заявлениями и информацией, полученной от общественности в отношении проекта отчета по ОВОС, рассмотренной при окончательной доработке ОВОС.

[1] Требования Приказа №372 часто рассматриваются в сочетании с Градостроительным кодексом РФ (2004 г., №190-ФЗ) и Постановлением Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (2008 г., №87).

6.2.2 Стандарты и руководящие принципы финансирования

В дополнение к требованиям ОВОС, описанным выше и в соответствии с международными стандартами и рекомендациями по финансированию, Проект разрабатывается в соответствии с НМОП и требованиями, предъявляемыми к финансированию. В отношении к ОВОСиСС и, в частности, к взаимодействию с заинтересованными сторонами, применяются следующие стандарты:

- Общие подходы Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) к комплексной оценке в отношении окружающей среды и социальной сферы (п. 6.1);
- Принципы Экватора III (п. 6.2; п. 6.3);
- Японский банк международного сотрудничества (п. 6.4); и
- Стандарты деятельности (СД) Международной финансовой корпорации (МФК) (п. 6.5).

Все упомянутые выше стандарты и рекомендации требуют соблюдения действующего национального законодательства, в том числе законов, обеспечивающих выполнение национальных обязательств по международному праву.

Подробная информация об этих международных стандартах и рекомендациях, в той части, в которой они относятся к взаимодействию с заинтересованными сторонами, представлена ниже в разделах 6.2.2.1-6.2.2.4.

6.2.2.1 Общие подходы ОЭСР

Как указано в главе 2, Общие подходы ОЭСР к официально поддерживаемым экспортным кредитам и комплексной оценке в отношении окружающей среды и социальной сферы («Общие подходы») (п. 6.1) содержат рекомендации по учету экологических и социальных рисков при принятии решений об официальной поддержке экспортных кредитов.

В отношении взаимодействия с заинтересованными сторонами в Общих подходах рекомендуется следующее:

- отчеты ОВОСиСС и сопутствующая информация должны быть предоставлены заинтересованным сторонам на доступном для них языке в течении как минимум 30 дней; и
- государства-члены ОЭСР должен придерживаться принципов защиты и уважения прав человека и стремиться к прозрачности, предсказуемости и ответственности при принятии решений, поощряя раскрытие информации по ОВОСиСС.

6.2.2.2 Принцип Экватора III

Второе поколение Принципов Экватора (ПЭII) содержит рекомендации по взаимодействию с заинтересованными сторонами в принципе 5: Взаимодействие с

заинтересованными сторонами. Для определенных проектов [2], последнее обновление Принципов Экватора (ПЭIII) содержит дополнительные требования, предъявляемые к специально планируемым и соответствующим культурным нормам консультациям, проводимым с участием заинтересованных сторон (включая затронутые сообщества; п. 6.2 и 6.3). За счет соблюдения ПЭIII в рамках Проекта обеспечивается информированное участие заинтересованных сторон и демонстрируется рассмотрение проблем затронутых сообществ при принятии решений по проекту.

ПЭIII предусматривает разработку механизма рассмотрения жалоб, позволяющего обеспечить принятие и облегчить решение проблем и жалоб, касающихся экологических и социальных аспектов Проекта. В процессе взаимодействия с заинтересованными сторонами затронутые Проектом сообщества должны быть информированы о механизме рассмотрения жалоб.

6.2.2.3 Японский банк международного сотрудничества

Основные рекомендации Японского банка международного сотрудничества (ЯБМС) (п. 6.4) в отношении экологических и социальных аспектов, необходимых для финансируемых проектов (**глава 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика»**), обычно совпадают с рекомендациями, приведенными в Стандартах деятельности МФК. Цель, согласно рекомендациям, состоит в демонстрации того, что инициаторы проекта учитывают соответствующие экологические и социальные аспекты, принимая различные меры, чтобы предотвратить или минимизировать воздействие на окружающую среду и местные сообщества в результате реализации проектов, которым ЯБМС предоставляет финансирование, и не вызвать недопустимых последствий.

В частности, в отношении взаимодействия с заинтересованными сторонами, и в соответствии со стандартами МФК, описанными ниже, ЯБМС требует обеспечить для проекта надлежащую координацию, обеспечивающую принятие проекта в соответствии с социальными нормами страны и местности, в которых планируется реализация проекта. Для проектов, которые могут потенциально оказать масштабное воздействие на окружающую среду, должно быть проведено достаточное количество консультаций с заинтересованными сторонами, такими как местные жители, чтобы обеспечить раскрытие информации начиная с раннего этапа, на котором могут быть изучены альтернативные предложения по планам проекта. Результаты таких консультаций должны быть включены в содержание плана проекта; при этом соответствующее внимание должно быть уделено уязвимым социальным группам (таким как женщины, дети, пожилые, малоимущие, этнические меньшинства), обладающим высокой восприимчивостью к экологическому и

[2] Проекты категории А и, где применимо, категории В, расположенные в странах, не являющихся участниками ОЭСР, а также проекты, расположенные в странах ОЭСР, не рассматриваемые как высокодоходные, в соответствии с базой данных индикаторов развития Всемирного банка. Проекты категории А определяются как проекты, потенциально могущие создавать существенные неблагоприятные экологические или социальные риски и (или) воздействия, являющиеся разнообразными, необратимыми или беспрецедентными. Проекты категории В определяются как проекты с ограниченными неблагоприятными рисками. Рассматриваемый Проект относится к категории А.

социальному воздействию и имеющим ограниченный доступ к процессу принятия решений в обществе.

6.2.2.4 Стандарты деятельности МФК

Стандарты деятельности МФК применяются к проектам частного сектора, запрашивающим финансирование от международных финансовых учреждений (п. 6.5), и также являются фундаментом для многих других рекомендаций по финансированию (включая Принципы Экватора и Общие подходы ОЭСР). Стандарт СД 1 МФК «Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями» содержит рекомендации по взаимодействию с заинтересованными сторонами в рамках разработки проекта.

В СД 1 МФК указано, что спонсоры проекта должны разрабатывать и обеспечивать средства для адекватного взаимодействия с сообществами, затронутыми Проектом, по вопросам, которые могут их потенциально затронуть. В стандарте также указано, что необходимо раскрывать и распространять необходимую информацию по экологическим и социальным вопросам и обеспечить связь (включая принятие вопросов, комментариев, предложений и жалоб) с затронутыми физическими лицами, группами, сообществами и другими заинтересованными сторонами и надлежащим образом реагировать на получаемые сведения.

СД 1 МФК также предписывает обеспечить разработку и реализацию системы социально-экологического управления (ССЭУ) и плана взаимодействия с заинтересованными сторонами (ПВЗС). В стандарте подчеркивается необходимость адаптировать процесс взаимодействия согласно ожидаемому масштабу и типу воздействия и сделать его приемлемым для сообществ, которые могут быть затронуты проектом, а также для других заинтересованных сторон. Это также подразумевает, что необходимо обеспечить условия для эффективного участия лиц, не имеющих привилегий, и уязвимых групп.

В отношении раскрытия информации СД1 требует, чтобы инициаторы проекта предоставили затронутым сообществам доступ к необходимой и понятной информации по проекту и процессу ОВОСиСС и предоставили им возможность выражать мнение о рисках и воздействиях проекта и мерах по снижению воздействия, а также требует, чтобы инициатор проекта учитывал их мнение и реагировал надлежащим образом.

Требования, предъявляемые к процедуре рассмотрения жалоб, также подробно обсуждаются в СД1 МФК. Необходимо разработать процедуру рассмотрения жалоб, позволяющую обеспечить принятие и облегчить решение жалоб сообщества, вызванных мероприятиями проекта. СД1 МФК также предписывает периодически предоставлять отчеты затронутым сообществам по вопросам, вызывающим беспокойство, в том числе по проблемам, выявленным в процессе проведения консультаций или при процедуре рассмотрения жалоб.

6.2.3 Международные конвенции

6.2.3.1 Орхусская конвенция

Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхусская конвенция, принятая в 1998 году, п. 6.6) также включает положения, касающиеся взаимодействия с заинтересованными сторонами. Она определяет права общественности на доступ к экологической информации и нацелена на содействие участию общественности в принятии решений по вопросам, касающимся окружающей среды. Из трех стран-организаторов морского газопровода «Южный поток» Болгария является единственной страной, ратифицировавшей Орхусскую конвенцию.

6.2.3.2 Конвенция Эспо

Конвенция ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (п. 6.7) определяет обязательства стран, подписавших Конвенцию, по оценке воздействия определенных мероприятий на раннем этапе планирования и устанавливает их общее обязательство уведомлять и консультироваться с друг другом относительно всех крупных рассматриваемых проектов, которые потенциально могут оказать существенное неблагоприятное трансграничное воздействие на окружающую среду.

Конвенция вступила в силу 10 сентября 1997 г. Из трех упомянутых выше стран-организаторов Проекта только Болгария ратифицировала Конвенцию. Таким образом, для морского газопровода «Южный поток» Болгария является Стороной происхождения в отношении любых консультаций с соседними странами по трансграничному воздействию, которые могут потребоваться. Консультация, связанная с Конвенцией Эспо, описывается в отчете ОВОСиСС для морского газопровода «Южный поток» - болгарского сектора.

6.3 Подход к взаимодействию с заинтересованными сторонами

Подход South Stream Transport к взаимодействию с заинтересованными сторонами разрабатывается в соответствии с российским законодательством и отвечает требованиям международных стандартов и рекомендаций, как указано в разделе 6.2. Соответственно, этот подход обеспечивает механизм для вовлечения заинтересованных сторон на всех этапах Проекта. На каждом этапе Проекта будут приниматься меры для эффективного взаимодействия, в целях удовлетворения потребностей различных заинтересованных сторон и групп заинтересованных сторон.

Главные элементы подхода к взаимодействию с заинтересованными сторонами обсуждаются в настоящем разделе. В разделе 6.3.1 представлен план взаимодействия с заинтересованными сторонами (ПВЗС), на котором основаны прошедшие, текущие и будущие мероприятия по взаимодействию. ПВЗС представляет собой механизм для реализации принципов и процессов взаимодействия с заинтересованными сторонами, обсуждаемых в настоящей главе. В разделе 6.3.2 представлен процесс, использованный (и используемый в настоящее время) для идентификации заинтересованных сторон. В

разделе 6.3.3 обсуждаются способы, с помощью которых заинтересованные стороны могут осуществлять связь с компанией South Stream Transport по вопросам, связанным с Проектом, а в разделе 6.3.4 представлена база данных заинтересованных сторон и консультацийБД, являющаяся главным механизмом, используемым компанией для организации и координирования информации, полученной в процессе взаимодействия с заинтересованными сторонами. Наконец, в разделе 6.3.5 представлена процедура рассмотрения жалоб, предусмотренная для Проекта.

6.3.1 План взаимодействия с заинтересованными сторонами

ПВЗС, составленный компанией South Stream Transport для России, служит основой взаимодействия с заинтересованными сторонами на всех этапах Проекта, включая строительство и пусконаладочные работы, эксплуатацию и вывод из эксплуатации. ПВЗС – «развивающийся» документ, обновляемый по мере прохождения различных этапов планирования и реализации Проекта. Дальнейшие обновления будут опубликованы при достижении ключевых контрольных точек Проекта, таких как представление Отчета ОВОСиСС общественности и начало строительных работ.

В ПВЗС представлены способы, с помощью которых компания South Stream Transport:

- определяет заинтересованные стороны;
- устанавливает и поддерживает положительные отношения с заинтересованными сторонами;
- предоставляет соответствующую культурным нормам, необходимую и своевременную информацию о Проекте и процессе ОВОС/ОВОСиСС заинтересованным сторонам;
- предоставляет заинтересованным сторонам возможность выражать мнение и беспокойство по вопросам, связанным с ОВОС/ОВОСиСС и разработкой Проекта;
- обеспечивает соблюдение нормативов Российской Федерации и соответствие международным стандартам и рекомендациям по финансированию;
- обеспечивает порядок, при котором в решениях в рамках Проекта учитываются приоритеты, мнения и проблемы заинтересованных сторон, которые отражаются в решениях, связанных с ОВОС/ОВОСиСС и управлением проектом, где уместно; и
- связывается с заинтересованными сторонами для установления и поддержания эффективного диалога.

ПВЗС содержит общий обзор мероприятий, связанных с консультациями и раскрытием информации, запланированных для Проекта, в том числе цели, сроки и задачи таких мероприятий. ПВЗС содержит информацию о мероприятиях, связанных с консультациями и раскрытием информации, которые были проведены ранее, а также график мероприятий, запланированных на будущее. План регулярно обновляется по мере развития Проекта и получения новой информации.

ПВЗС публикуется на английском и русском языках на сайте South Stream Transport. Очередное обновление ПВЗС будет содержать более подробную информацию о запланированных мероприятиях, связанных с консультациями и раскрытием информации

по ОВОСиСС. Последняя версия ПВЗС доступна в любое время на сайте South Stream Transport на странице www.south-stream-offshore.com.

6.3.2 Установление заинтересованных сторон

Крайне важно определить заинтересованные стороны в рамках Проекта и понять, каким образом они могут подвергнуться воздействию или ощутить воздействие, чтобы можно было скорректировать мероприятия по взаимодействию для надлежащего информирования заинтересованных сторон и реагирования на их мнения и проблемы.

Заинтересованные стороны в рамках Проекта были установлены несколькими способами. К таким способам относятся:

- привлечение местных экспертов по экологическим и социальным вопросам;
- получение информации в процессе консультаций с заинтересованными сторонами, проведенных до настоящего времени;
- проведение кабинетных исследований, включая обзоры предыдущих ОВОСиСС по предыдущим релевантным проектам (сходным по типу или местоположению); и
- анализ ожидаемых воздействий и уязвимых объектов.

Кроме того, мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами также помогают определить и вовлечь дополнительные заинтересованные стороны и группы заинтересованных сторон.

При планировании мероприятий по эффективному взаимодействию может оказаться полезным сгруппировать заинтересованные стороны на основании общих интересов и характеристик. В этих целях South Stream Transport использует различные «категории заинтересованных сторон», облегчающие классификацию мероприятий по эффективному взаимодействию для заинтересованных сторон в рамках Проекта. К категориям заинтересованных сторон в российском секторе относятся:

- землевладельцы;
- землепользователи;
- предприятия и хозяйственные объединения;
- рыбохозяйства и прочие морепользователи;
- органы власти (национальные, региональные и местные);
- межправительственные организации;
- организации, связанные с общественными службами и инфраструктурой;
- неправительственные организации (НПО);
- широкая публика (включая жителей местных сообществ и посетителей этих сообществ);
- научно-исследовательские организации; и
- представители прессы.

Упомянутые категории заинтересованных сторон представлены в Таблица 6.1, с указанием общих выводов по ожидаемым интересам этих групп в отношении Проекта (например, потенциальные воздействия, преимущества, проблемы) и по их вовлечению на настоящий момент. Более подробная информация о мероприятиях по взаимодействию с заинтересованными сторонами и проблемах заинтересованных сторон предоставлена в разделе 6.4 и разделе 6.5 ниже, а в Приложении В к ПВЗС содержится полный список всех установленных заинтересованных сторон в России.

Таблица 6.1 Установление заинтересованных сторон и их категории*

Интерес в отношении Проекта	Установленные заинтересованные стороны	Резюме по взаимодействию на настоящий момент
Землевладельцы		
Для Проекта может потребоваться временное и (или) постоянное приобретение земли, что потребует заключения соглашений с соответствующими землевладельцами. Кроме того, некоторые землевладельцы в районе работ по Проекту могут быть подвергнуты воздействию, включающему визуальные изменения ландшафта или изменения условий окружающей среды.	Управляющая компания «Фонд Юг», санаторные комплексы «Шингари» и «Дон».	Представители South Stream Transport связались с землевладельцами компании «Фонд Юг» и агрофирмы «Кавказ» в процессе ОВОСиСС. «Фонд Юг» и South Stream Transport провели переговоры по временному и постоянному изъятию земли для Проекта (см. главу 14 «Социально-экономические условия»). Заинтересованные стороны, представляющие туристические санаторные комплексы «Шингари» и «Дон», были приглашены на встречи, где обсуждалась оценка объема работ, а впоследствии была проведена специальная встреча в санаторном комплексе «Шингари» в целях обсуждения Проекта.

Продолжение...

Интерес в отношении Проекта	Установленные заинтересованные стороны	Резюме по взаимодействию на настоящий момент
Землепользователи		
Для Проекта может потребоваться временное и (или) постоянное приобретение земли, что может повлиять на доступ к этим участкам. Люди, работающие на этих территориях или использующие их, также могут быть подвергнуты воздействию в связи с ограничениями доступа. Кроме того, мероприятия проекта могут привести к изменению привлекательности определенных участков, например, к визуальному изменению ландшафта или изменению условий окружающей среды.	Лица, отдыхающие на пляжах Сукко и Шингари, посетители кладбища в Варваровке, работники виноградников агрофирмы «Кавказ» и организация, предоставляющая услуги верховой езды в Варваровке.	Взаимодействие с посетителями местных пляжей и кладбища в Варваровке включало публикацию проектной документации (включая техническое задание ОВОС, отчет об оценке объёма работ по ОВОСиСС и проект отчета по ОВОС) на сайте South Stream Transport, объявления в газетах и плакатные кампании. Был объявлен период для подачи замечаний со стороны общественности, заинтересованным сторонам было предложено оставлять комментарии по Проекту в специальных ящиках, установленных в местных сообществах или в местах встреч с общественностью. Осуществлялась связь с представителями агрофирмы «Кавказ» (филиала компании «Фонд Юг»), чтобы определить потенциальное воздействие, которое может оказать на работников виноградников изъятие земли в рамках Проекта. Были проведены встречи с представителями организации, предоставляющей услуги верховой езды в Варваровке, чтобы уточнить маршруты троп для верховой езды и соответствующее потенциальное воздействие изъятия земли в рамках Проекта.

Продолжение...

Интерес в отношении Проекта	Установленные заинтересованные стороны	Резюме по взаимодействию на настоящий момент
Население (включая жителей постоянного места жительства и посетителей)		
Местные жители могут быть подвергнуты воздействию в связи с движением транспорта, шумом и изменениями условий окружающей среды. Они также могут извлечь выгоду из возможностей, предоставляемых Проектом в отношении занятости и деловой активности.	Местные жители (с. Гай-Кодзор, с. Сукко, с. Супсех, с. Варваровка, х. Рассвет) и туристы.	Местное население было вовлечео посредством множества мероприятий, связанных с консультациями и предоставлением информации широкой общественности. Взаимодействие включало публикацию проектной документации (включая техническое задание ОВОС, отчет об оценке объёма работ по ОВОСиСС и проект отчета по ОВОС) на сайте South Stream Transport, объявления в газетах и плакатные кампании. Был объявлен период для подачи замечаний со стороны общественности, заинтересованным сторонам было предложено оставлять комментарии по Проекту в специальных ящиках, установленных в местных сообществах или в местах встреч с общественностью.
Предприятия и хозяйственные объединения		
Местные предприятия могут извлечь выгоду от возможностей, связанных с предоставлением товаров и услуг для Проекта. С другой стороны, представители некоторых предприятий могут быть обеспокоены потенциальным воздействием на их доходы, в особенно в секторе туризма.	Туристические фирмы, предприятия, связанные со строительством, и сопутствующие службы (например, предприятия общественного питания, охранные агентства, гостиничное хозяйство, службы рационального использования окружающей среды) в муниципальном образовании городе-курорте Анапа. Порты и сопутствующие службы в Новороссийске и Темрюке.	На этапе определения объемов работ были установлены многие местные предприятия. Эти предприятия были уведомлены о публикации отчета об определении объемов работ, снабжены копией отчета и приглашены на консультации с общественностью, проводимые на этапе определения объемов работ. Был проведен ряд индивидуальных встреч с местными предприятиями в целях сбора информации и предоставления ответов на вопросы.

Продолжение...

Интерес в отношении Проекта	Установленные заинтересованные стороны	Резюме по взаимодействию на настоящий момент
Морепользователи		
Рыбаки и рыбные хозяйства (включая рыболовные предприятия) могут интересоваться потенциальным воздействием Проекта на рыбный промысел и средства к существованию, включая доступ к рыболовным угодьям и изменения в состоянии здоровья и миграции рыбы, и объемов улова. Они также могут быть обеспокоены незапланированными событиями (например, разливами топлива) и тем, как эти события могут повлиять на рыбный промысел.	Рыбные хозяйства в муниципальном образовании городе-курорте Анапа, включая рыболовные предприятия и кооперативы, а также государственные научно-исследовательские институты - Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (АзНИИРХ) и Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (Краснодарский филиал ВНИРО).	Рыбные хозяйства были уведомлены о публикации отчета об определении объемов работ, снабжены копией отчета и приглашены на обсуждения, проводимые для морепользователей и местных предприятий. Специальные встречи были проведены с местными рыболовными предприятиями в процессе ОВОС в целях сбора базовой информации для исследования рыбного промысла (см. **Приложение 14.1 «Исследование рыбного промысла»**) и уяснения причин беспокойства рыбаков в отношении Проекта.
Предприятия, клубы и другие группы, использующие море для отдыха, могут интересоваться изменениями в возможностях доступа, а также изменениями условий окружающей среды, могущими возникнуть в результате реализации Проекта.	Местные клубы и организации водолазов, морепользователи-отдыхающие.	Клубы любителей подводного плавания и прогулок на морских судах были уведомлены о публикации отчета об определении объемов работ и получили приглашения (письменные и по телефону) на встречу за круглым столом, проводимую для морепользователей и местных предприятий.

Продолжение...

Интерес в отношении Проекта	Установленные заинтересованные стороны	Резюме по взаимодействию на настоящий момент
Судоходные, телекоммуникационные и разведочные компании также могут интересоваться доступом и использованием морских территорий, хотя потенциальные воздействия на эти компании были рассмотрены и исключены (как описано в главе 14 «Социально-экономические условия»).	Компании, занимающиеся разведкой месторождения нефти и газа, в т.ч. «Роснефть», «Эксон мобил» и «РН-Эксплорейшн». Перевалочные базы/порты, включая Порт Темрюк и Порт Новороссийск.	Были проведены встречи, на которых происходил обмен информацией о планируемой трассе трубопровода и координации действий между Проектом и разведочными компаниями и перевалочными базами/портами.
Органы власти		
Федеральные органы власти интересуются такими вопросами как культурное наследие, туризм, транспорт, судоходство и навигация, рыболовство, газификация и развитие сообществ.	Российские федеральные органы власти, например, министерство природных ресурсов, министерство иностранных дел и различные сопутствующие министерства и отделы.	Федеральные органы власти были информированы и получали консультации в рамках процесса ОВОСиСС, хотя официальное взаимодействие с органами власти предпринимается посредством процесса национальной ОВОС. Взаимодействие с различными ведомствами, ответственными за такие вопросы как окружающая среда, культура, туризм, транспорт, безопасность, рыболовство, археология и природные ресурсы, продолжалось в течение всего процесса ОВОС, ОВОСиСС и процесса получения разрешений.

Продолжение...

Интерес в отношении Проекта	Установленные заинтересованные стороны	Резюме по взаимодействию на настоящий момент
У местных и региональных органов власти имеются общие интересы в отношении потенциальных воздействий и преимуществ для соответствующих сообществ.	Учреждения администрации Краснодарского края, администрации Гайкодзорского и Супсехского сельских округов (включающих местные сообщества) и администрации муниципального образования города-курорта Анапа.	Местные и региональные органы власти были вовлечены в течение всего срока реализации Проекта, в рамках процессов ОВОС и ОВОСиСС. Представители местных органов власти также давали интервью в рамках сбора данных по социально-экономическим аспектам с целью дальнейшего обсуждения потенциальных мер по снижению воздействия.
Организации, связанные с общественными службами и инфраструктурой		
Организации, связанные с общественными службами и инфраструктурой, интересуются тем, какое воздействие Проект может оказать на планы разработки общественных служб и инфраструктуры. Это может включать прямые воздействия (например, на дорожную инфраструктуру или водопроводные сети) или косвенные воздействия (например, повышенное напряжение на местные службы из-за их использования работниками Проекта).	Школа на хуторе Рассвет, российское федеральное дорожное агентство, городская больница г. Анапа, краснодарская региональная больница, амбулаторные клиники в с. Гай-Кодзор и с. Варваровка, медицинская и акушерская станции на хуторе Рассвет.	Организации, связанные с общественными службами и инфраструктурой, были вовлечены посредством мероприятий по взаимодействию, запланированных для «широкой публики»**. Специальная встреча была проведена в школе хутора Рассвет в целях более точного понимания транспортных проблем в сообществе. Встречи с представителями местных медицинских учреждений будут проведены в рамках быстрого анализа состояния здравоохранения (см. главу 15 «Охрана здоровья и безопасности населения»).

Продолжение...

Интерес в отношении Проекта	Установленные заинтересованные стороны	Резюме по взаимодействию на настоящий момент
Неправительственные организации (НПО)		
НПО (в т.ч. местные, региональные и международные НПО, а также другие организации, представляющие соответствующие сообщества) могут интересоваться широким спектром проблем, от проблем охраны экологии Черного моря до археологических объектов, потенциальных воздействий на туризм и другие отрасли промышленности. НПО часто интересуются обзором и комментированием документов ОВОС и ОВОСиСС, особенно в отношении определения экологических и социальных воздействий и способов смягчения и компенсации этих воздействий.	Международные экологические НПО, имеющие головной офис в Москве, включая Международный фонд защиты диких животных (МФЛДЖ) и Гринпис. Местные и региональные НПО, интересующиеся охраной окружающей среды и экосистем, такие как «Экурс», «Анапа - наш общий дом», «Южный коалиционный совет оппозиции» и НПО, интересующиеся политической ситуацией и рисками, такие как «КД Групп Политконсалтинг».	НПО были вовлечены на этапе определения объемов работ посредством приглашений к обсуждению и комментированию отчета об определении объемов работ, и участию во встречах. Встречи с представителями НПО были проведены в Москве и Анапе.
Научно-исследовательские организации		
Научно-исследовательские организации могут интересоваться данными, полученными в результате проведения многочисленных исследований моря в рамках Проекта, а также потенциальным влиянием на морскую среду или экологию моря, культурное наследие и защиту окружающей среды.	Институт археологии, Российская академия наук в Москве, Центр охраны дикой природы (ЦОДП) России, заповедник «Утриш» и экологическое движение «Terra Viva».	Научно-исследовательские институты и университетские кафедры, интересующиеся конкретными вопросами, такими как археология, окружающая среда и Черное море, были вовлечены на этапе определения объемов работ. После определения объемов работ эти заинтересованные стороны были вовлечены в сбор базовых данных по социально-экономическому и культурному наследию и принимали участие в планировании и разработке проекта и мер по снижению воздействия.

Продолжение...

Интерес в отношении Проекта	Установленные заинтересованные стороны	Резюме по взаимодействию на настоящий момент
Представители прессы		
Журналисты и другие представители прессы часто интересуются способами предоставления точной и прозрачной информации о Проекте населению. Интересуются общей информацией по Проекту, в т.ч. обновлениями процессов ОВОС и ОВОСиСС.	Российские средства массовой информации на федеральном, региональном и местном уровнях.	Взаимодействие с представителями прессы осуществлялось посредством пресс-релизов и объявлений во время ключевых событий по раскрытию информации, таких как публикация документации по ОВОСиСС и ОВОС. Кроме того, были проведены три встречи с представителями прессы за круглым столом в Москве и Краснодаре в ноябре 2012 года по отчету об определении объемов работ, и в Краснодаре в мае 2013 года по проекту отчета ОВОС, что позволило представителям прессы задать конкретные вопросы по Проекту.

* Заинтересованные стороны, перечисленные в таблице 6.1, представляют примеры групп и типов вовлеченных заинтересованных сторон. Полный список всех заинтересованных сторон, вовлеченных в Проект к настоящему моменту, содержится в Приложении В к ПВЗС.
** Это применяется ко всем заинтересованным сторонам, перечисленным в таблице 6.1.

Конец таблицы.

Население

Как указано в разделе 6.2.2 (Стандарты и рекомендации по финансированию), международные стандарты и рекомендации предписывают проводить соответствующие консультации с населением, подвергающимся воздействию.

В целях настоящего отчета и ПВЗС, определенные населенные пункты упоминаются как «местные жители», которые были идентифицированы как наиболее близкие к зоне реализации проекта или, в случае хутора Рассвет и города-курорта Анапа, как потенциально возможные испытать воздействие, связанное со строительством и размещением работников Проекта.

В российском секторе Проекта были идентифицированы следующие населенные пункты:

- Город-курорт Анапа;
- село Гай-Кодзор;
- хутор Рассвет;
- село Сукко;
- село Супсех; и
- село Варваровка.

Город-курорт Анапа – крупный населенный пунк, который также является наиболее близким крупным городским поселением и находится примерно в 10 км к северу от участка берегового примыкания Проекта. За исключением Анапы, окружающая территория является преимущественно сельской и включает ряд населенных пунктов малого и среднего размера вблизи от участка берегового примыкания Проекта. Из представленных населенных пунктов село Варваровка является наиболее близким поселением к участку берегового примыкания; село располагается примерно в 2 км к северо-западу от зоны реализации проекта. Все населенные пункты располагаются в пределах муниципального образования города-курорта Анапа.

Дополнительная информация о населенных пунктых содержится в разделе 14.5.3 в **главе 14 «Социально-экономические условия»**.

Уязвимые группы

Процесс идентификации заинтересованных сторон и взаимодействия с ними также включает установление любых потенциально уязвимых или находящихся в невыгодном положении лиц и групп местного населения. Уязвимые группы – это группы, которые могут быть по-иному или косвенно затронуты Проектом, или которые могут находиться в положении, требующем особого внимания для вовлечения в консультации и раскрытие информации (например, в плане языка, грамотности, доступа к технологиям и т.д.).

На основании рекомендаций, представленных в СД1 МФК и консультации с представителями двух учреждений социальной защиты в Супсехе и Гай-Кодзоре, и администрации муниципального образования города-курорта Анапа, были

идентифицированы следующие потенциально находящиеся в невыгодном положении или уязвимые группы населения в местных сообществах:

- дети;
- пожилые люди;
- лица, лишенные дееспособности, или хронические больные;
- малоимущие (с доходами ниже прожиточного минимума);
- рабочие-мигранты; и
- работники секс-индустрии.

Где уместно, дифференциальное воздействие на эти группы было рассмотрено в соответствующих главах в рамках оценки воздействия настоящего отчета ОВОСиСС (например, в **главе 9 «Качество атмосферного воздуха»**; **главе 14 «Социально-экономические условия»**; **главе 15 «Охрана здоровья и безопасность жизнедеятельности населения»**).

Представители South Stream Transport рассмотрели потребности всех потенциально заинтересованных сторон, включая лиц, для которых может потребоваться особое внимание при проведении консультаций, в процессе взаимодействия с заинтересованными сторонами. Были предприняты усилия для раскрытия информации множеством способов, чтобы предоставить доступ к информации всем группам, независимо от социально-экономического или иного статуса. Например, отпечатанные экземпляры отчетов были вывешены в центральных точках сообщества, в дополнение к информации, представленной в Интернете; были сделаны объявления в местных и центральных газетах, вывешены плакаты в местных магазинах, офисах, на автобусных остановках и в других местах; раздавались брошюры группам пенсионеров и школьников; открытые встречи были проведены в населенных пунктах. Все документы были представлены на русском языке.

6.3.3 Получение обратной связи от заинтересованных сторон

Компания South Stream Transport намерена вести открытый и уважительный диалог со всеми заинтересованными лицами посредством запланированных мероприятий и согласно принципам ПВЗС. В течение всего срока реализации Проекта заинтересованным сторонам предоставляется доступ к различным средствам и возможностям передачи информации в South Stream Transport. Обратная связь может включать следующее:

- вопросы;
- комментарии;
- проблемы;
- запросы;
- жалобы; и
- предложения и рекомендации.

Мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами включают как и «активные», так и «рецептивные» консультации. Активное взаимодействие включает встречи, общественные слушания и запланированные периоды для приема комментариев, обеспечивающие раскрытие информации, где South Stream Transport активно требует обратной связи по Проекту. В дополнение к этим активным периодам раскрытия информации и консультаций, South Stream Transport нацелена на принятие обратной связи в любое время (например, по электронной почте, обычной почте, по телефону или лично), что позволяет заинтересованным сторонам высказывать мнения и задавать вопросы. Обратная связь может осуществляться любым лицом или группой (например, компанией, организацией, обществом, коллективом), в устной или письменной форме.

Все входные данные, полученные от заинтересованных сторон, вносятся в базу данных заинтересованных сторон и консультаций (БД раздел 6.3.4); посредством этой платформы South Stream Transport осуществляет центральное хранение, анализ и обработку комментариев от заинтересованных сторон. Если в адрес South Stream Transport через какие-либо средства связи поступает жалоба, она документируется в SCD, затем запускается Процедура рассмотрения жалоб (раздел 6.3.5).

6.3.4 База данных заинтересованных сторон и консультаций

База данных заинтересованных сторон и консультаций South Stream Transport (БД) была разработана для того, чтобы обеспечить регистрацию сведений, полученных от заинтересованных сторон, и отслеживание и обработку мер реагирования. База данных также содержит историю взаимодействия с любой конкретной заинтересованной стороной, что позволяет South Stream Transport устанавливать значимые отношения с заинтересованными сторонами, понимать их проблемы и учитывать их вовлечение в Проект в прошлом.

База данных используется для регистрации и анализа информации, полученной от заинтересованных сторон и, в свою очередь, этот анализ используется при разработке Проектных решений, идентификации и управлении воздействиями и разработке системы управления деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы (**глава 22: «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»**). В течение всего срока реализации Проекта БД будет использоваться как ценное средство для координирования информации о заинтересованных сторонах и проблемах заинтересованных сторон в отношении Проекта.

6.3.5 Процедура рассмотрения жалоб

Жалоба (т. е. выражение неудовлетворенности), происходящая из инцидента или воздействия (реального или ощущаемого), связанного с различными видами деловой деятельности South Stream Transport. Жалобы могут происходить из часто повторяющихся и относительно незначительных проблем, или более серьезных однократных событий, или постоянно повторяющихся проблем, которые могут привести к негодованию, недовольству или волнению.

Процедура рассмотрения жалоб - это процесс получения, регистрации и рассмотрения жалоб, позволяющий отслеживать весь процесс от подачи жалобы до принятия

соответствующего решения. Эффективная процедура рассмотрения жалоб - важный аспект взаимодействия с заинтересованными сторонами, являющийся основным компонентом подхода к взаимодействию с заинтересованными сторонами, описанному в стандартах и рекомендациях по финансированию (раздел 6.2). Этот процесс должен быть справедливым, доступным, прозрачным и должен быть надлежащим образом задокументирован.

Процедура рассмотрения жалоб, предусмотренная для Проекта, будет использоваться для обработки жалоб в течение всего срока реализации Проекта, до начала строительства, в течение срока эксплуатации и при выводе из эксплуатации. Процедура рассмотрения жалоб описывает процесс, с помощью которого жалоба документируется, изучается и разрешается совместно с соответствующими заинтересованными сторонами.

Эта процедура будет внедрена представителями South Stream Transport в сотрудничестве с подрядчиками, чтобы обеспечить рассмотрение жалоб ответственными лицами и соответствующее и своевременное реагирование.

Так как морской газопровод «Южный поток» является частью трубопроводной системы «Южный поток», его проект должен быть интегрирован в общую систему газопровода. Система ООС, ОТ и ПБ содержит специальную процедуру взаимодействия с ГазпромИнвест (ГПИ) и South Stream Bulgaria AD (ССБ). Она включает в себя сотрудничество, координацию и соглашение по привлечению заинтересованных сторон и процедуре подачи и рассмотрения жалоб.

Процедура рассмотрения жалоб соотносится с базой данных и общим процессом принятия и обработки информации, полученной от заинтересованных сторон. Все сведения, полученные при взаимодействии с заинтересованными сторонами, будут с надлежащим вниманием рассмотрены компанией South Stream Transport, и отклик будет предоставлен там, где это уместно. В случаях, где будет обнаружена потенциальная жалоба, будет применена Процедура рассмотрения жалоб в дополнение к стандартным процедурам взаимодействия с заинтересованными сторонами, хотя эти два процесса будут тесно связаны.

Дополнительная информация по реализации Процедуры рассмотрения жалоб представлена в ПВЗС.

6.4 Взаимодействие с заинтересованными сторонами на разных этапах проекта

Мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами - неотъемлемая часть реализации проекта: с первого уведомления, когда Проект предлагается, и процесса обзора потенциальных воздействий, исследований ОВОС и ОВОСиСС, до этапов строительства и пусконаладочных работ, эксплуатации и вывода из эксплуатации.

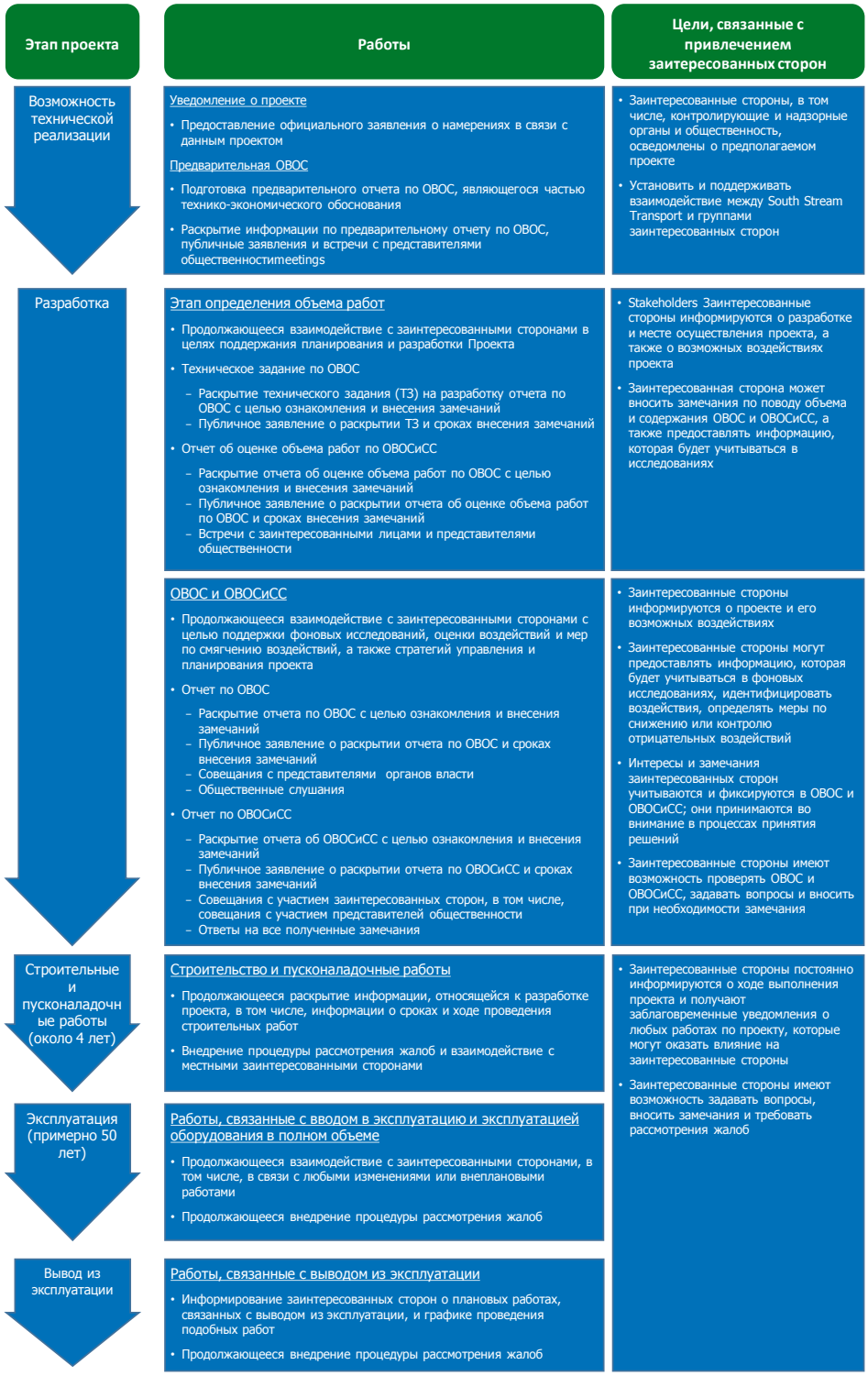
Для каждого этапа Проекта требуется взаимодействие с заинтересованными сторонами, адаптируемое с учетом его целей и интенсивности, а также форм используемого взаимодействия. В России взаимодействие с заинтересованными сторонами в рамках Проекта началось на этапе технико-экономического обоснования (этап 1) в 2010 году с

официального уведомления о проекте и предварительной ОВОС. В настоящее время Проект находится на этапе разработки, который включает исследования ОВОСиСС и ОВОС. Подробная информация о завершенных и запланированных мероприятиях по эффективному взаимодействию для Проекта представлена на Рис. 6.2.

Несмотря на то, что рекомендации по взаимодействию с заинтересованными сторонами в процессах ОВОС и ОВОСиСС отличаются, в Проекте эти процессы соотносятся, где это возможно. Кроме того, мероприятия для обоих процессов описываются в этом разделе.

Обсуждение информации, полученной от заинтересованных сторон посредством этих мероприятий (включая краткую сводку комментариев, предложений и вопросов, представленных заинтересованными сторонами до настоящего времени, и способы реагирования на них в рамках процесса ОВОСиСС) приведено в разделе 6.5.

Рис. 6.2 Взаимодействие с заинтересованными сторонами на разных этапах проекта



6.4.1 Этап 1: этап технико-экономического обоснования

В отношении взаимодействия с заинтересованными сторонами этап технико-экономического обоснования включал официальное объявление и уведомление о Проекте для исполнительных органов власти и других заинтересованных сторон в рамках национального процесса ОВОС. В апреле 2010 года, до учреждения South Stream Transport, ОАО «Газпром», первоначальный инициатор Проекта, представил Декларацию о намерениях по Проекту в администрацию Краснодарского края.

Были проведены расчеты технико-экономического обоснования, в том числе предварительная ОВОС[3] для Проекта, обеспечившая описание Проекта и первоначальную идентификацию потенциальных воздействий. Кроме того, были размещены объявления в федеральной[4], региональной[5] и местной[6] прессе, приглашающие заинтересованные стороны к участию в обсуждениях по предварительной ОВОС.

Были проведены две встречи с общественностью - в Геленджике 17 мая 2010 года и в Анапе 18 мая 2010 года - в рамках консультационного процесса. Предварительная ОВОС была представлена для государственной экспертизы и утверждена[7] 24 сентября 2010 года. Затем были проведены встречи с общественностью в январе 2011 года в Анапе и Геленджике, где было обсуждено Техническое задание (ТЗ) для Исследования воздействия на окружающую среду (ИВОС) и были предложены деловые и другие мероприятия в муниципальном образовании городе-курорте Геленджике, которые были подвергнуты экологической оценке. На этих четырех встречах присутствовали участники Комиссии, представители ОАО «Газпром», представители администраций, общественных организаций, предприятий, экологических организаций и местного населения (в том числе жители ближайших населенных пунктов и туристы).

Компания South Stream Transport была учреждена в октябре 2011 года и стала инициатором морского газопровода «Южный поток»[8]. Представители South Stream Transport встретились с администрацией Краснодарского края, администрацией муниципального образования города-курорта Анапа, администрацией Гайкодзорского и Супсехского сельских округов в июне и августе 2012 года, чтобы представить дополнительную информацию о Проекте и обсудить способы участия указанных органов власти в Проекте и процессах ОВОС и ОВОСиСС. Информация, полученная на этих

[3] Подготовила «ДИЭМ» от имени компании ОАО «Гипроспецгаз».

[4] В *«Российской газете»*, 16 апреля 2010 г.

[5] В газете *«Кубанские новости»*, 17 апреля 2010 г.

[6] В газетах *«Прибой»*, 17 апреля 2010 г. и *«Анапское Черноморье»*, 17 апреля 2010 г.

[7] В рамках экспертизы ГЭЭ рассмотрела отчет Федерального агентства по рыболовству за №4272-ВБ/У02 от 19 июля 2010 года об утверждении «Технико-экономического обоснования для морского участка газопровода «Южный поток»« и письмо администрации муниципального образования города-курорта Анапа за №103/206-156 от 27 мая 2010 года.

[8] South Stream Transport B.V. (SSTTAG) была учреждена в Швейцарии в октябре 2011 года и стала инициатором проекта до учреждения South Stream Transport B.V. в Нидерландах в ноябре 2012 года.

встречах, представлена в разделе 6.5: «Комментарии и предложения заинтересованных сторон».

6.4.2 Этап 2: этап разработки

6.4.2.1 Обзор

К моменту написания документа Проект находится на этапе разработки, который включает проектирование и расчет, а также ОВОСиСС и связанные с ней исследования. Этап разработки - важный период взаимодействия с заинтересованными сторонами, поскольку на этом этапе впервые вводятся многие заинтересованные стороны, и может быть получена ценная обратная связь, обеспечивающая получение информации для разработки проектных решений, изучения базовой варианта, оценки воздействия и планирования мероприятий по управлению и смягчению воздействия. Взаимодействие с заинтересованными сторонами на этом этапе нацелено на:

- поиск и подтверждение данных по экологическому, социально-экономическому и культурному наследию;
- уточнение мнений и проблем заинтересованных сторон о Проекте, его воздействиях и возможных мерах по смягчению, управлению и мониторингу; и
- обсуждение результатов процессов ОВОС и ОВОСиСС, включая ожидаемые воздействия и их значимость, меры по смягчению и управлению.

В отношении взаимодействия с заинтересованными сторонами этап разработки включает три основных действия:

- процесс **Определения объема работ**, включающий отдельные периоды раскрытия информации и консультаций, связанных с Техническим заданием (как основание для Отчета по национальной ОВОС) и Отчетом об определении объема работ (как основание для Отчета по ОВОСиСС). Эти действия описываются в разделе 6.4.2.2. Другие встречи, проведенные в рамках консультационных встреч ОВОСиСС, представлены в разделе 6.4.2.3, а взаимодействие с прессой описано в разделе 6.4.2.4;
- процесс составления **Отчета ОВОС**, включающий раскрытие информации и консультации, связанные с Проектом отчета ОВОС. Эти действия описываются в разделе 6.4.2.5; и
- процесс составления **Отчета ОВОСиСС**, включающий раскрытие информации и консультации, связанные с настоящим Отчетом, в соответствии со стандартами и рекомендациями по финансированию. Запланированные действия описываются в разделе 6.4.2.6.

Дополнительные мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами, связанные со сбором базовых данных, описываются в разделе 6.4.2.3.

6.4.2.2 Завершенные действия - процесс определения объема работ

В процессе определения объема работ South Stream Transport стремился предоставить заинтересованным сторонам точную информацию о Проекте и его потенциальных воздействиях и позволить им предоставить обратную связь по объему работ и подходу к ОВОС и ОВОСиСС, включая ключевые вопросы, которые будут рассматриваться в рамках обоих процессов. Заинтересованные стороны также имели возможность высказывать мнения о планах будущих мероприятий по эффективному взаимодействию, в том числе о предпочтительных методах, материалах и графиках их проведения. Процесс взаимодействия на этапе разработки также использовался в качестве источника и для подтверждения исходных данных по экологическому, социально-экономическому и культурному наследию и для уточнения мнений и проблем заинтересованных сторон о Проекте, его воздействиях и возможных мерах по смягчению, управлению и мониторингу. Информация, полученная в результате этих действий, была использована в процессах ОВОС и ОВОСиСС, и для разработки проектных решений.

Консультации по Техническому заданию для Отчета ОВОС

На основании результатов Предварительной ОВОС (завершенной ОАО «Газпром», как предыдущим инициатором Проекта), South Stream Transport подготовила ТЗ Проекта для национальной ОВОС Проекта; в этом документе приведен предложенный объем работ и содержание будущего Отчета ОВОС. Объявление, отмечающее начало периода раскрытия информации и консультаций, было опубликовано в национальных [9], региональных [10] и местных [11] газетах 31 июля 2012 года. Этот 30-дневный консультационный период длился с 1 до 31 августа 2012 года, и в течение этого времени у заинтересованных сторон была возможность читать и комментировать Проект по ТЗ.

Отпечатанные и сшитые копии Проекта ТЗ, наряду с брошюрами (презентациями), описывающими Проект и процесс ОВОСиСС, были предоставлены в следующих местах:

- общественный центр в с. Варваровка;
- общественный центр в с. Гай-Кодзор; и
- отдел архитектуры и градостроительства в г-к Анапа.

Формы для подачи комментариев и ящики для предложений были предоставлены для заинтересованных сторон; ящики для предложений были надежно заперты, чтобы только персонал South Stream Transport мог получить доступ к комментариям. Заинтересованные стороны также могли получить доступ к Проекту ТЗ на сайте South Stream Transport и представить комментарии по обычной почте, электронной почте или по телефону.

[9] В *«Российской газете»*, 31 июля 2012 г.

[10] В газете *«Кубанские новости»*, 31 июля 2012 г.

[11] В газете *«Анапское Черноморье»*, 31 июля 2012 г.

Комментарии, полученные во время этого консультационного периода, были рассмотрены при разработке Отчета ОВОС, и где уместно, также использовались для разработки процесса ОВОСиСС (включая Отчет об определении объема работ и Отчет ОВОСиСС).

Раскрытие Отчета об определении объема работ для ОВОСиСС

Отчет об определении объема работ, включая Резюме нетехнического характера (РНХ), был опубликован 22 ноября 2013 года, а консультационный период длился до 28 января 2013 года. Для того чтобы Отчет об определении объема работ был доступен для всех групп заинтересованных сторон, были предприняты усилия по раскрытию информацию множеством способов. У всех заинтересованных сторон была возможность представить комментарии к Отчету об определении объема работ и посетить встречи, чтобы обсудить Проект и Отчет об определении объема работ. Раскрытие Отчета об определении объема работ включало следующие действия:

- публикация Отчета об определении объема работ и РНХ на сайте South Stream Transport[12] 22 ноября 2013 года наряду с Пресс-релизом,[13] объясняющим раскрытие Проекта и Отчета;
- непосредственная раздача печатных и сшитых копий Отчета об определении объема работ и РНХ идентифицированным заинтересованным сторонам вручную, рассылка по обычной почте и электронной почте (см. таблицу 6.2 - раскрытие Отчета об определении объема работ);
- установка «ящиков для предложений» в общественном центре в с. Варваровка (рисунок 6.3); в общественном центре в с. Гай-Кодзор; и в отделе архитектуры и градостроительства в г-к Анапа с 20 ноября 2012 года до 28 января 2013 года, где представители широкой общественности могли просмотреть отпечатанный экземпляр Отчета об определении объема работ и РНХ и представить комментарии, используя надежно запираемые ящики;
- публикация объявления для общественности в местной газете «Анапское Черноморье» 8 декабря 2012 года, включающего подробные сведения о Проекте, Отчете об определении объема работ и запланированных встречах сообщества (рисунок 6.4), а также о местоположении ящиков для предложений и отпечатанных экземпляров Отчета об определении объема работ и РНХ; и
- вывешивание плакатов, объявляющих о проведении трех встреч в форме «дня открытых дверей» в населенных пунктах, в общественных местах, включая местные магазины, офисы, автобусные остановки, информационные табло, и в других местах с 29 ноября 2012 года, пока встречи не были завершены.

[12] Компания South Stream Transport B.V. была учреждена 14 ноября 2012 г. и стала новым инициатором морского трубопровода «Южный поток».

[13] Пресс-релиз South Stream Transport для Отчета об определении объема работ по российскому сектору (22 ноября 2012 г.), на странице: http://www.south-stream-offshore.com/news/press-releases/south-stream-transport-publishes-scoping-report-in-russia-17/.

Информационные листки также раздавались представителям школ, медицинских учреждений, местных НПО, предпринимателям, владельцам магазинов, кафе/ресторанов, представителям религиозных учреждений и общественных центров.

Рис. 6.3 Ящик для приема заявлений в с. Варваровка



Отчет об определении объема работ был открыт для публичного доступа в целях просмотра и комментирования на период почти два месяца, включавший стандартный 30-дневный период раскрытия и дополнительный месяц, поскольку некоторые заинтересованные стороны, как ожидалось, могли находиться в отпусках в связи с рождественскими и новогодними праздниками. Заинтересованные стороны представляли комментарии по обычной или электронной почте, или лично. Все полученные комментарии (перечисленные в Приложении 6.1 и приведенные в виде сводки в разделе 6.5) были зарегистрированы и учтены в настоящем Отчете ОВОСиСС.

Рис. 6.4 Объявление для общественности о раскрытии Отчета об определении объема работ в газете «Анапское Черноморье»



8 СУББОТА, 8 ДЕКАБРЯ 2012 ГОДА АЧ

Футбол

ЧЕСТВОВАЛИ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ЮБИЛЯРОВ

На заседании совета городской федерации футбола были подведены итоги завершившегося открытого чемпионата Анапы. Председатель федерации Александр Рапопорт вручил награды победителям и призерам.

Чемпионом города-курорта стала команда «Понтос» из села Витязево. Второе место у «Алегрии» (хутор Заря), третье – у «Умельца» из станицы Анапской.

Лучшим тренером 2012 года признан наставник «Алегрии» Роберт Кургинян. Лучшим вратарем стал голкипер команды «Ветеран» Василий Андриоков. Защитником – Валерий Демурчан («Умелец»). Полузащитником – Александр Коротков («Алегрия»). Нападающим – Константин Джалалян из «Понтоса».

Лучшим судьей признали Александра Яценко. Лучшим детским тренером – Петра Муратова.

Специальных призов были удостоены наставники «Спартака» и «Просторного»: Дмитрий Полеев и Олег Цапов.

Первый – за большой вклад в развитие анапского футбола. И пусть наших читателей не смущает эта формулировка. Да, Полеев и его команда представляли в турнире станицу Раевскую, территориально относящуюся к Новороссийску. Но анапский чемпионат – открытый, и потому в нем могут принимать участие команды из других городов и районов. И раевский «Спартак» уже давно играет в нем и на протяжении ряда лет входит в группу сильнейших. Немалая заслуга в этом Дмитрия Полеева.

А Олег Цапов получил кубок как прогрессирующий тренер.

В минувшем сезоне небывалых успехов добился витязевский «Понтос», который не только победил в чемпионате города-курорта Анапа, но и завоевал Кубок и Суперкубок Краснодарского края.

За выдающиеся спортивные результаты были награждены тренеры: Агоп Каланджан и Дмитрий Караманов, капитан команды Дмитрий Александров и президент футбольного клуба «Понтос» глава Витязевского сельского округа Леонид Кориофили.

Надо отдать должное городской футбольной федерации: она всегда помнит и тепло чествует ветеранов анапского футбола. Недавно провела турнир, посвященный памяти известного футболиста, детского тренера и судьи Александра Джемиловича Гаджиева.

А в тот вечер чествовали Николая Павловича Милету в связи с его 75-летием. Вклад этого заслуженного человека в развитие футбола в Анапе трудно переоценить. Когда-то был чемпионом Варениковского и Анапского районов в составе команды села Юровки. Работал школьным учителем физкультуры, прививал ребятам любовь к спорту. Возглавлял районную детскую спортивную школу, активно развивал детский футбол в Анапе. Практически все известные анапские тренеры и футболисты – его ученики. Работал в команде мастеров. И до сих пор является активным общественником на ниве физкультуры и спорта.

С 50-летием тепло поздравили тренера Николая Касьяна.

В связи со 100-летием кубанского футбола грамотой Краснодарской краевой футбольной федерации был награжден Александр Анатольевич Рапопорт, долгие годы успешно возглавляющий федерацию футбола города-курорта Анапа.

В.МАЛЬЦЕВ

Итоговая таблица чемпионата

М	команды	И	В	Н	П	мячи	очки
1	«Понтос» с. Витязево	26	23	1	2	116:41	70
2	«Алегрия» х. Заря	26	21	1	4	101:47	64
3	«Умелец» ст. Анапская	26	18	2	6	111:55	56
4	«Ветеран» г. Анапа	26	15	3	8	83:62	48
5	«Неско» г. Анапа	26	14	4	8	79:47	46
6	«Спартак» ст. Раевская	26	14	2	10	87:80	44
7	«Олимп» п. Виноградный	26	12	6	8	66:52	42
8	«Ника» г. Анапа	26	11	4	11	71:58	37
9	«Рассвет» х. Рассвет	26	11	2	13	55:66	35
10	«Приморец-Локомотив» с. Цибанобалка	26	9	5	12	61:69	32
11	«Просторный» х. Просторный	26	9	1	16	64:88	28
12	«Эврика» ст. Гостагаевская	26	6	3	17	42:86	21
13	«Луч» ст Гостагаевская	26	1	0	25	35:138	3
14	«Юровка» с. Юровка	26	1	0	25	20:106	3

South Stream
Offshore Pipeline
ENERGISING EUROPE

Морской газопровод Южный Поток - Информация о проекте

Возможность больше узнать о проекте и обсудить морской газопровод Южный Поток

Морской газопровод Южный Поток соединит Россию с Европой, пересекая Черное море. Он будет проложен от Черноморского побережья Российской Федерации, примерно в 10 км к югу от г. Анапа, пересечет исключительную экономическую зону Турции в Черном море и выйдет на побережье Болгарии в районе г. Варна.

КОГДА и ГДЕ

Понедельник, 10 декабря 2012 г.
18:30 – 21:30
Средняя общеобразовательная школа №11
с. Супсех, пер. Парковый, 20

Вторник, 11 декабря 2012 г.
18:30 – 21:30
Дом культуры с. Варваровка
с. Варваровка, ул. Калинина,69А

Среда, 12 декабря 2012 г.
18:30 – 21:30
Армянский культурный центр «Арин Берд»
с. Гай-Кодзор,ул. Шаумяна,42

Представители компании South Stream Transport B.V. представят проект и ответят на Ваши вопросы.

Больше узнать о проекте можно на сайте: www.south-stream-offshore.com/ru

На правах рекламы

Птичий грипп

Избегайте контактов

Инфицированию вирусом птичьего гриппа типа А подвержены не только люди и птицы, но и некоторые животные – например, свиньи, лошади, хорьки, тюлени и даже киты. Всего у этого вида гриппа существует около 15 штаммов. Для человека серьезную опасность представляет штамм A(H5N1).

Птицы заражают друг друга вирусом птичьего гриппа при контакте больной особи со здоровой, а также через помет и предметы. Так как остановить эпидемию среди птиц нелегко, единственным эффективным способом остается полное уничтожение всех зараженных птиц и карантин. Птичий грипп у людей передается от зараженной птицы.

Самая большая вспышка в 2004-м году показала, что вирус не только мутировал и стал более заразным, но и преодолел межвидовой барьер – от птицы к человеку. Передача птичьего гриппа у людей от человека к человеку до сих пор не была зафиксирована или подтверждена.

Вирус птичьего гриппа – устойчив во внешней среде. В мертвых инфицированных птицах он может сохраняться до года.

С. ШИРОКОВА

За содержание объявлений редакция ответственности не несет. Точка зрения авторов может не совпадать с позицией редакции. Рукописи, фотографии, рисунки не рецензируются и не возвращаются.

Перепечатка материалов "АЧ" без согласования с редакцией не допускается.

УЧРЕДИТЕЛИ: администрация МО г-к Анапа, ООО «Редакция газеты «Анапское Черноморье», ГУП КК «Газетное издательство «Периодика Кубани». Издатель: ООО «Редакция газеты «Анапское Черноморье»

Главный редактор С.П. ШЕКА

353440, г. Анапа, ул. Ленина, 26
«АНАПСКОЕ ЧЕРНОМОРЬЕ»

Редактор, приемная, факс – 4-65-84,
заместитель редактора – 4-66-57,
ответственный секретарь – 4-66-72,
обозреватели – 4-66-57, 4-63-55,
бухгалтерия – 4-66-72,
реклама и объявления – 4-65-84.

E-mail: info@gazetaach.ru наш сайт: www.anapa-ch.ru

Газета зарегистрирована управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Краснодарскому краю и Республике Адыгея (Адыгея). Свидетельство о регистрации ПИ № ТУ23-00761 от 07 марта 2012 г.

Выходит по вторникам, четвергам, субботам

Газета набрана и сверстана на компьютерном комплексе редакции "АЧ", отпечатана в ОАО "Печатный двор Кубани" (350072, г. Краснодар, ул. Тополиная, 19). Печать офсетная. Объем 2 печатных листа. Подписано в печать: по графику в 15.00, фактически в 15.00.

Индекс 333. Заказ 5969 Тираж 6036 экз.

Действия по раскрытию информации, связанные с Отчетом об определении объема работ, приведены в краткой сводке в таблице 6.2 ниже. Все документы были опубликованы на русском языке, а на сайте были приведены версии на русском и английском языках.

Таблица 6.2 Раскрытие Отчета об определении объема работ (включая NTS)

Группы заинтересованных сторон*	Средства раскрытия информации
Все заинтересованные стороны и представители общественности, имеющие доступ в Интернет	Сайт South Stream Transport (www.south-stream-offshore.com/ru)
Население	Отпечатанные и сшитые копии, представленные в населенных пунктах** наряду с формами для комментариев и ящиками для предложений
Местные предприятия, морепользователи	Отпечатанные и (или) цифровые копии, отправляемые по обычной почте или по электронной почте или раздаваемые непосредственно
Местные, региональные и национальные НПО	Отпечатанные и (или) цифровые копии, отправляемые по обычной почте или по электронной почте или раздаваемые непосредственно
Местные органы власти	Отпечатанные копии, раздаваемые непосредственно

* Вовлечение представителей прессы в раскрытие информации по Отчету об определении объема работ описано в разделе 6.4.2.3.
** Копии Отчета об определении объема работ, предоставленные в общественном центре с. Варваровка, общественном центре с. Гай-Кодзор и отделе архитектуры и градостроительства города-курорта Анапа.

Консультационные встречи по вопросам определения объема работ

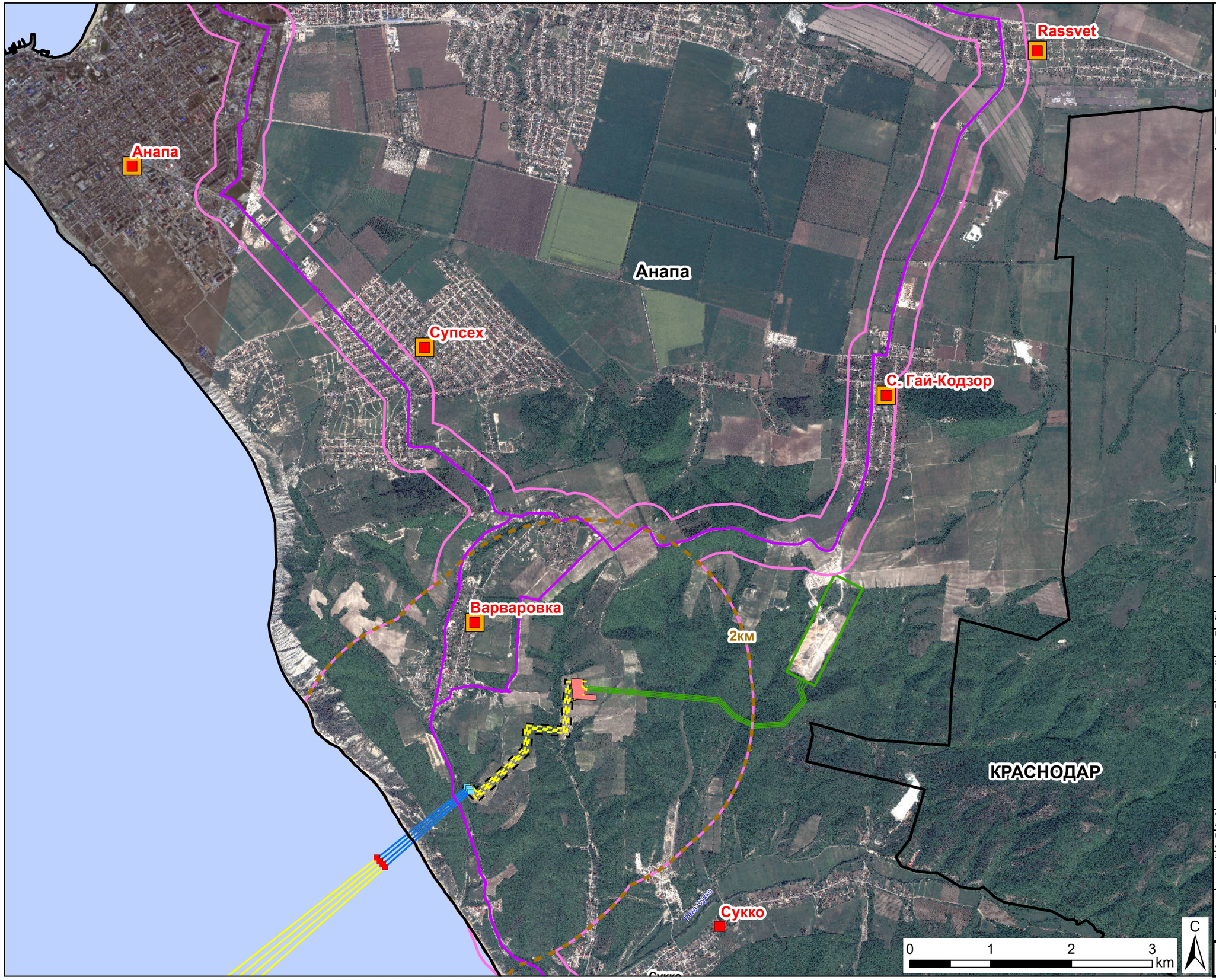
Наряду с раскрытием Отчета об определении объема работ и консультациями с компетентными органами власти (описанными выше), были проведены дополнительные консультационные встречи по вопросам определения объема работ в декабре 2012 года. Встречи включали обсуждения «за круглым столом» с конкретными группами заинтересованных сторон и обсуждения в форме «дня открытых дверей» в Варваровке, Гай-Кодзоре и Супсехе для всех лиц, заинтересованных в Проекте. Общая сводка по этим встречам приведена в Таблица 6.3, а места консультационных встреч по вопросам определения объема работ показаны на рисунке 6.5.

Встречи в форме «дня открытых дверей» были проведены в сообществах, наиболее близких к зоне реализации проекта, где интерес к Проекту был также самым высоким. Начальные планы предусматривали две встречи сообщества: в Варваровке (включая представителей от Супсеха и Сукко, входящих в один сельский округ) и в Гай-Кодзоре, входящем в другой сельский округ. Однако после обсуждения с местными представителями было решено, что проведение отдельной встречи в Супсехе будет более

удобно для жителей Супсеха; таким образом, South Stream Transport устроила третью встречу сообщества в Супсехе. Чтобы обеспечить доступность и уместность проведения встреч в форме «дня открытых дверей», эти события были проведены в общественных центрах в Варваровке и Гай-Кодзоре, и в школе в Супсехе. Встречи «за круглым столом» были проведены в конференц-залах центральных гостиниц в Москве и Анапе.

Таблица 6.3 Консультационные встречи по вопросам определения объема работ

Встреча	Приглашенные заинтересованные стороны	Дата	Местонахождение
1. Встреча «за круглым столом»	Морепользователи и местные предприятия	10 декабря 2012 г.	Гостиница «Гранд-отель Валентина», г. Анапа
2. Встреча с широкой общественностью	Представители администрации х. Супсеха и местное население	10 декабря 2012 г.	Супсех, школа №11
3. Встреча с широкой общественностью	Представители администраций с. Варваровка и с Сукко, и местное население	11 декабря 2012 г.	Варваровка, общественный центр
4. Встреча с широкой общественностью	Представители администрации с. Гай-Кодзор и местное население	12 декабря 2012 г.	Гай-Кодзор, общественный центр
5. Встреча «за круглым столом»	Местные и региональные НПО	13 декабря 2012 г.	Гостиница «Гранд-отель Валентина», г. Анапа
6. Встреча «за круглым столом»	Национальные НПО	14 декабря 2012 г.	Гостиница «Новотель-Новослободская», г. Москва



Обозначения

- Местные Сообщества
- Местные сообщества, где проводились консультации
- Зона Исследования Культурного Наследия И Окружающей Среды
- Зона Социально-Экономического Исследования
- Административная Граница

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Строительный Коридор
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Предполагаемые Подъездные Пути

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Компрессорная Станция "Русская"
- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: КАРТА МЕСТНЫХ СООБЩЕСТВ, ГДЕ ПРОВОДИЛИСЬ ОБЩЕСТВЕННЫЕ СЛУШАНИЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:45,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 6.5

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 6 Consultation and Disclosure\Translated\Figure 6-5 Russian Stakeholder Engagement Consultations_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Письменные приглашения были отправлены заинтересованным сторонам заблаговременно перед проведением встреч, с приложением Отчета об определении объема работ и РНХ, по электронной почте, по обычной почте или вручены непосредственно. О встречах сообщества также было объявлено в местной прессе в начале декабря 2012 г[14]. Кроме того, плакаты, объявляющие обо всех трех встречах сообщества, были вывешены в местных сообществах в период с 29 ноября по 10 декабря 2012 г.

Более 100 человек посетили три встречи, проведенные в населенных пунктах. Встречи были открыты для всех представителей общественности и проводились рано вечером (после окончания рабочего дня), чтобы предоставить максимальную возможность участия работающим и неработающим лицам. На встречи «за круглым столом» были приглашены местные, региональные и национальные НПО для обсуждения Проекта и Отчета об определении объема работ. Местные и региональные НПО были приглашены на встречу в Анапе, а национальные НПО были приглашены на встречу в Москве. Всем приглашенным была дана возможность при желании представить свои мнения в письменной форме[15]. Также была запланирована встреча в Анапе с морепользователями и местными предприятиями. Шесть организаций-морепользователей и четыре местных предприятия подтвердили заинтересованность в проведении встреч, однако представители этих групп не явились на встречу.

Встречи широкой общественности и встречи «за круглым столом», состоявшиеся примерно через три недели после раскрытия Отчета об определении объема работ, были организованы в целях облегчения обмена информацией и мнениями. На встречах представители South Stream Transport представили информацию о Проекте, Отчете об определении объема работ и процессе ОВОСиСС. Как показано на рисунке 6.6, участники встреч были приглашены для представления комментариев и предложений, как непосредственно на встрече, так и впоследствии; письменные комментарии могли быть переданы непосредственно на встрече, по обычной почте или по электронной почте. Участникам также была дана возможность поговорить индивидуально с представителями South Stream Transport после окончания части, проведенной в форме вопросов-ответов.

Были предоставлены наглядные и печатные материалы для поддержания презентаций и обсуждений, в том числе дополнительные копии Отчета об определении объема работ и РНХ, а также брошюры с описанием Проекта и процесса ОВОСиСС. На рисунке 6.6 приведен общий формат презентаций для встреч с широкой общественностью и для встреч «за круглым столом». Встречи проводились на русском языке, при необходимости осуществлялся перевод с английского языка на русский и обратно.

Подробности всех обсуждений документировались представителями South Stream Transport в целях использования этой информации для ОВОСиСС и продолжающегося процесса планирования и проектирования по Проекту. Вопросы, рассмотренные на этих

[14] В газете *«Анапское Черноморье»*, 08 декабря 2012 г.

[15] Письменная информация была получена от ряда российских НПО в феврале 2013 г.

обсуждениях, представлены в разделе 6.5.2.2, а в таблице А6.1.2 показано, как они были учтены в рамках процесса ОВОСиСС.

Рис. 6.6 Консультационные встречи в Супсехе (слева) и Варваровке (справа)



После рассмотрения Отчета об определении объема работ хутор Рассвет также был идентифицирован как объект воздействия (раздел 6.3.2) из-за подтверждения транспортного маршрута для доступа к строительной площадке, который пройдет через Рассвет (Приложение 15.1 «Охрана труда и промышленная гигиена»). Несмотря на то, что мероприятия по взаимодействию не были проведены в сообществе Рассвет для раскрытия Отчета об определении объема работ и консультационных встреч, взаимодействие будет осуществлено в форме консультаций, связанных с раскрытием Отчета ОВОСиСС (см. раздел 6.4.2.4 - планируемые действия).

6.4.2.3 Завершенные действия - прочие встречи

В дополнение к консультационным встречам по определению объема работ были также проведены встречи с другими заинтересованными сторонами в целях их вовлечения в Проект, обеспечения обновлений Проекта, обсуждения технических вопросов и сбора базовых данных и информации для внесения в отчеты ОВОСиСС и ОВОС. Эти встречи, обеспечившие получение комментариев и релевантной информации для настоящего Отчета ОВОСиСС, включали:

1. Встречи с администрацией Краснодарского края, администрацией муниципального образования города-курорта Анапа, администрацией Супсехского и Гайкодзорского сельских округов в 2012 и 2013 годах;
2. Встречи с представителями рыбных хозяйств в апреле и октябре 2013 года, с представителями управляющей компании «Фонд Юг», винозавода «Кавказ» и санаторного комплекса «Шингари» в октябре 2013 года. Были также проведены встречи с представителями организации, предоставляющей услуги верховой езды в Варваровке, и экспертом по экологии в Анапе; и
3. Встречи с представителями администрации муниципального образования города-курорта Анапа, администраций Супсехского и Гайкодзорского сельских округов и школы хутора Рассвет в феврале 2014 года.

Цель встреч, проведенных с региональными администрациями и окружными администрациями, состояла прежде всего в их вовлечении и обсуждении с ними Проекта

и их участия в процессах ОВОС и ОВОСиСС, и сбора информации и данных, где необходимо. Представителям администраций Анапского района было также предложено прокомментировать ключевые документы ОВОС и ОВОСиСС (т. е. ТЗ, ОВОС) и была дана возможность встретиться с представителями South Stream Transport, чтобы обсудить эти документы, а также посетить встречи с широкой общественностью. Комментарии, обсужденные во время этих встреч, включены в раздел 6.5.2.1 и таблицу А6.1.2 настоящего отчета.

Цель встреч с другими заинтересованными сторонами состояла в обсуждении Проекта и его влияния на их деятельность, а также в сборе социально-экономических данных и информации для отчетов ОВОСиСС и ОВОС. Комментарии, обсужденные во время этих встреч, включены в раздел 6.5.2.3 и таблицу А6.1.2 настоящего отчета.

6.4.2.4 Взаимодействие с представителями прессы

Российская пресса была вовлечена в Проект в ключевых контрольных точках в процессе взаимодействия с заинтересованными сторонами ОВОСиСС, в том числе в следующие действия:

- распространение пресс-релизов в основных контрольных точках Проекта, в том числе при рассмотрении отчетов;
- газетные рекламные объявления, сообщающие заинтересованным сторонам о рассмотрении отчетов и о встречах заинтересованных сторон по вопросам ОВОСиСС;
- мероприятия прессы, организованные по поводу рассмотрении Отчетов по определению объема работ и по проекту ОВОС для предоставления информации заинтересованным журналистам и другим представителям прессы, чтобы дать им возможность связаться с представителями South Stream Transport и задать вопросы; и
- посещение общественных слушаний по ОВОС.

6.4.2.5 Завершенные действия - Отчет по национальной ОВОС

В соответствии с процессом национальной ОВОС, Отчет о Проекте ОВОС был представлен для комментирования 29 апреля 2013 г. Объявления о начале периода рассмотрения Проекта ОВОС и консультаций были размещены в федеральных [16], региональных [17] и местных[18] газетах в апреле 2013 г.

Отпечатанные и сшитые копии Отчета о Проекте ОВОС были предоставлены в тех же местах, что и копии Отчета об определении объема работ:

- общественный центр в Варваровке;
- общественный центр в Гай-Кодзоре; и

[16] В «Российской газете», 25 апреля 2013 г.

[17] В газете «Кубанские новости», 27 апреля 2013 г.

[18] В газете *«Анапское Черноморье»*, 27 апреля 2013 г.

- отдел архитектуры и градостроительства в г. Анапе.

Станции подачи комментариев (в том числе формы для комментариев и надежно запираемые ящики для предложений) были установлены в местах, где заинтересованные стороны могли просмотреть отчет и предоставить комментарии. Заинтересованные стороны также могли передать комментарии по обычной почте, электронной почте или по телефону.

Общественное слушание было проведено 31 мая 2013 года в городе Анапе; о подробностях слушания было объявлено в местной прессе. На слушании представители South Stream Transport представили информацию о Проекте, Отчете о проекте ОВОС и о процессе ОВОС. Участникам было предложено высказать комментарии и предложения. Участникам также была дана возможность поговорить индивидуально с представителями South Stream Transport после окончания части, проведенной в форме вопросов-ответов. Были предоставлены наглядные материалы для поддержания презентаций и обсуждений. Слушания проводились на русском языке, при необходимости осуществлялся перевод с английского языка на русский и обратно.

Официальный протокол слушания был подготовлен администрацией муниципального образования города-курорта Анапа (ГКА) и подписан группой, проводящей презентации и представителями администрации ГКА. Этот протокол включал комментарии, полученные через надежно запираемые ящики для предложений. Главные проблемы, обсужденные на слушании, включены в сводку комментариев в разделе 6.5.2.2 и в таблицу А6.1.2.

6.4.2.6 Запланированные действия - раскрытие ОВОСиСС и консультации

Программа консультаций для настоящего Отчета о проекте ОВОСиСС учитывает совместные результаты мероприятий по эффективному взаимодействию по ОВОС и ОВОСиСС, проведенных к настоящему моменту. Цели программы взаимодействия для Отчета о проекте ОВОСиСС представлены ниже, в то время как ПВЗС содержит больше подробной информации о программе взаимодействия. ПВЗС можно найти на сайте South Stream, а его копии будут также предоставлены в течение периода раскрытия ОВОСиСС.

Основное внимание при проведении дальнейших мероприятий по эффективному взаимодействию в процессе ОВОСиСС должно быть обращено на то, чтобы предоставить местным сообществам и другим ключевым заинтересованным сторонам следующие возможности:

- получение доступа к точной соответствующей информации (т. е. нетехнической, на местном языке) о Проекте и его потенциальных воздействиях;
- предоставление обратной связи по содержанию ОВОСиСС, включая оценку воздействия и предложенные мероприятия по смягчению последствий, управлению и мониторингу; и
- предоставление исхлдных данных о планах будущих мероприятий по эффективному взаимодействию, в том числе о предпочтительных методах, материалах и графиках их проведения.

В то время как юридические положения для общественных консультаций и раскрытия информации в процессе национальной ОВОС заканчиваются общественными слушаниями по Проекту ОВОС, в процессе международной ОВОСиСС взаимодействие продолжается после раскрытия ОВОСиСС и консультаций и продолжается на этапах строительства и пусконаладочных работ, эксплуатации и вывода из эксплуатации. Это отражает признание того факта, что отношения с заинтересованными сторонами продолжаются в течение всего срока реализации проекта, а продолжающееся взаимодействие обеспечивает обращение к заинтересованным сторонам при принятии решений, которые могут затронуть их, на любом этапе проекта.

Настоящий Отчет о проекте ОВОСиСС был раскрыт широкой публике наряду с кратким отчетом нетехнического характера. Эти документы можно найти в Интернете на странице http:// www.south-stream-offshore.com, наряду с информацией о будущих мероприятиях по взаимодействию с заинтересованными сторонами и способах, которыми заинтересованные стороны могут предоставить комментарии по Проекту и ОВОСиСС. Объявления были размещены в местной и федеральной прессе. Документы и объявления были также непосредственно переданы ключевым заинтересованным сторонам, установленным к настоящему времени, и имеются в открытом доступе в офисе сотрудника по связи с общественностью в рамках Проекта.

В качестве альтернативы заинтересованные стороны могут связаться с South Stream Transport (таблица 6.5) через информационный центр Проекта в Краснодаре или через амстердамский главный офис и запросить копию Отчета ОВОСиСС, Резюме нетехнического характера или другую информацию. Заинтересованные стороны могут также передавать вопросы и комментарии через эти каналы связи.

Таблица 6.4 Контактная информация

South Stream Transport B.V. - Краснодарский филиал	**лично или по обычной почте:** Россия, 350000, Краснодар, ул. Комсомольская, 15 **по электронной почте:** office.krasnodar@south-stream-transport.com
South Stream Transport B.V. - Амстердамский главный офис	**по электронной почте:** esia@south-stream-transport.com **сайт:** www.south-stream-offshore.com **телефон:** +31 (20) 262 4500 **факс:** +31(20)524 1237 **по обычной почте:** Parnassusweg 809, 1082 LZ, Amsterdam, Netherlands (Амстердам, Нидерланды)

У заинтересованных сторон есть возможность подавать комментарии в письменной форме и посещать встречи с широкой общественностью для обсуждения Проекта, Отчета о проекте ОВОСиСС и соответствующей документации. Встречи с широкой общественностью позволяют заинтересованным сторонам высказывать свои мнения и идеи о Проекте и ОВОСиСС представителям South Stream Transport и консультантам по ОВОСиСС, а также

предоставлять дополнительную информацию или предложения в целях содействия процессу ОВОСиСС и планированию проекта. Кроме того, планируются встречи «за круглым столом» с группами соответствующих заинтересованных сторон; дополнительные встречи с конкретными заинтересованными сторонами также могут быть организованы при необходимости.

Комментарии, полученные по Отчету о проекте ОВОСиСС, будут учтены при подготовке окончательного Отчета ОВОСиСС. Окончательный Отчет ОВОСиСС будет раскрыт на сайте South Stream Transport и будет содержать информацию для более поздних этапов Проекта.

6.4.3 Этапы строительства и пусконаладочных работ, эксплуатации и вывода из эксплуатации

Взаимодействие с заинтересованными сторонами продолжится в течение всего срока реализации Проекта на этапах строительства и пусконаладочных работ, эксплуатации и вывода из эксплуатации. При сроке реализации Проекта 50 лет South Stream Transport намерена поддерживать отношения и связь с заинтересованными сторонами все это время.

Во время строительства и пусконаладочных работ, и на последующих этапах, основное внимание к взаимодействию смещается на консультации и раскрытие информации о текущих и планируемых в ближайшем будущем действиях, и получение обратной связи от заинтересованных сторон о текущих действиях.

Мероприятия по эффективному взаимодействию будут включать публикацию объявлений и обновлений о продвижении Проекта. Процедура рассмотрения жалоб также будет ключевым элементом этапа строительства и пусконаладочных работ и более поздних этапов Проекта. Планы по продолжающемуся взаимодействию с заинтересованными сторонами описываются более подробно в ПВЗС, который будет обновляться по мере реализации Проекта. Мероприятия по эффективному взаимодействию будут корректироваться, отражая изменяющиеся предпочтения и проблемы заинтересованных сторон в течение всего срока реализации Проекта.

6.5 Комментарии и предложения заинтересованных сторон

6.5.1 Обзор

Этот раздел содержит сводку общих комментариев и предложений, полученных от заинтересованных сторон в процессе консультаций по ОВОС и ОВОСиСС к настоящему времени, способов рассмотрения и реагирования на эти комментарии в настоящем Отчете ОВОСиСС и, в некоторых случаях, способов передачи заинтересованным сторонам отклика по Проекту до процесса раскрытия Отчета ОВОСиСС. Информация, полученная в качестве обратной связи, разделена на следующие категории:

1. Информация, полученная от федеральных, региональных и местных органов власти, т.е. российских федеральных, региональных и местных органов власти, прежде всего, собранная во время встреч, связанных с процессом ОВОС (резюме содержится в разделе 6.5.2); и
2. Информация, полученная от широкой публики и неправительственных организаций (например, от местных жителей, рыбных хозяйств и морепользователей, НПО, межправительственных организаций, рыбопромысловых союзов и кооперативов, научно-исследовательских организаций), вовлеченных прежде всего через процесс ОВОСиСС (резюме содержится в разделе 6.5.3).

Следующие разделы содержат резюме по рассмотрению и реагированию на обратную связь от заинтересованных сторон в рамках Проекта, через процессы ОВОСиСС и ОВОС. Поскольку процессы ОВОС и ОВОСиСС происходят параллельно, раскрытие документации ОВОС и общественные слушания ОВОС послужили для детализации отклика по Проекту на некоторые из проблем, поднятых заинтересованными сторонами во время консультаций по определению объема работ. Аналогично обратная связь, полученная от заинтересованных сторон по документации ОВОС, далее использовалась в качестве информации для ОВОСиСС. Полный список полученных комментариев представлен в Приложении 6.1 настоящей главы. Список всех мероприятий по взаимодействию с заинтересованными сторонами, составленный к настоящему времени, представлен в Приложении 6.3.

6.5.2 Национальные, региональные и местные органы власти

В течение этапа разработки и с июня 2012 года было проведено большое количество встреч[19] с региональными, муниципальными и сельскими органами власти для местных сообществ Анапы, Супсеха, Варваровки, Сукко, Гай-Кодзора и Рассвета в целях обсуждения Проекта и получения обратной связи и информации от местного населения, для сбора данных и обсуждения ключевых вопросов и потенциальных воздействий Проекта.

В таблице 6.8 содержится сводка основных комментариев и проблем, поднятых органами власти и соответствующими заинтересованными сторонами при проведении мероприятий по эффективному взаимодействию на этапе определения объема работ Проекта, а также описание способов рассмотрения и реагирования[20] на эти комментарии со стороны South Stream Transport через процессы ОВОСиСС и ОВОС.

[19] В настоящую главу включены только отчеты, релевантные для процесса ОВОСиСС.

[20] Следует обратить внимание на то, что предлагаемый отклик предположительно технически корректен на момент написания документа. В связи с развитием планов, проектирования и графика проекта, этот отклик может не совпадать с представленным на момент высказывания проблемы или беспокойства.

Таблица 6.5 Комментарии, полученные от национальных, региональных и местных органов власти

Комментарии	Рассмотрение и отклик
Транспорт	
Были подняты вопросы о потенциальном воздействии на качество существующих местных дорог, особенно вокруг Гай-Кодзора и, как результат, Компрессорной станции «Русская».	Объездная дорога была построена к востоку и югу от Гай-Кодзора в начале 2013 года компанией «Газпром Инвест» для транспортных средств, направляющихся на площадку Компрессорной станции «Русская» от М25. Во избежание повреждения главной дороги и воздействия на местных жителей в Гай-Кодзоре, движение строительной техники, связанное с Проектом, будет также направлено вокруг Гай-Кодзора по этой объездной дороге. Существующие повреждения дороги через Гай-Кодзор были отремонтированы в начале 2013 года. Последующее взаимодействие с местными органами власти Гай-Кодзора (в начале 2014 года) подтвердило, что проблемы движения и качества дорог в Гай-Кодзоре были решены после строительства объездной дороги и завершения ремонта. Хутор Рассвет впоследствии был также идентифицирован как объект, который будет подвергаться воздействию движения строительной техники в рамках Проекта. Посещения площадки и специальные консультации с местными властями были проведены в связи с этой проблемой в начале 2014 года, после чего были запланированы меры по снижению воздействия (см. **Глава 15: Охрана здоровья и безопасность жизнедеятельности населения»** и **Приложение 20.1 «Воздействие ассоциированных объектов на окружающую природную и социальную среду: компрессорная станция (КС) "Русская"»**. Кроме того, Проект предусматривает строительство объездной дороги, чтобы отвести движение от центра Варваровки и таким образом избежать основных воздействий, связанных с движением транспорта во время строительства.
ОАО «Газпром» и поставка газа	
Получат ли местные жители выгоду от поставки газа по новому Проекту?	South Stream Transport – компания, занимающаяся транспортировкой, а не поставкой газа, так что она не участвует в предоставлении газа местному населению. На встречах по определению объема работ, где была поднята эта проблема, представители South Stream Transport заявили, что, хотя поставка газа местным жителям не входит в область действия Проекта, вопросы от населения и общественности будут переданы ОАО «Газпром». Представители South Stream Transport встретились с представителями ОАО «Газпром» в мае 2013 года и обсудили вопрос о поставке газа. ОАО «Газпром» заявил, что губернатор Краснодарского края и председатель комитета управления ОАО «Газпром» одобрили соглашение о сотрудничестве, охватывающее поставку газа и газификацию юго-западной области Краснодарского края, включая район Анапы

Продолжение...

Комментарии	Рассмотрение и отклик
Развитие населенных пунктов	
Предусматривает ли Проект какие-либо финансовые вклады в развитие сельских районов?	У South Stream Transport имеются инвестиции в сообществе. Эта деятельность компании в местных сообществах будет выходить за рамки действий компании непосредственно по Проекту, и может включать поддержку местных инициатив по развитию. В рамках программы инвестиций в сообществе South Stream Transport будет работать с местными заинтересованными сторонами, чтобы определить подходящие возможности инвестиций для местного населения.
Шум и вибрация	
Вопросы, связанные с шумом, создаваемым при реализации проекта, и способами смягчения этого воздействия.	South Stream Transport провела анализ шумового воздействия для этапов строительства и эксплуатации. Из-за проектных изменений (строительство объездной дороги, отводящей движение строительной техники от центра Варваровки) и использования компрессоров во время пусконаладочных работ, оценка шума была пересмотрена в начале 2014 года, и было обнаружено, что ожидаются краткосрочные и временные шумовые воздействия умеренного уровня в некоторых областях Варваровки во время строительства. Мероприятия по смягчению, управлению и мониторингу шумового воздействия подробнее описаны в **главе 10 «Шум и вибрация»** и в **Главе 15: Охрана здоровья и безопасность жизнедеятельности населения»**.
Охрана здоровья и безопасности	
Вопросы, связанные с безопасностью, особенно в случае взрыва газа.	В рамках Проекта разработаны конкретные критерии конструирования, отвечающие требованиям российского законодательства, европейским и международным отраслевым стандартам по трубопроводам, в целях минимизации риска, связанного с утечками газа (и соответственно риска пожара и взрыва), и защиты местного населения в окружающих областях, работников и окружающей среды. Информация о проектировании и проблемах безопасности Проекта содержалась в Отчете о проекте ОВОС, раскрытом для комментирования общественностью во втором квартале 2013 года.
	Риск утечки или взрыва газа очень мал. В любом случае, Проект будет включать подготовку планов аварийного реагирования, обеспечивающих реализацию и понимание процедуры реагирования на аварийные ситуации. Дополнительная информация содержится в главе **Главе 19 «Внеплановые события»** и в **главе 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»**.

Конец таблицы.

6.5.3 Широкая публика и неправительственные организации

Этот раздел содержит сводку по обратной связи, полученной от широкой общественности и других заинтересованных сторон (включая НПО, местные предприятия, администрации, морепользователей и т.д.) во время следующих периодов:

1. Период представления Технического задания ОВОС и консультаций;
2. Период представления Отчета об определении объема работ и консультаций, включая встречи с широкой общественностью и встречи «за круглым столом»;
3. Период представления Отчета ОВОС и консультаций, включая общественные слушания по ОВОС; и
4. Встречи и другие виды связи с заинтересованными сторонами за пределами официальных консультационных периодов, включая встречи для сбора данных.

Обратная связь от широкой публики и других заинтересованных сторон во время периода раскрытия Отчета об определении объема работ и консультаций была получена посредством ряда консультационных встреч для определения объема работ (включая встречи «за круглым столом» и встречи с широкой общественностью) и посредством письменных заявлений. Обратная связь, полученная во время периода раскрытия Отчета ОВОС и консультаций, также была рассмотрена компанией South Stream Transport в настоящем Отчете ОВОСиСС.

Заинтересованным сторонам была дана возможность представлять комментарии и предложения за пределами этих официальных периодов, в том числе на встречах с South Stream Transport, или при контакте с South Stream Transport или его консультантами по телефону, электронной или обычной почте, или лично. В рамках Проекта были организованы различные встречи с заинтересованными сторонами (упомянутые в разделе 6.4.2.2), чтобы обеспечить вовлечение в Проект и сбор базовых данных и информации для ввода в отчеты ОВОСиСС и ОВОС.

Наиболее популярные обсуждаемые темы приведены ниже:

- вопросы относительно ОАО «Газпром» и поставки газа местнымнаселениям;
- потенциальное воздействие Проекта на наземную среду (включая береговую линию и ценные места обитания на суше) и морскую среду (включая экологию моря и любые ограничения по отлову рыбы и судоходству) и вопросы, связанные с мерами по снижению воздействия, реализуемыми для управления воздействиями Проекта;
- вопросы о безопасности Проекта, включая потенциальные аварийные ситуации и меры по реагированию на аварийные ситуации;
- вопросы о том, какие выгоды извлекут местные жители от Проекта и как Проект будет управлять потенциальными воздействиями на береговую линию и туристический сектор;
- вопросы о том, как Проект взаимодействует с заинтересованными сторонами, чтобы обеспечить учет общественного мнения;

- потенциальное воздействие повышенного движения, связанного с проектом, на существующую дорожную сеть и воздействие на местные сообщества из-за шума и вибрации;
- вопросы о маршруте трассы трубопровода, были ли рассмотрены альтернативные опции; и
- вопросы о процессах ОВОС и ОВОСиСС.

Эта обратная связь, полученная от заинтересованных сторон, приведена в таблице 6.9, содержащей резюме основных комментариев, проблем и вопросов, поднятых заинтересованными сторонами, и способов их рассмотрения и отклика в рамках Проекта.

Таблица 6.6 Резюме комментариев широкой общественности и других заинтересованных сторон

Комментарии	Рассмотрение и отклик
Газпром, поставка газа и компрессорная станция «Русская»	
Поставка газа для местных сообществ, таких как Варваровка и Сукко.	South Stream Transport – компания, занимающаяся транспортировкой, а не поставкой газа, так что она не участвует в предоставлении газа местному населению. На встречах по определению объема работ, где была поднята эта проблема, представители South Stream Transport заявили, что, хотя поставка газа местным жителям не входит в область действия Проекта, вопросы от населения и общественности будут переданы ОАО «Газпром». Представители South Stream Transport встретились с представителями ОАО «Газпром» в мае 2013 года и обсудили вопрос о поставке газа. ОАО «Газпром» заявил, что губернатор Краснодарского края и председатель комитета управления ОАО «Газпром» одобрили соглашение о сотрудничестве, охватывающее поставку газа и газификацию юго-западной области Краснодарского края, включая район Анапы.

Продолжение...

Комментарии	Рассмотрение и отклик
Проблемы, связанные со строительством компрессорной станции «Русская», в том числе: защита окружающей среды и восстановление ландшафта до его исходного состояния после мероприятий проекта, и проблемы шума, движения транспорта и качества дорог.	Компрессорная станция «Русская» не является частью Проекта и будет спроектирована и установлена в рамках отдельного проекта, который известен под названием «Расширение ЕСГС (Единой системы газоснабжения)» и строится компанией «Газпром Инвест» для предоставления газа трубопроводу «Южный поток». Тем не менее, потенциальное суммарное воздействие Проекта с Компрессорной станцией «Русская» было оценено в **главе 20 «Оценка суммарного воздействия»**, а подробные сведения о воздействиях КС «Русская», как указано в ОВОС для разработки, содержатся в **Приложение 20.1 «Воздействие ассоциированных объектов на окружающую природную и социальную среду: компрессорная станция (КС) "Русская"»**. South Stream Transport взаимодействует с «Газпром Инвест» в целях соотнесения экологической стратегии смягчения и мер по смягчению воздействия, запланированных компанией «Газпром Инвест» в отношении разработки КС «Русская», со стратегией и мерами смягчения, предусмотренными в рамках Проекта. Крайне важную роль играет предотвращение воздействия посредством гибкого графика работ (включая период покоя представителей герпетофауны), установки ограждений от герпетофауны и программы переноса, соблюдения надлежащей отраслевой практики, а также разработки мер, которые бы позволили улучшить управление биологическим разнообразием в пределах расширенной области. Кроме того, South Stream Transport поддерживает связь с «Газпром Инвест» в целях разработки согласованных и скоординированных планов организации дорожного движения. Обсуждения продолжаются в момент написания документа.

Продолжение...

Комментарии	Рассмотрение и отклик
Защита окружающей среды (береговая территория)	
Потенциальные неблагоприятные воздействия на естественную окружающую среду, включая морскую среду, береговую линию, ценные места обитания на суше (например, горный участок каньона Килберова, пляж Сукко), можжевеловые деревья и местную дикую природу.	Потенциальные воздействия на места обитания и экологию были оценены в **главе 11 «Экология суши»** и в **главе 12 «Экология моря»**. В этих главах рассматриваются потенциальные воздействия на ряд уязвимых экологических объектов, включая охраняемые территории, естественные места обитания и охраняемые виды растений и животных. Ключевые виды воздействия включают потерю и фрагментацию мест обитания, нарушение и отсечение мест обитания и непосредственную гибель или поражение отдельных особей. В этих главах также описываются мероприятия по смягчению последствий, управлению и мониторингу, которые будут реализованы с целью предотвращения и (или) минимизации этих воздействий. Участок берегового примыкания Проекта содержит короткую секцию, проходящую через некоторые области, служащие местом обитания для охраняемой черепахи Никольского и для охраняемого можжевельника наряду с некоторыми другими охраняемыми видами флоры и фауны. В рамках Проекта будут реализованы специальные меры по снижению воздействия, чтобы защитить эти виды на этапе строительства, включая перенос этих видов со строительной площадки на альтернативные места. Перенос можжевеловых деревьев был осуществлен в апреле 2014 года, при этом деревья были перенесены из Варваровки в Анапу. Процесс переноса подвергался контролю со стороны Росприроднадзора от Министерства природных ресурсов и экологии в целях обеспечения соблюдения законодательных требований. Кроме того, Проект предусматривает дальнейшее восстановление, включая повторную посадку можжевеловых деревьев, частей морского утеса около Варваровки, на которые было оказано воздействие в связи с инженерно-геологическими изысканиями на этапе технико-экономического обоснования (см. **главу 11 «Экология суши»** и **Приложение 11.2 «План восстановления утеса Общий план восстановления экосистемы берегового склона»** настоящего отчета ОВОСиСС). Перед началом строительных работ South Stream Transport перенесет черепах в подходящие безопасные области поблизости, в соответствии с применимым законодательством, в период, когда черепахи не будут находиться в зимней спячке. Участок строительства будет также огражден, и будут устроены тоннели во избежание попадания черепах на строительную площадку.

Продолжение...

Комментарии	Рассмотрение и отклик
Реализация Проекта должна осуществляться в соответствии с законами о защите окружающей среды, с применением надлежащих мер по снижению воздействия.	В дополнение к соответствующим российским законам и постановлениям Проект реализуется в соответствии со стандартами и рекомендациями по финансированию организаций (см. **главу 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная»**). Принятые национальные нормы и правила в отношении окружающей среды рассматриваются в ОВОС для Проекта, которая была раскрыта во втором квартале 2013 года (см. раздел 6.4.2.4). Представители широкой публики могли присутствовать на открытом общественном слушании по ОВОС, проведенном в городе Анапе, и задавать вопросы и высказывать комментарии по процессу и содержанию ОВОС, включая предложенные меры по снижению воздействия. ОВОС была одобрена российскими органами исполнительной власти в конце 2013 года и в начале 2014 года. В местной прессе в мае 2014 года было опубликовано газетное объявление, информирующее заинтересованные стороны о том, что нормативный процесс был соблюден и завершен в отношении ОВОС. Кроме того, для каждой темы в ОВОСиСС, где были идентифицированы воздействия, предлагались меры по снижению воздействия, подробно описанные под каждой главой настоящего отчета ОВОСиСС, который будет представлен для широкой публики в середине 2014 года. Некоторые из предложенных мер по снижению воздействия были непосредственно обсуждены с соответствующими заинтересованными сторонами (например, представителями заповедника «Утриш» и Московской Академии Наук), в частности, перенос охраняемых видов.
Необходимо внедрить средства контроля, позволяющие минимизировать вредные воздействия, например, минимизировать количество произведенных Проектом отходов и других веществ, сбрасываемых в окружающую среду.	Оценка воздействий, связанных с отходами, и соответствующих мер управления представлена в **главе 18 «Утилизация отходов»**. Сотрудники Проекта посетили потенциальные предприятия утилизации отходов и обсудили проблему обработки отходов с местной администрацией г-к Анапа в 2013 году перед окончательным выбором таких предприятий со строительным подрядчиком. План экологического и социального управления будет включать меры по минимизации производства отходов и поощрять повторное использование и рециркуляцию материалов, где это возможно. Для Проекта будут использоваться только существующие лицензированные предприятия по утилизации отходов и вод, сбрасываемых с судов, при этом утилизация отходов будет производиться в соответствии с конвенцией по предотвращению загрязнения моря (МАРПОЛ 73/78), Бухарестской конвенцией и национальными правилами.

Продолжение...

Комментарии	Рассмотрение и отклик
Проект не должен оказывать воздействие на экосистемы или нарушать экологический баланс.	Оценка воздействия Проекта на экосистемы была проведена в целях идентификации вероятных воздействий и мер по снижению воздействия или смягчения любых неблагоприятных последствий. Потенциальные воздействия на экологию и мероприятия по управлению описаны в **главе 11 «Экология суши»** и в **главе 12 «Экология моря»**. Кроме того, потенциальные воздействия (и меры смягчения), связанные с потенциальным влиянием на ценность, функции и услуги экосистем, от которых зависят местные сообщества и (или) Проект, описываются в **главе 17 «Экосистемные услуги»**.
Как будет восстанавливаться ландшафт до его исходного состояния после мероприятий проекта?	План восстановления ландшафта был подготовлен, чтобы обеспечить восстановление земли с использованием натуральных аборигенных видов, которые потребуется удалить при строительстве в рамках Проекта. План основан на результатах оценки, приведенной в **главе 13 «Ландшафт и визуальное восприятие»**. Кроме того, Проект предусматривает дальнейшее восстановление, включая повторную посадку можжевеловых деревьев, частей морского утеса около Варваровки, на которые было оказано воздействие в связи с инженерно-геологическими изысканиями на этапе технико-экономического обоснования (см. **главу 11 «Экология суши»** и **Приложение 11.2 «План восстановления утеса»** настоящего отчета ОВОСиСС).
Охрана здоровья и безопасности	
Вопросы по потенциальным аварийным ситуациям и мероприятиям по реагированию на аварийные ситуации, будут ли вестись записи связанных с проектом несчастных случаев и будут ли выполняться соответствующие меры по обеспечению безопасности?	Проект будет отвечать всем национальным и международным требованиям безопасности и охраны труда, включая требования регистрации несчастных случаев и инцидентов. Профессиональная безопасность и охрана труда сообщества обсуждаются в **главе 15 «Охрана здоровья и безопасности населения»** и **Приложении 15.1 «Профессиональная безопасность и охрана труда»**. Будут подготовлены Планы аварийного реагирования (ПАР), чтобы обеспечить реализацию и понимание порядка реагирования на аварийные ситуации. Дополнительная информация, в том числе риски и меры управления, представлена в **главе 19 «Внеплановые события» и в главе 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы».** На российских сооружениях на участке берегового примыкания будут установлены системы безопасности и клапаны аварийного отключения (КАО) для каждого трубопровода, автоматически обнаруживающие любые нестандартные условия эксплуатации и немедленно останавливающие поток газа.

Продолжение...

Комментарии	Рассмотрение и отклик
Опасения, связанные с сейсмической активностью, например, землетрясениями, могущими вызвать изменения почвы и морского дна и (или) оказать воздействие на трубопровод.	Были проведены сейсмические исследования, чтобы подтвердить, что Проект подходит для грунтовых условий и не затрагивается любой потенциальной сейсмической активностью. В целях минимизации эффекта потенциального смещения из-за сейсмической активности, каждый трубопровод будет уложен в расширенную траншею. На некоторых участках трубопроводы будут уложены на песчаные подушки и засыпаны рыхлым песком, а не ранее выкопанным грунтом. Сочетание расширенной траншеи и засыпки рыхлым песком позволяет трубопроводам смещаться в боковом направлении в случае любого движения, вызванного разломом, таким образом снижается риск повреждения целостности трубопровода. Сейсмическая активность и потенциальные риски, связанные с Проектом, описываются в **главе 7 «Физическая и геофизическая среда»**. Информация о сейсмических исследованиях и проектировании Проекта, обеспечивающем безопасность, была сообщена заинтересованным сторонам во время встреч по Определению объема работ в декабре 2012 года, при этом вопросы безопасности и проектирования были включены в Отчет ОВОС, который был раскрыт для широкой публики во втором квартале 2013 года.
Социально-экономические условия	
Какую выгоду извлекут местные жители из Проекта? Вопросы о создании рабочих мест, найме работников из числа местных жителей и процедурах объявления о доступных вакансиях.	Расходы, связанные с Проектом, вызовут повышение спроса на местные товары и услуги (особенно во время строительства). Кроме того, возможен непосредственный наем некоторого числа рабочих на должности со средней и низкой квалификацией. Как закупки, так и занятость будут носить временный и ограниченный характер, но окажут благоприятное влияние на местную экономику. Большинство работников, участвующих в строительстве российского сектора морского газопровода «Южный поток», будут высокоспециализированными и будут работать под руководством подрядчика по строительству морских объектов. Некоторое, хотя и ограниченное, число вакансий может быть предоставлено строительным подрядчиком, так что South Stream Transport обсудила со строительным подрядчиком возможность предоставления рабочих мест через местные объявления о доступных вакансиях и будет поощрять Подрядчика нанимать местных жителей, где это целесообразно. Дополнительная информация представлена в **главе 14 «Социально-экономические условия»**.

Продолжение...

Комментарии	Рассмотрение и отклик
	South Stream Transport также разрабатывает программу инвестиций в сообществе. Эта деятельность компании в местных сообществах будет выходить за рамки действий компании непосредственно по Проекту, и может включать поддержку местных инициатив по развитию. В рамках программы инвестиций в сообществе South Stream Transport будет работать с местными заинтересованными сторонами, чтобы определить подходящие возможности инвестиций в сообществе.
Потенциальные воздействия на береговую линию, и соответственно на туристический сектор.	Оценка потенциальных социально-экономических последствий, включая воздействия на местные пляжи и туристический сектор, представлена в **главе 14 «Социально-экономические условия»**. Оценка позволяет заключить, что остаточные воздействия мероприятий проекта на конкретные предприятия и сектор туризма будут несущественными.
Потенциальное воздействие на индустрию отдыха и развлечений в муниципальном образовании городе-курорте Анапе должно быть оценено в рамках ОВОС.	Представители Проекта встретились с конкретными заинтересованными сторонами, такими как представители санаторного комплекса «Шингари», во второй половине 2013 года и с местными властями, местными туристическими предприятиями и местным сообществом в мае 2014 года, чтобы обсудить мероприятия проекта и потенциальные воздействия на пользователей пляжей и туристов.
Окажет ли Проект негативное воздействие на пляж Сукко, который является популярным местом, посещаемым туристами?	Оценка потенциальных социально-экономических последствий, включая воздействия на пляжи и туристический сектор, представлена в **главе 14 «Социально-экономические условия»**. Во время строительства по Проекту, несмотря на то, что существенные воздействия на пляж Сукко не ожидаются, возможно, что пользователи пляжа будут наблюдать, как строительные суда работают в море в течение коротких промежутков времени. Возможно ограниченное и краткосрочное воздействие (самое большее несколько дней) на прозрачность воды во время строительства на прибрежном участке, в зависимости от преобладающих течений и условий ветра, что было оценено как наличие низкого остаточного воздействия в рамках социально-экономической оценки (см. **Приложение 12.2 «Анализ дисперсии осадка»**).

Продолжение...

Комментарии	Рассмотрение и отклик
Взаимодействие с заинтересованными сторонами	
Как представители Проекта будут взаимодействовать с заинтересованными сторонами? К заинтересованным сторонам необходимо обращаться за советом для выяснения потребности в получении планов Проекта и планов действий в аварийных ситуациях.	South Stream Transport осуществляет взаимодействие с заинтересованными сторонами в соответствии с национальными правилами и соблюдает требования стандартов и рекомендаций международных организаций по финансированию наряду с соблюдением НМОП. Мероприятия по эффективному взаимодействию к настоящему времени включали раскрытие различных проектных документов, встречи с широкой общественностью, встречи «за круглым столом», общественные слушания и другие встречи. Мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами описываются в настоящей главе (**глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**) и в ПВЗС (www.south-stream-offshore.com).
До реализации Проекта необходимо изучить общественное мнение, а также привлечь к участию и сотрудничеству представителей прессы и административных лиц.	South Stream Transport ценит обратную связь и мнения всех заинтересованных сторон. Любое заинтересованное лицо может представлять комментарии по электронной или обычной почте, или лично. South Stream Transport также регулярно изучает сообщения в средствах массовой информации и другие статьи, отражающие общественное мнение, проблемы и восприятие, и взаимодействует с местными органами власти по вопросам, связанным с сообществами и обновлениями Проекта. В **главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»** описывается взаимодействие с заинтересованными сторонами, существующее к настоящему времени, включая взаимодействие с представителями прессы, местными государственными служащими, сообществами и широкой публикой, а также комментарии, которые были получены.

Продолжение...

Комментарии	Рассмотрение и отклик
Вся обратная связь должна учитываться и включаться в Отчет ОВОС.	Вся информация, вопросы и комментарии, полученные от заинтересованных сторон в качестве обратной связи в отношении Проекта, были внесены в отчеты ОВОСиСС и ОВОС. Отчет ОВОС содержит запись комментариев, представленных во время периода раскрытия Отчета ОВОС наряду с вопросами, заданными на общественном слушании по ОВОС. Отчет ОВОСиСС содержит резюме по главным вопросам, поднятым заинтересованными сторонами в процессе ОВОС и ОВОСиСС, а список комментариев, представленных заинтересованными сторонами, содержится в **Приложении 6.1**. Информация, вопросы и комментарии, полученные от заинтересованных сторон в качестве обратной связи в отношении Проекта, были учтены при составлении отчетов ОВОСиСС и ОВОС. При разработке средств контроля проекта и предложенных мер по снижению воздействия была учтена информация, полученная от заинтересованных сторон, например, строительство объездных дорог вокруг сообществ Гай-Кодзора и Варваровки для снижения интенсивности движения и риска безопасности; ограничение строительства на прибрежном участке во избежание воздействия на рыб во время сезона нереста; подъем амфоры с морского дна во избежание воздействия на культурное наследие в связи с риском повреждения амфоры при укладке труб.
Жителей необходимо информировать о графике работ по Проекту, чтобы они могли знать, когда такие работы будут иметь место. Этот график следует представлять и обсуждать на любой встрече с местными жителями.	График работ включается в ОВОС, ОВОСиСС и краткий отчет нетехнического характера, которые раскрываются широкой публике. Текущие графики также представляются на встречах с заинтересованными сторонами, включая публичные встречи в сообществах. В главе **1 «Введение»** содержится график разработки Проекта, а дополнительные подробности содержатся в **главе 5 «Описание проекта»**.
Защита окружающей среды (морская территория)	
Потенциальные неблагоприятные воздействия на морскую среду.	Потенциальные воздействия на морскую среду были оценены в **главе 12 «Экология моря»**, где были идентифицированы потенциальные воздействия, связанные с подводным шумом, выемкой грунта и другие воздействия. В этой главе определен ряд мероприятий по смягчению последствий и управлению, при этом существенных остаточных воздействий не ожидается.

Продолжение...

Комментарии	Рассмотрение и отклик
Будет ли запрещен доступ для отлова рыбы и судоходства?	Во время строительства потребуется установление морской запретной зоны в целях безопасности в радиусе 2-3 км (в зависимости от положения якорей трубоукладочных судов) вокруг судна во время укладки труб во избежание взаимодействия между работами по Проекту и существующим движением морских судов и рыбацких лодок. Эта запретная зона перемещается вместе с трубоукладочным судном и ограничивает доступ для отлова рыбы и других действий. Указанные строительные ограничения будут сниматься по мере продвижения трубоукладчика. В **Приложении 14.1 «Исследование рыбного промысла»** были исследованы потенциальные воздействия на рыбопромысловые участки, доступ и наличие рыбных ресурсов, и было заключено, что существенного воздействия не предвидится.
Вопросы о потенциальных воздействиях на маршруты миграции рыб и нерестилища, включая воздействие от подводного шума.	Международная экспертная компания из Соединенного Королевства Великобритании подготовила отдельное исследование рыбного промысла для Проекта, которое содержится в **Приложении 14.1 «Исследование рыбного промысла»** настоящего отчета ОВОСиСС. Были проведены консультации с местными рыболовными компаниями и правительственными учреждениями в процессе ОВОСиСС, чтобы оценить проблемы отлова и миграции рыбы. Потенциальное взаимодействие между графиком строительных работ и маршрутами миграции рыбы и нерестилищами было рассмотрено в отчетах ОВОС и ОВОСиСС. Существенных воздействий на миграцию рыбы и рыболовный промысел в российских водах не ожидается. Воздействия на рыболовный промысел оцениваются в **главе 14 «Социально-экономические условия»**, а воздействия на рыбу оцениваются в **главе 12 «Экология моря»**. Во избежание воздействий в течение сезона нереста, когда рыбы особенно восприимчивы, строительство на прибрежном участке не будет производиться в мае, когда происходит нерест. Что касается шума, анализ акустического воздействия показал, что уровень шума, создаваемый при укладке труб и выемке грунта в Черном море, не будет вызывать гибель или увечья рыб. В целях дальнейшего уменьшения воздействия шума на морские виды, предусмотрена реализация ряда мер по снижению воздействия, в том числе постепенное наращивание мощности двигателя судна, чтобы дать возможность рыбам, находящимся поблизости, удалиться от источников шума. Мониторинг состояния рыбы будет осуществляться во время строительства.

Продолжение...

Комментарии	Рассмотрение и отклик
	В целом, по результатам исследований, описанных в **главе 12 «Экология моря»**, и **Приложении 14.1 «Исследование рыбного промысла»** было заключено, что существенного воздействия на рыб и рыбный промысел не предвидится. В дополнение к встречам, проведенным в рамках подготовки отчета об исследовании рыбного промысла, представители Проекта повторно встретились с рыболовными компаниями в мае 2014 года, чтобы сообщить результаты исследования перед раскрытием настоящего Отчета ОВОСиСС.
Транспорт	
Повышенная интенсивность движения в связи с работами по Проекту будет оказывать воздействие на существующую дорожную сеть и местное население, например, приведет к созданию пыли и проблемам безопасности пешеходов.	Оценка движения транспорта проведена и представлена в **Приложении 9.1 «Исследование дорожного движения и транспорта».** Оценка позволяет заключить, что наличие временных объездных дорог вокруг Гай-Кодзора и Варваровки (см. таблицу 6.5) позволит избежать прохождения строительной транспортной техники через Гай-Кодзор и Варваровку, и соответственно уменьшить количество пыли, шума, пробок на дороге и проблем транспортной безопасности для местных сообществ. South Stream Transport обеспечит порядок, при котором транспортные средства будут поддерживаться в чистоте и хорошем техническом состоянии и будут строго следовать определенным маршрутам, чтобы свести к минимуму беспокойство и риск для пешеходов на всех маршрутах доступа по Проекту. Встречи с местной администрацией Гай-Кодзора (проведенные в начале 2014 года) подтвердили, что проблемы движения и качества дорог в Гай-Кодзоре были решены после строительства объездной дороги и завершения соответствующего ремонта. Строительство объездной дороги вокруг Варваровки приведет к небольшому уровню шумового воздействия для некоторых жителей в северо-восточной части Варваровки, живущих около предложенной трассы, поэтому были предложены меры по снижению данного воздействия (см. **главу 10 «Шум и вибрация»**). Посещения площадки и специальные консультации с местными властями были проведены в начале 2014 года в связи с потенциальным воздействием на дорогу у хутора Рассвет, после чего были запланированы меры по снижению воздействия (см. **главу 15 «Охрана здоровья и безопасность жизнедеятельности населения»** и **Приложение20.1 «Воздействие ассоциированных объектов на окружающую природную и социальную среду: компрессорная станция (КС) "Русская"».**

Продолжение...

Комментарии	Рассмотрение и отклик
Будут ли построены дополнительные дороги для Проекта?	Для Проекта будут построены и использованы несколько постоянных и временных (для строительства) дорог, в том числе объездная дорога через Гай-Кодзор (уже построенная компанией ООО «Газпром Инвест»); объездная дорога через Варваровку (которая будет постоянной, но будет использоваться для Проекта только на этапе строительства, и не будет использоваться на этапе эксплуатации); постоянная подъездная дорога к сооружениям на участке берегового примыкания (длиной 2,6 км, построенная компанией ООО «Газпром Инвест» плюс короткая ветка длиной 200 м для подъезда к сооружениям на участке берегового примыкания, построенная компанией South Stream Transport);
	и временная подъездная дорога, отходящая от постоянной подъездной дороги, обеспечивающая доступ к площадке для строительства микротоннеля. Дороги и другие сооружения подробно описаны в **главе 5 «Описание проекта»**.
Местоположение, маршруты и альтернативы Проекта	
Были ли рассмотрены альтернативные варианты? Почему была выбрана Анапа, а не Новороссийск, Сочи, Геленджик или Темрюк?	При определении трассы были рассмотрены технически и материально осуществимые альтернативы наряду со соответствующими экологическими и социальными характеристиками и проблемами. Этот процесс описывается в **Главе 4 «Анализ альтернатив»**. Проведенные исследования позволили заключить, что выбранное местоположение участка берегового примыкания в Анапе обеспечивает оптимальное решение среди всех участков, расположенных вдоль российского Черноморского побережья. Информация об альтернативах проекта, выборе местоположения участка берегового примыкания, стандартах безопасности и воздействиях на сообщества была обсуждена на предыдущих встречах, включая встречи сообщества на этапе технико-экономического обоснования, встречи, связанные с Отчетом об определении объема работ и с Отчетом по проекту ОВОС. Потенциальные воздействия на жителей соседних населенных пунктов и способы смягчения таких воздействий описываются в **главе 14 «Социально-экономические условия»**.

Продолжение...

Комментарии	Рассмотрение и отклик
Процессы и Отчеты ОВОС/ОВОСиСС	
Как осуществляется управление воздействиями в рамках Проекта?	Потенциальные воздействия Проекта были оценены в соответствии с национальным законодательством и с соблюдением стандартов и рекомендаций международных организаций по финансированию. В каждой главе, посвященной оценке воздействия, определяются средства контроля проекта и меры, нацеленные на управление, снижение или предотвращение неблагоприятных воздействий. Эти меры включаются в планы управления, которые будут внедрены в целях управления и мониторинга воздействий и реализации мер по снижению воздействия в соответствии с Отчетами ОВОС и ОВОСиСС на этапах строительства и эксплуатации. Дальнейшие подробности изложены в **главе 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»** и в каждой главе, относящейся к оценке (главы 7-18).
Должна быть составлена одна отдельная ОВОС, отвечающая как российским, так и международным требованиям и охватывающая морской газопровод «Южный поток» и компрессорную станцию «Русская». Одновременное выполнение процессов ОВОС и ОВОСиСС в России усложняет оценку и создает путаницу, в особенности из-за наличия двух процессов взаимодействия с заинтересованными сторонами.	Общая сеть газопровода «Южный поток», охватывающая более 2300 км и пересекающая несколько стран и различных географических зон, предназначена для транспортировки природного газа из России в страны Центральной и Юго-восточной Европы. Для проекта такого размера достаточно обычно разделение на отдельные элементы из-за того, что в каждой стране имеются собственные правила, которым должен отвечать Проект. Кроме того, морской участок сети трубопроводов, проходящий через Черное море, сильно отличается от береговых участков в плане технического проектирования, разработки и методов строительства, а также в отношении окружающей среды. В связи с этим, имеет смысл проводить оценку морского участка отдельно. Что касается ОВОС и ОВОСиСС, эти два документа разрабатываются с целью соответствия различным требованиям, с использованием различных методологий и подходов, а также имеют различное содержание. South Stream Transport предпринимает надлежащие усилия для того, чтобы разъяснить заинтересованным сторонам различия и общие черты этих двух процессов. Вся информация, полученная в качестве обратной связи в рамках обоих процессов, была учтена при разработке настоящего отчета ОВОСиСС.

Продолжение...

Комментарии	Рассмотрение и отклик
Как повлияет информация, собранная в процессе оценки, на принятие решений и на Отчет ОВОСиСС?	Базовая информация была собрана с помощью разнообразных методов, в том числе путем научных изысканий, путем проведения консультаций с органами власти, администрациями и другими организациями, местными сообществами и посещений площадки. Эта информация анализируется и используется для проведения оценки воздействия. Все данные и сведения, собранные в качестве обратной связи, учитываются в Отчете ОВОСиСС, в целях уточнения базовой линии, потенциальных воздействий и уязвимых объектов, и разработки мероприятий по управлению и смягчению. Этот процесс разъяснялся на всех общественных встречах, связанных с Проектом, и также разъясняется во вступительной части на других встречах с заинтересованными сторонами, проводимых в рамках сбора базовых данных и взаимодействия с заинтересованными сторонами.
Шум и вибрация	
Шум и вибрация, создаваемые при работах по Проекту, особенно во время строительства, могут неблагоприятно повлиять на сообщества, например, на Варваровку и Сукко. Шум и вибрация, производимые в результате интенсивного движения, оказывают воздействие на здания, вызывают трещины и износ.	В **главе 10 «Шум и вибрация»** оцениваются потенциальные воздействия на местных жителей и их места жительства. При наличии смягчающих мер, включая использование объездных дорог через Гай-Кодзор и Варваровку, которые позволят сократить количество тяжелых транспортных средств, идущих через оба сообщества, ожидается незначительное воздействие на места жительства от шума и вибрации, производимого транспортом.
Визуальная привлекательность и ландшафт	
Визуальное воздействие судов, работающих на прибрежном участке Проекта.	Была проведена оценка потенциального воздействия, включающая суда, находящиеся на расстоянии до 10 км от российского берега (подробнее см. **главу 13 «Ландшафт и визуальное восприятие»**). Жители и посетители Сукко, Анапы и частного пляжа в санаторных комплексах «Дон» и «Шингари» будут наблюдать работающие строительные суда. Эти воздействия будут временными и краткосрочными, кроме того, будут приняты меры по снижению воздействия, включая ограничение освещения от бортовых огней посредством экранов.

Продолжение...

Комментарии	Рассмотрение и отклик
Культурное наследие	
Объекты культурного наследия вдоль трассы трубопровода подлежат охране.	Была проведена оценка культурного наследия (**глава 16 «Культурное наследие и археологические объекты»**), чтобы обеспечить предотвращение или смягчение воздействий на объекты и места культурного наследия. Были проведены консультации с различными экспертами и организациями по культурному наследию в 2013 году, где обсуждались потенциальные воздействия, и эти обсуждения были использованы для разработки средств контроля проекта и мер по снижению воздействия, описанных в настоящем документе. Подход к защите культурного наследия также был описан в документации ОВОС, которая была раскрыта для широкой публики во втором квартале 2013 г.

Конец таблицы.

Некоторые заинтересованные стороны также подчеркивали преимущества, которые принесет Проект, включая ожидаемые инвестиции в местную область и разработку инфраструктуры в Сукко и Варваровке. Кроме того, некоторые заинтересованные стороны полагали, что Проект может создать новые рабочие места и были настроены положительно по отношению к процессам ОВОС и ОВОСиСС, которые обеспечивают учет мнений и предложений заинтересованных сторон.

6.6 Выводы

Комментарии, полученные от заинтересованных сторон к настоящему времени, в устной или письменной форме (независимо от того, состояла ли первичная цель встречи в получении комментариев для ОВОСиСС), были рассмотрены и учтены, где уместно, в настоящем Отчете ОВОСиСС. Комментарии, полученные от заинтересованных сторон, были использованы для исследований базовой линии, идентификации и оценке воздействий, и для определения мер по управлению и смягчению.

Информация, полученная в качестве обратной связи от заинтересованных сторон в отношении влияния транспорта на безопасность, состояние дорог и образование пыли в Варваровке, побудила South Stream Transport к исследованию потенциальной возможности строительства объездной дороги, чтобы сократить количество тяжелых транспортных средств, идущих через Варваровку. Это исследование включало проведение изысканий и консультации с землевладельцами. По результатам изыскания и консультаций был выбран подходящий объездной маршрут, который значительно уменьшит беспокойство заинтересованных сторон. Этот пример демонстрирует, как заинтересованные стороны предоставили информацию для процессов ОВОСиСС и повлияли на разработку Проекта.

Заинтересованные стороны также подчеркнули необходимость обеспечить эффективный, прозрачный и комплексный процесс взаимодействия с заинтересованными сторонами, включая регулярные обновления по мероприятиям проекта. Заинтересованные стороны были вовлечены в сбор данных, что помогло подтвердить и уточнить базовые условия.

Проект нацелен на постоянное взаимодействие с заинтересованными сторонами и поощряет обратную связь и комментарии от заинтересованных сторон в течение всего срока реализации Проекта. План взаимодействия с заинтересованными сторонами будет периодически обновляться по мере продвижения Проекта, как на этапе строительства, так и после него.

Список литературы

Пункт	Документ
Ссылка 6.1	Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Директорат по торговле и сельскому хозяйству. Рекомендации Совета по общим подходам к официально поддерживаемым экспортным кредитам и комплексной оценке в отношении окружающей среды и социальной сферы (TAD/ECG(2012)5). 28 июня 2012 г. доступ для ознакомления: http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=tad/ecg(2012)5&doclanguage=en. Доступ осуществлен 10 октября 2013 г.
Ссылка 6.2	Ассоциация учреждений, придерживающихся Принципов Экватора. Принципы Экватора. Июнь 2006 г. доступ для ознакомления: http://www.equator-principles.com/index.php/ep3. Доступ осуществлен 10 октября 2013 г.
Ссылка 6.3	Ассоциация учреждений, придерживающихся Принципов Экватора. Проект обновленных Принципов Экватора (EP III). 13 августа 2012 г. доступ для ознакомления: www.equator-principles.com/resources/EPIII_PACKAGE.pdf. Доступ осуществлен 10 октября 2013 г.
Ссылка 6.4	Японский банк международного сотрудничества (ЯБМС). Экологические и социальные аспекты, требуемые для финансируемых проектов. Апрель 2012 г. доступ для ознакомления: http://www.jbic.go.jp/en/about/environment/guideline/business/pdf/pdf_01.pdf. Доступ осуществлен 5 ноября 2013 г.
Ссылка 6.5	Международная финансовая корпорация (МФК). Стандарты деятельности по экологической и социальной устойчивости. Январь 2012 г. доступ для ознакомления: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Sustainability/Sustainability+Framework/Sustainability+Framework+-+2012/Performance+Standards+and+Guidance+Notes+2012/. Доступ осуществлен 10 октября 2013 г.
Ссылка 6.6	Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхусская конвенция), 1998 г. доступ для ознакомления: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/documents/cep43e.pdf. Доступ осуществлен 10 октября 2013 г.
Ссылка 6.7	Конвенция ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте. Эспо. 25 февраля 1991 г. доступ для ознакомления: http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=3&ved=0CDcQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.unece.org%2Fenv%2Feia%2Fdocuments%2Flegaltexts%2Fconventiontextenglish.pdf&ei=7Tx5UoycC6XK0QW4oICYBA&usg=AFQjCNGreOqUEp5a6V6Prlz48UXvfQ_DjA. Доступ осуществлен 5 ноября 2013 г.

Глава 7: Физическая и геофизическая среда

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

7 Физическая и геофизическая среда 7-1

7.1 Введение 7-1

7.2 Пространственно-временные границы 7-2
7.2.1 Зона реализации проекта 7-2
7.2.2 Изучаемые территории 7-2
7.2.3 Районы исследований 7-2

7.3 Данные фоновых исследований 7-2
7.3.1 Методология и данные исследований 7-2
7.3.2 Фондовые данные 7-3
7.3.3 Изучение фонового состояния 7-3
7.3.3.1 Съёмки местности 7-7
7.3.3.2 Морские гидрографические съёмки 7-8
7.3.4 Действующие стандарты 7-17

7.4 Физическая среда 7-18
7.4.1 Метеорологические условия 7-18
7.4.2 Электромагнитные поля 7-24
7.4.3 Излучение 7-26
7.4.3.1 Уровни гамма-излучения 7-26
7.4.3.2 Эквивалентная доза гамма-излучения 7-26
7.4.3.3 Радиоактивные изотопы 7-26
7.4.3.4 Краткие выводы 7-28
7.4.4 Океанография 7-28
7.4.4.1 Батиметрические данные 7-28
7.4.4.2 Изменения уровня моря 7-28
7.4.4.3 Волновой режим 7-35
7.4.4.4 Штормовые нагоны 7-37
7.4.4.5 Течения 7-38
7.4.4.6 Ледовый режим 7-40
7.4.4.7 Температура воды 7-41
7.4.4.8 Солёность воды 7-43
7.4.4.9 Плотность воды 7-47
7.4.5 Качество морской воды 7-50
7.4.5.1 Кислород 7-51
7.4.5.2 Сероводород 7-52
7.4.5.3 Величина pH 7-52
7.4.5.4 Щелочность 7-53
7.4.5.5 Кремний 7-53
7.4.5.6 Органические вещества 7-54
7.4.5.7 Мутность и взвешенные вещества 7-54
7.4.5.8 Соединения фосфора 7-55
7.4.5.9 Соединения азота 7-58
7.4.5.10 Загрязнение морской воды 7-61

7.5 Геофизическая среда 7-66
7.5.1 Тектоническая обстановка и геология 7-66
7.5.1.1 Тектоническая обстановка 7-66
7.5.1.2 Геологические особенности суши 7-71
7.5.1.3 Геологические особенности акватории Черного моря 7-75
7.5.2 Сейсмичность и опасные геологические процессы 7-75
7.5.3 Геоморфология суши 7-81
7.5.3.1 Речная геоморфология 7-85
7.5.3.2 Морфология прибрежного участка 7-87
7.5.4 Морская геоморфология 7-89
7.5.4.1 Континентальный шельф 7-89
7.5.4.2 Континентальный склон 7-90
7.5.5 Морские отложения 7-102
7.5.5.1 Перенос наносов 7-102
7.5.5.2 Состав отложений 7-104
7.5.5.3 Качество отложений 7-110

7.6 Заключение 7-116

Таблицы

Таблица 7.1 Береговые, прибрежные и морские участки, с 2009 по 2013 гг. 7-4

Таблица 7.2 Пробы для оценки качества морской воды (см. п. 7.1) 7-12

Таблица 7.3 Среднемесячная температура воздуха (°C) 7-19

Таблица 7.4 Максимальное количество туманных дней, с разбивкой по месяцам 7-20

Таблица 7.5 Среднестатистические данные о ветре по географическому направлению в Анапе (см. п. 7.19) 7-20

Таблица 7.6 Прогнозные нормальные режимы морского ветра (см. п. 7.6) 7-22

Таблица 7.7 Прогнозные экстремальные режимы морского ветра (в м/с) (см. п. 7.6) 7-23

Таблица 7.8 Измерения напряжённости электрического и магнитного поля при 50 Гц 7-25

Таблица 7.9 Значения среднего уровня моря в Черном море в районе г.Сочи по данным многолетних наблюдений (см. п. 7.1) 7-33

Таблица 7.10 Результаты измерений уровня моря в районе гидрографических исследований (см. п. 7.4) 7-34

Таблица 7.11 Типичные максимальные геометрические параметры волны (см. пп. 7.1, 7.2) 7-35

Таблица 7.12 Соотношение значений высоты и направления волны (см. п. 7.1) 7-36

Таблица 7.13 Расчётные значения высоты волны (см. п. 7.6) 7-36

Таблица 7.14 Колебания уровней нагонов (м) на фоне среднего уровня Черного моря (см. п. 7.1) 7-37

Таблица 7.15 Поверхностные течения (см. п. 7.6) 7-39

Таблица 7.16 Придонные течения (см. п. 7.6) 7-40

Таблица 7.17 Период ледостава в Керченском проливе в период с 1991 года по 2005 год (см. п. 7.1) 7-41

Таблица 7.18 Результаты измерения солености на разных глубинах за 2010-2011 гг. (см. п. 7.1) 7-45

Таблица 7.19 Изменения плотности с изменение глубины по результатам замеров в 2010-2011 гг. (см. п. 7.1) 7-48

Таблица 7.20 Содержание загрязняющих веществ в морской воде в осенний период (см. п. 7.1) 7-61

Таблица 7.21 Содержание загрязняющих веществ в морской воде весной 2011 года (см. п. 7.1) 7-62

Таблица 7.22 Типы отложений по результатам исследований, выполненных в 2013 году (см. п. 7.8)..... 7-105

Таблица 7.23 Типичный состав глинистых отложений на континентальном шельфе (см. п. 7.1) 7-107

Таблица 7.24 Типичный состав отложений ила на континентальном склоне (см. п. 7.1) 7-109

Таблица 7.25 Содержание вредных примесей в морских отложениях в течение 2010-2011 гг. (см. пп. 7.1, 7.18)..... 7-112

Таблица 7.26 Содержание вредных примесей в морских отложениях с 2013 года. Случайны отобранные пробы (см. пп. 7.8, 7.18) 7-114

Таблица 7.27 Содержание вредных примесей в морских отложениях с 2013 года. Отбор проб грунтоносом (см. пп. 7.8, 7.18)..... 7-115

Рисунки

Рисунок 7.1 Местоположения съёмок местности (см. пп. 7.1, 7.7)..... 7-9

Рисунок 7.2 Местоположения гидрометеорологических исследований, проводившихся в период с 2011 по 2012 гг. (см. п. 7.4)..... 7-11

Рисунок 7.3 Местоположения изысканий для оценки качества морской воды на 2010 и 2011 гг. (см. п. 7.1) 7-13

Рисунок 7.4 Местоположения изысканий для оценки качества морских отложений на 2010, 2011 и 2013 гг. (см. п. 7.1, см. п. 7.8) 7-15

Рисунок 7.5 Среднемесячная сумма атмосферных осадков на метеостанции в Анапе (см. п. 7.19)..... 7-19

Рисунок 7.6 Роза ветров, метеостанция в Анапе (см. п. 7.1)..... 7-21

Рисунок 7.7 Кривые сезонных изменений береговых ветров, см. п. 7.6 7-23

Рисунок 7.8 Батиметрические характеристики бассейна российского сектора Черного моря 7-31

Рисунок 7.9 Изменения уровня моря в Черном море в период с 1917 года по 2005 год (см. п. 7.1)..... 7-33

Рисунок 7.10 Изменения среднего уровня моря в период с 1917 года по 2005 год (см. п. 7.1) 7-33

Рисунок 7.11 Преобладающие черноморские течения (см. п. 7.1) 7-38

Рисунок 7.12 Среднегодовые профили изменения температуры с глубиной по данным многолетних наблюдений (см. п. 7.1).....7-42

Рисунок 7.13 Температура морской воды (°C) в поверхностных водах в апреле 2011 года (см. п. 7.1).....7-43

Рисунок 7.14 Среднегодовые профили изменения солености с глубиной по данным многолетних наблюдений (см. п. 7.1).....7-44

Рисунок 7.15 Солёность морской воды (‰) в поверхностных водах в апреле 2011 года (см. п. 7.1).....7-46

Рисунок 7.16 Изменение солёности морской воды (‰) с изменением глубины и расстояния до берега по результатам измерений в апреле 2011 года (см. п. 7.1).....7-46

Рисунок 7.17 Среднегодовые профили изменения условной плотности с глубиной по данным многолетних наблюдений (см. пп. 7.1, 7.2).....7-48

Рисунок 7.18 Сравнение профилей изменения температур, солёности и плотности в зависимости от глубины (см. п. 7.1) 7-49

Рисунок 7.19 Взаимосвязь между изменениями гидрохимических параметров и стратификацией морской толщи (см. п. 7.36).....7-50

Рисунок 7.20 Изменение концентраций кислорода (выделено зеленым) и сероводорода (выделено коричневым) (µM) из архивных данных (см. п. 7.1).....7-51

Рисунок 7.21 Изменение концентрации фосфатов (µM) с изменением глубины и удалением от берега – по архивным материалам (см. п. 7.1).....7-56

Рисунок 7.22 Пространственное изменение содержания фосфатов в поверхностных водах (см. п. 7.1).....7-57

Рисунок 7.23 Пространственное изменение содержания суммарного фосфора в поверхностных водах. (см. п. 7.1) 7-58

Рисунок 7.24 Изменение концентраций нитратов (µM) с изменением глубины и удалением от береге – архивные материалы (см. п. 7.1) 7-59

Рисунок 7.25 Пространственное изменение концентрации нитритов в поверхностных водах (см. п. 7.1).....7-60

Рисунок 7.26 Пространственное изменение концентрации нефтепродуктов в поверхностных водах (см. п. 7.1) 7-64

Рисунок 7.27 Пространственное изменение концентраций свинца в поверхностных водах (см. п. 7.1).....7-65

Рисунок 7.28 Пространственное изменение концентрации меди в поверхностных водах (см. п. 7.1).....7-65

Рисунок 7.29 Тектоническая обстановка восточной части Причерноморья (см. п. 7.25) .7-69

Рисунок 7.30 Геологическая карта участка суши в районе выхода на берег (см. п. 7.25)7-73

Рисунок 7.31 Карта разломов на участке суши в районе выхода на берег (см. пп. 7.5, 7.24) 7-79

Рисунок 7.32 Геоморфологическая карта района наземной съёмки (участок выхода на берег (см. п. 7.1).....7-83

Рисунок 7.33 Типичный холмистый пейзаж в районе участка выхода на берег (см. п. 7.1)... 7-85

Рисунок 7.34 Признаки подмыва, связанные с водотоком в Графовой щели (см. п. 7.1).7-86

Рисунок 7.35 Типичные признаки берегового разрушения морской водой, связанного со сходом оползней с береговых обрывов и подмывом более рыхлых отложений на обрывах гор (см. п. 7.1) 7-88

Рисунок 7.36 Геоморфологические зоны российского сектора Черного моря (см. п. 7.5) 7-90

Рисунок 7.37 Схематическое изображение подводного каньона Анапы (см. п. 7.28).....7-92

Рисунок 7.38 Итоговая интерпретация геоморфологических характеристик в верхнем российском склоне (см. п. 7.37).....7-93

Рисунок 7.39 Трехмерное изображение верхнего российского склона (точка A) (см. п. 7.37) 7-94

Рисунок 7.40 Изображение гидролокатора бокового обзора. Дендритические системы оврагов на верхнем российском склоне (точка B) (см. п. 7.36).....7-94

Рисунок 7.41 Изображение гидролокатора бокового обзора. Верхняя часть дендритической системы оврагов (точка C) (см. п. 7.36).....7-95

Рисунок 7.42 Изображение гидролокатора бокового обзора коренной породы, выходящей на поверхность на стенках оврагов (точка D) (см. п. 7.36).....7-95

Рисунок 7.43 Изображения исследований ТНПА. Валуны на верхнем российском склоне (см. п. 7.36).....7-96

Рисунок 7.44 Изображение гидролокатора бокового обзора. Небольшие карбонатные холмы возле разлома шельфа (точка E) (см. п. 7.36) 7-97

Рисунок 7.45 Изображение гидролокатора бокового обзора. Данные нижнего российского склона (точка F) (см. п. 7.36) 7-97

Рисунок 7.46 Изображение гидролокатора бокового обзора. Оползневой уступ на нижнем российском склоне (см. п. 7.36).....7-98

Рисунок 7.47 Изображение гидролокатора бокового обзора. Наносы на выступах нижнего российского склона (см. п. 7.36) 7-99

Рисунок 7.48 Пересечение каньона Анапы 7-100

Рисунок 7.49 Пересечение континентального склона 7-100

Рисунок 7.50 Изображение гидролокатора бокового обзора. Абиссальная равнина с указанием аномалий и рисок (см. п. 7.36) 7-101

Рисунок 7.51 Процессы переноса отложений в Черном море (см. п. 7.42) 7-103

Рисунок 7.52 Фотографии донных отложений в прибрежных водах (см. п. 7.8)..... 7-105

Эта страница была намеренно оставлена пустой

7 Физическая и геофизическая среда

7.1 Введение

В настоящем разделе содержится описание физической и геофизической среды, связанной с морским газопроводом «Южный поток» – российский сектор (далее по тексту «Проект»). В разделе представлена контекстная и справочная информация тщательных исследований исходного состояния окружающей среды, о которых идет речь в последующих разделах об оценке воздействия на окружающую среду и оценке воздействия на социальную сферу.

К характеристикам, рассматриваемым в настоящем разделе, относятся:

- Физическая среда:
  - метеорологические условия;
  - электромагнитные поля;
  - излучение;
  - океанографические условия; и
  - качество морской воды.
- Геофизическая среда:
  - тектоническая обстановка и геологические особенности;
  - сейсмичность района (в том числе опасные геологическое процессы на суше и в море); и
  - морские отложения.

По возможности физические характеристики, описание которых представлено в настоящем разделе, относятся ко всему Проекту. Тем не менее, в случаях, когда конкретные характеристики на протяжении периода наблюдений были изменчивыми по всей территории участка берегового примыкания, прибрежного участка и морского участка Проекта, на это приводится соответствующее особое указание.

К природным объектам, чувствительным к наземной среде, относятся: грунт, грунтовые воды, поверхностные воды и ландшафт. Эти природные объекты подробно рассматриваются в **Главе 8 – «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**, а также в **Главе 13 – «Ландшафт и визуальное восприятие»**. Земная физическая среда также может оказывать влияние на экологические природные объекты. Эти природные объекты рассматриваются в **Главе 11 «Экология суши»**.

Природные объекты, чувствительные к изменениям в морской окружающей среде, в большинстве случаев экологическим, а также значимость любых таких изменений подробно рассматриваются в **Главе 12 «Экология моря».**

Потенциальные экологические проблемы, связанные с опасными геологическими процессами и сейсмичностью, более подробно рассмотрены в **Главе 19 – «Незапланированные события».**

7.2 Пространственно-временные границы

7.2.1 Зона реализации проекта

Зона реализации проекта (в соответствии с описанием в **Главе 1 - Введение**) подразделяется на три участка: участок берегового примыкания, прибрежный участок и морской участок. В настоящем разделе рассматриваются все три участка.

7.2.2 Изучаемые территории

Район наземных исследований представляет собой зону, которая простирается примерно на 1,5 км по обе стороны от осевой линии направления трассы трубопровода и границы сооружений на участке берегового примыкания. Район исследований оценивался с учетом регионального контекста в части геологии. На юго-западной стороне район наземных исследований ограничен побережьем.

Район морских исследований является зоной переменной ширины по обе стороны от осевой линии направления трассы трубопровода. Район морских исследований в зоне прибрежных вод, на континентальном шельфе и склоне является более широким, чем на больших глубинах абиссальной равнины. С северо-восточной стороны район морских исследований ограничен побережьем, а на западной стороне - границей российской ИЭЗ.

7.2.3 Районы исследований

Район наземной съёмки по физической среде является тем же районом, что и район наземных исследований.

Район морской гидрографической съёмки, как правило, является тем же районом, что и район морских исследований, но по мере того, как уточнялась трасса трубопровода, он изменялся с учетом мер регулирования и с течением времени.

7.3 Данные фоновых исследований

7.3.1 Методология и данные исследований

В целях обеспечения контекста для оценки факторов воздействия на окружающую среду (рассматриваемых в дальнейших разделах) была собрана базовая информация о физической среде, геологии и океанографии региона.

Были выявлены и оценены фондовые данные (т.е. существующие данные, основанные на результатах проведенных ранее полевых и научных исследований) и фоновые данные о соответствующих исходных характеристиках. Затем во время полевых изыскательных работ были собраны первичные данные.

7.3.2 Фондовые данные

Контекстная информация о региональной обстановке была получена путем обзора литературы.

Метеорологические данные по региону были взяты из опубликованных массивов данных.

Для составления характеристики тектонической обстановки, геологии и геоморфологии были рассмотрены опубликованные геологические, сейсмологические и топографические карты.

Информация об исходных гидрографических характеристиках Черного моря основана (см. п. 7.1) на гидроэкологической базе данных Южного отделения института океанологии РАН (Геленджик) (см. п. 7.2). Этот массив данных включает в себя результаты 82 исследовательских рейсов (1756 станций), предпринятых в период с 1924 года по 2012 гг. в районе от 43° до 44,5° с.ш. и от 38° до 39,5° в.д. В распоряжении имеется справочная информация о загрязнении морских вод и отложений, основанная на предыдущих исследованиях (см. п. 7.1).

Кроме того, для предоставления дополнительных данных фоновых исследований по региону использовался отчет Комиссии по защите морской среды Черного моря от загрязнения (см. п. 7.3).

7.3.3 Изучение фонового состояния

В целях содействия инженерному проектированию и процессу ОВОСиСС был проведен ряд береговых и морских инженерно-геологических изысканий, и исследований состояния окружающей среды. Подробные данные этих исследований раскрыты в таблице 7.1. Исследования проводились в период с 2009 по 2013 гг. и охватывали следующие важные аспекты, рассматриваемые в настоящем разделе:

- метеорологические условия;
- электромагнитные поля и излучение;
- сейсмичность;
- геология;
- геоморфология;
- морская океанография и обстановка; а также
- морские отложения и качество воды.

Данные фоновых исследований, представленные в настоящем разделе, преимущественно основаны на публикациях и информации, собранной в ходе этих исследований (см. пп. 7.1, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 и 7.8).

Таблица 7.1 Береговые, прибрежные и морские участки, с 2009 по 2013 гг.

Дата/даты проведения исследований	Объём исследований	Название исследования/ Рассматриваемая информация
С апреля по июль 2009 года	Российские территориальные воды и воды ИЭЗ (морской участок)	Инженерно-геологические исследования, гидрографические съёмки и геофизические исследования. Рекогносцировочные исследования – многолучевой эхолот и профиломер твёрдого дна (склон и абиссальная равнина)
С апреля 2009 года по май 2012 года	Российские территориальные воды и воды ИЭЗ (участок берегового примыкания, прибрежный участок и морской участок)	Гидрометеорологические исследования. Измеренные волны, течения и уровни воды у российского побережья.
Июль 2009 года	Российские территориальные воды (участок берегового примыкания и прибрежный участок)	Инженерно-геологические и геофизические исследования.
С июля 2009 года по апрель 2011 года	Российские территориальные воды (участок берегового примыкания и прибрежный участок)	Гидрометеорологические исследования. Измеренные волны, течения и уровни воды у российского побережья.
С ноября по декабрь 2010 года	Российские территориальные воды и воды ИЭЗ (морской участок)	Двухмерные высокоразрешающие сейсмометрические исследования – морская сейсмическая коса (склон)
Декабрь 2010 года	Район наземной съёмки	Геоморфология, опасные геологические процессы, исследование с целью обнаружения и измерения излучения.
Апрель 2011 года	Российские территориальные воды (прибрежный участок и морской участок)	Гидрометеорологические исследования.

Продолжение…

Дата/даты проведения исследований	Объём исследований	Название исследования/ Рассматриваемая информация
С апреля по май 2011 года	Российские территориальные воды (прибрежный участок и морской участок)	Высокоразрешающие геофизические исследования – многолучевой эхолот, профиломер твёрдого дна и гидролокатор бокового обзора (прибрежные участки и шельф)
Май 2011 по май 2012 года	Российские территориальные воды и воды ИЭЗ (прибрежный участок и морской участок)	Гидрометеорологические исследования, которые проводятся с использованием множества разнообразных инструментов для измерения таких параметров, как волны, уровни воды, скорость течений, температура и солёность.
С июня по июль 2011 года	Российская ИЭЗ (морской участок)	Валидационное исследование – многолучевой эхолот и профиломер твёрдого дна (абиссальная равнина)
С июня по июль 2011 года	Российские территориальные воды и воды ИЭЗ (морской участок)	Отбор геохимических проб – гравитационный пробоотборник (склон и абиссальная равнина)
С июля по август 2011 года	Российские территориальные воды и воды ИЭЗ (прибрежный участок и морской участок)	Инженерно-геологические исследования – гравитационные пробоотборники и лабораторные испытания (абиссальная равнина, склон и шельф) Геоморфологические исследования.
С сентября по ноябрь 2011 года	Российские территориальные воды и воды ИЭЗ (морской участок)	Высокоразрешающие геофизические исследования – автономный подводный аппарат с многолучевым эхолотом, профиломер твёрдого дна и гидролокатор бокового обзора (склон и абиссальная равнина)
С октября 2011 года по июнь 2012 года	Район наземной съёмки (участок берегового примыкания)	Геофизические и инженерно-геологические исследования – геодезические исследования, топографические исследования, электрическая томография, сейсморазведка методом преломлённых волн, инженерно-геологические и гидрологические исследования (береговая микротоннельная зона)
Октябрь 2011 года	Российские территориальные воды (прибрежный участок и морской участок)	Высокоразрешающие геофизические исследования – многолучевой эхолот, профиломер твёрдого дна и гидролокатор бокового обзора (шельф)

Продолжение…

Дата/даты проведения исследований	Объём исследований	Название исследования/ Рассматриваемая информация
С ноября 2011 года по январь 2012 года	Российские территориальные воды и воды ИЭЗ (прибрежный участок и морской участок)	Инженерно-геологические исследования – испытания с помощью конического пенетрометра (абиссальная равнина, склон и шельф)
С мая по август 2012 года	Российские территориальные воды (прибрежный участок и морской участок)	Инженерно-геологические исследования – испытания буровых скважин и лабораторные испытания (прибрежные участки) Инженерно-геологические исследования – испытания плунжерных керноотборников на буровых проходческих агрегатах и лабораторные испытания (склон и абиссальная равнина)
С сентября по ноябрь 2012 года	Российские территориальные воды и воды ИЭЗ (морской участок)	Исследования с применением телеуправляемого необитаемого подводного аппарата и исследования с применением кабельного трака Инженерно-геологические исследования – испытания пробоотборников для брусковых проб и лабораторные испытания (склон и абиссальная равнина)
С ноября 2012 года по январь 2013 года	Российские территориальные воды и воды ИЭЗ (прибрежный участок и морской участок)	Инженерно-геологические исследования и визуальная разведка – видеоматериалы, полученные во время испытаний с помощью конического пенетрометра и телеуправляемого необитаемого подводного аппарата (шельф и склон) Инженерно-геологические исследования – испытания поршневых гравитационных пробоотборников и лабораторные испытания (шельф, склон и абиссальная равнина)
С апреля по июнь 2013 года	Район наземной съёмки (участок берегового примыкания)	Инженерно-геологические исследования – испытания буровых скважин и лабораторные испытания (зона берегового маршрута и сооружений) Геофизические исследования – геодезические исследования, топографические исследования, электрическая томография, сейсморазведка методом преломлённых волн (зона берегового маршрута и сооружений)

Продолжение…

Дата/даты проведения исследований	Объём исследований	Название исследования/ Рассматриваемая информация
Май 2013 года	Российские территориальные воды (участок берегового примыкания и прибрежный участок)	Геофизические исследования – сейсморазведка методом преломлённых волн (прибрежные участки)
С июня по июль 2013 года	Район наземной съёмки (участок берегового примыкания)	Исследование с целью обнаружения и измерения излучения
Июль 2013 года	Российские территориальные воды и воды ИЭЗ (участок берегового примыкания, прибрежный участок и морской участок)	Качество морских отложений и тип отложений
Сентябрь 2013 года	Район наземной съёмки (участок берегового примыкания)	Топографическая съёмка – геодезические исследования, топографические исследования (подъездные дороги)
С сентября по ноябрь 2013 года	Район наземной съёмки (участок берегового примыкания)	Инженерно-геологические исследования – испытания буровых скважин и лабораторные испытания (подъездные дороги)

Конец таблицы.

7.3.3.1 Съёмки местности

Исследования на местности проводились для оценки электромагнитных полей и уровней излучения (см. пп. 7.1, 7.7). Большинство измерений и взятий проб в полевых условиях проводились в пределах наземной зоны реализации Проекта или на прилегающих участках.

В электромагнитные исследования были включены измерения фоновой напряжённости электрического и магнитного полей в пяти точках по всему району наземной съёмки (рисунок 7.1). Результаты измерений регистрировались на промышленной частоте 50 Гц. Во всех точках, в которых отбирались пробы, по всему району наземной съёмки были представлены такие возможные сильные источники электромагнитного поля, как высоковольтные линии электропередач, открытые распределительные устройства и трансформаторные подстанции.

Фоновые уровни радиации замерялись по всему району наземной съёмки:

- измерения гамма-излучения регистрировались в общей сложности в 134 контрольных пунктах по всему району наземной съёмки (участок берегового примыкания), из

которых 81 измерение было проведено во время исследования в 2010 году, а еще 53 измерения были проведены во время исследования в 2011 году (рисунок 7.1);

- впоследствии было определено соотношение эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения[1] суммарно для 1144 пунктов в пределах района наземной съёмки (участок берегового примыкания) (рисунок 7.1). Во время исследования в 2010 году измерения проводились в 175 пунктах, во время исследования в 2011 году измерения проводились в 555 пунктах, а во время исследования в 2013 году измерения проводились в 414 пунктах; и
- кроме того, в русле водотока всего было отобрано 42 пробы грунта и донных отложений (рисунок 7.1) в пределах района наземной съёмки (участок берегового примыкания). Пробы были проанализированы для оценки уровней различных радиоактивных изотопов. В целом во время исследования в 2010 году было отобрано 20 проб, во время исследования в 2011 году было отобрано семь проб, и во время исследования в 2013 году было отобрано 15 проб.

Для составления геоморфологической карты использовался один и тот же район наземной съёмки (участок берегового примыкания) (рисунок 7.1). Кроме того, для анализа были отобраны пробы грунта и воды. Эти аспекты более подробно рассматриваются в **Главе 8 - Почвы, грунтовые и поверхностные воды**.

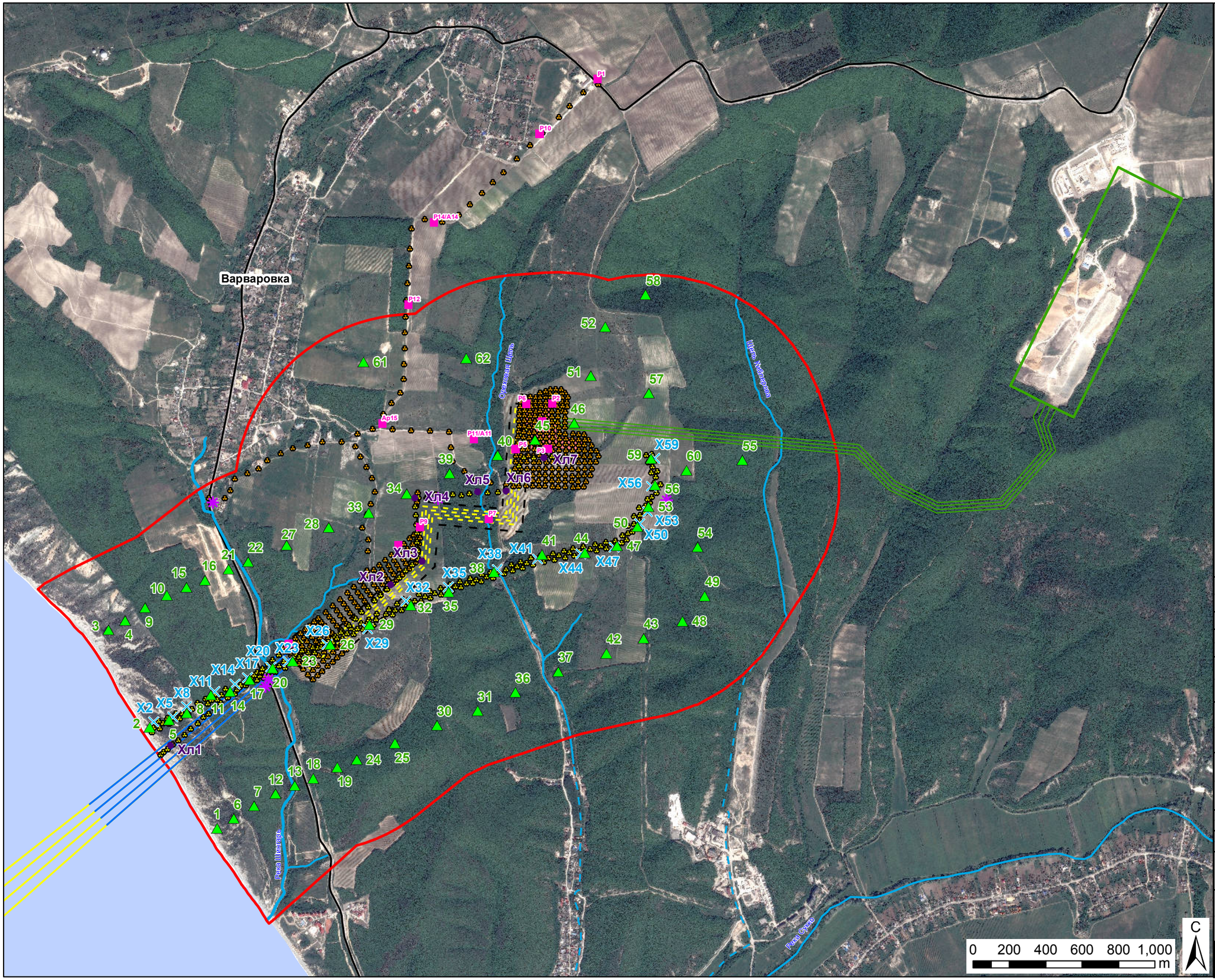
Инженерно-геологические и геофизические исследования проводились вдоль трассы трубопровода в пределах одного района наземной съёмки. Инженерно-геологические исследования предусматривали бурение буровых скважин глубиной до 180 м для подтверждения поверхностных условий. Для проведения инженерно-геологических испытаний из буровых скважин были отобраны пробы грунта и горной породы. К геофизическим исследованиям относятся сейсморазведка методом преломлённых волн и составление разреза при сейсмометрии методом электрической томографии с целью интерполяции поверхностных условий между буровыми скважинами.

7.3.3.2 Морские гидрографические съёмки

Чтобы дополнить данные, полученные во время исследований, на основе имеющихся данных, был проведен ряд морских гидрографических съёмок, характерных для Проекта (таблица 7.1).

Гидрометеорологические исследования трассы трубопровода по всей площади Черного моря проводились в период с 2010 по 2012 гг. (см. п. 7.4). Местоположения изысканий показаны на рисунке 7.2.

[1] Эквивалентная поглощённая доза излучения (эквивалентная доза), которая измеряется в зивертах в час (Зв/ч), является мерой для оценки риска радиационного облучения для здоровья. Она представляет собой расчетный средний показатель излучения, поглощаемого постоянной массой биологической ткани, который является попыткой дать объяснение разному потенциалу биологического повреждения различных видов ионизирующего излучения.



Обозначения

Точка Геоморфологической Съемки

Исследования Гамма-Излучений

Съемка 2010 Г.

Съемка 2011 Г.

Съемка 2013 Г.

Пробы почв и донных отложений на наличие радиоактивных изотопов

Съемка 2010 Г.

Съемка 2011 Г.

Съемка 2013 Г.

Область Исследования И Площадь Съемочных Работ Питер Газ

Предполагаемые Водотоки

Реки

Основные Дороги

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Участок Берегового Примыкания

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Строительный Коридор

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

Компрессорная Станция "Русская"

Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline / ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И РАДИАЦИОННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	IS	IS	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:20,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

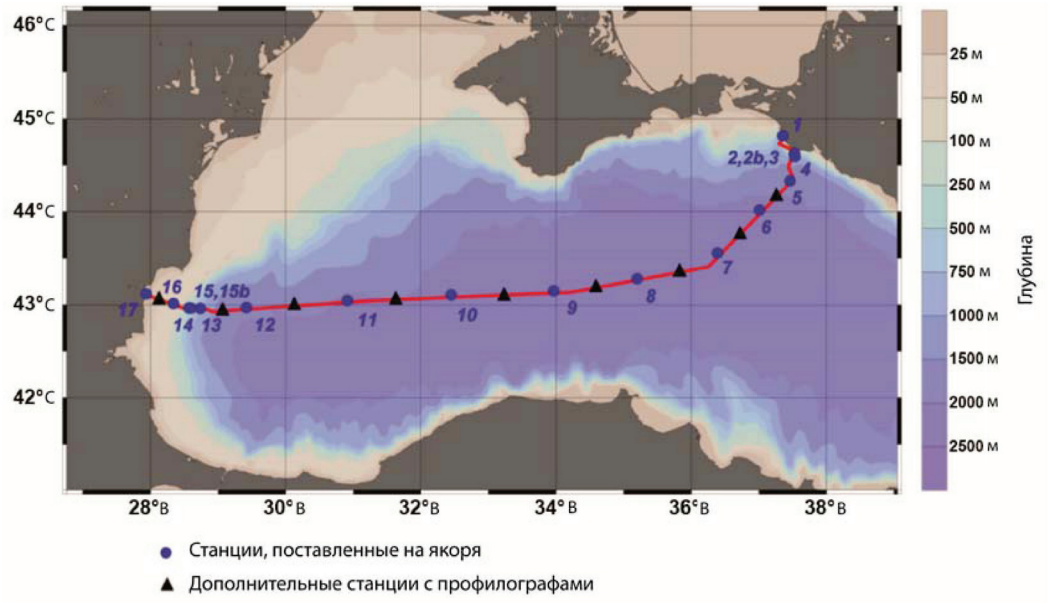
Номер Чертежа: Рисунок 7.1

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 7 Geology\Translated\Figure 7-1 Location of electromagnetic and Radiation Sampling Points_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Рисунок 7.2 Местоположения гидрометеорологических исследований, проводившихся в период с 2011 по 2012 гг. (см. п. 7.4)



Изыскания для оценки качества морской воды проводились (см. п. 7.1) осенью 2010 года и весной 2011 года. Был проведен анализ качества воды на общие гидрохимические показатели и возможные загрязнители. Отбор проб воды для лабораторного анализа проводился в соответствии со стандартом ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков». (см. п. 7.9) Измерения температуры, солёности и плотности воды проводились на месте залегания сквозь водяной столб с помощью каротажного зонда, поднимаемого с помощью лебёдки. Во время данных исследований также были получены данные метеорологических и океанографических измерений.

В ноябре 2010 года в восьми участках изысканий (также известных как станции) в общем и целом было отобрано 23 пробы воды. В апреле 2011 года на 14 станциях было отобрано всего 45 проб воды. Границы исследования, которое проводилось весной 2011 года, простирались дальше от берега и таким образом охватили большую площадь, чем исследование, проводившееся осенью 2010 года. Кроме того, летом 2011 года еще в двух точках проводились химические и бактериологические испытания: на станции 4С у линии побережья и на станции 5С в воде прибойной зоны (см. п. 7.1). Местоположения станций по проведению исследований морской воды показаны на рисунке 7.3. Значения глубин, на которых отбирались пробы воды, отображены в таблице 7.2.

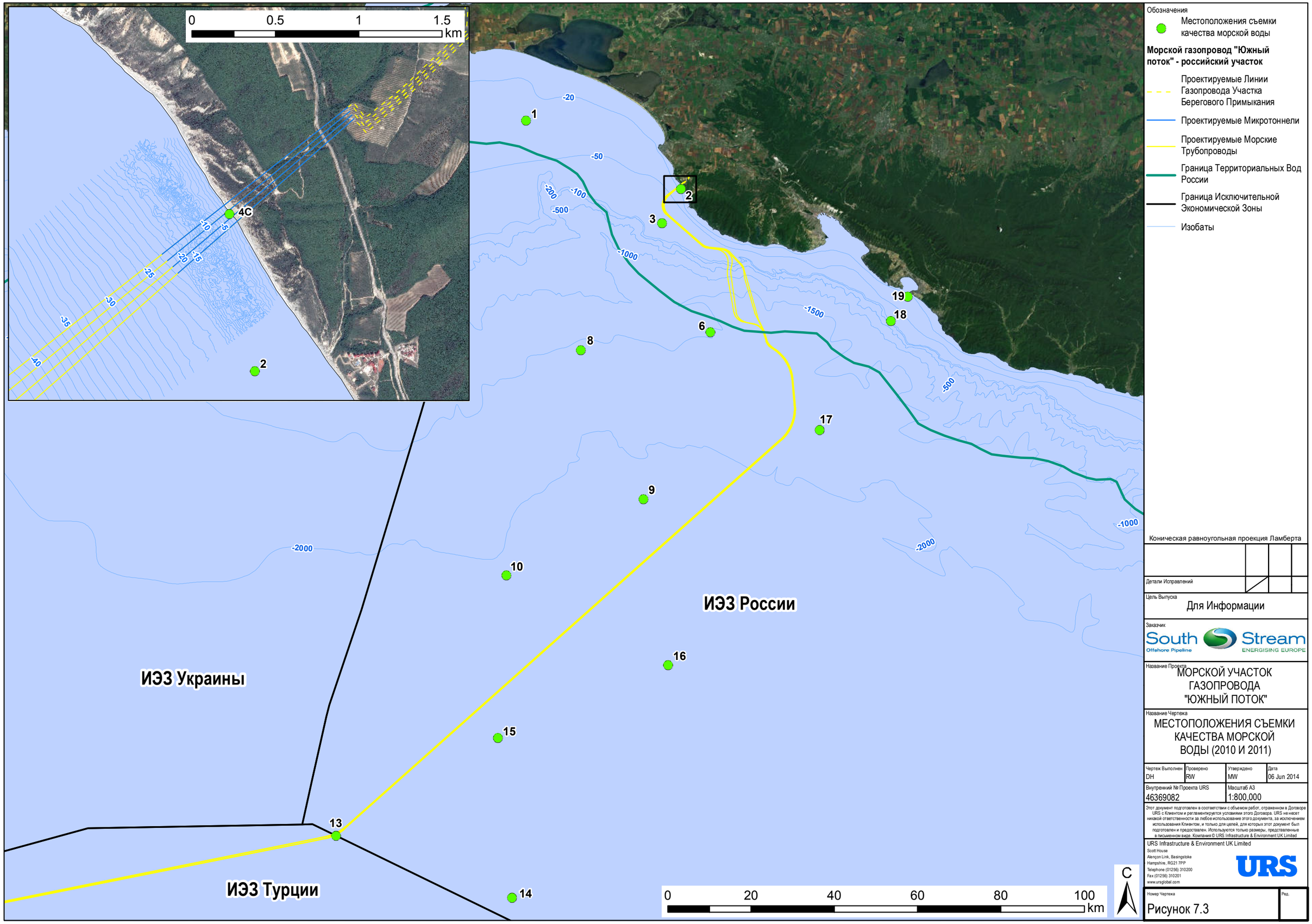
Отбор проб морских отложений с дна моря проводился в период с 2010 года по 2011 год и в июле 2013 года (см. пп. 7.1, 7.8). Исследование 2013 года включало в себя взятие керновой пробы в пределах зоны, на которой предстояло проведение дноуглубительных работ, а также в пределах предполагаемых зон работ по выравниванию дна для оценки уровней возможного загрязнения в отложениях в этих зонах в соответствии с требованиями Лондонской Конвенции по предотвращению загрязнения моря сбросами

отходов и других материалов (London Convention (LC)). Местоположения точек отбора проб показаны на рисунке 7.4.

Таблица 7.2 Пробы для оценки качества морской воды (см. п. 7.1)

Исследование, проводившееся осенью 2010 года		**Исследование, проводившееся весной 2011 года**	
Номер местоположения исследовательской станции	**Значения глубин отбора проб (м)**	**Номер местоположения исследовательской станции**	**Значения глубин отбора проб (м)**
1	0; 30	1	0; 30
2	0; 32	2	0; 15
3	0; 55; 86	3	0; 10; 80
6	0; 30; 120	6	0; 35; 160
8	0; 40; 100	8	0; 50; 136
17	0; 30; 110; 1,000; 1,900	9	0; 40; 105
18	0; 35; 89	10	0; 40; 105
19	0; 26	13	0; 45; 94
-	-	14	0; 40; 115; 1000; 2157
-	-	15	0; 45; 102
-	-	16	0; 45; 103; 1000; 2124
-	-	17	0; 35; 160; 1000; 1888
-	-	18	0; 10; 88
-	-	19	0; 21,5
Станции	*Общее количество проб*	*Станции*	*Общее количество проб*
8	23	14	45

Во время исследований в 2010 и 2011 гг. было отобрано в общей сложности 28 проб (см. п. 7.1): 6 исследований было проведено осенью 2010 года, 8 исследований было проведено весной 2011 года и 14 исследований было проведено летом 2011 года.



Обозначения

Местоположения съемки качества морской воды

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Граница Территориальных Вод России

Граница Исключительной Экономической Зоны

Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ СЪЕМКИ КАЧЕСТВА МОРСКОЙ ВОДЫ (2010 И 2011)

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:800,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

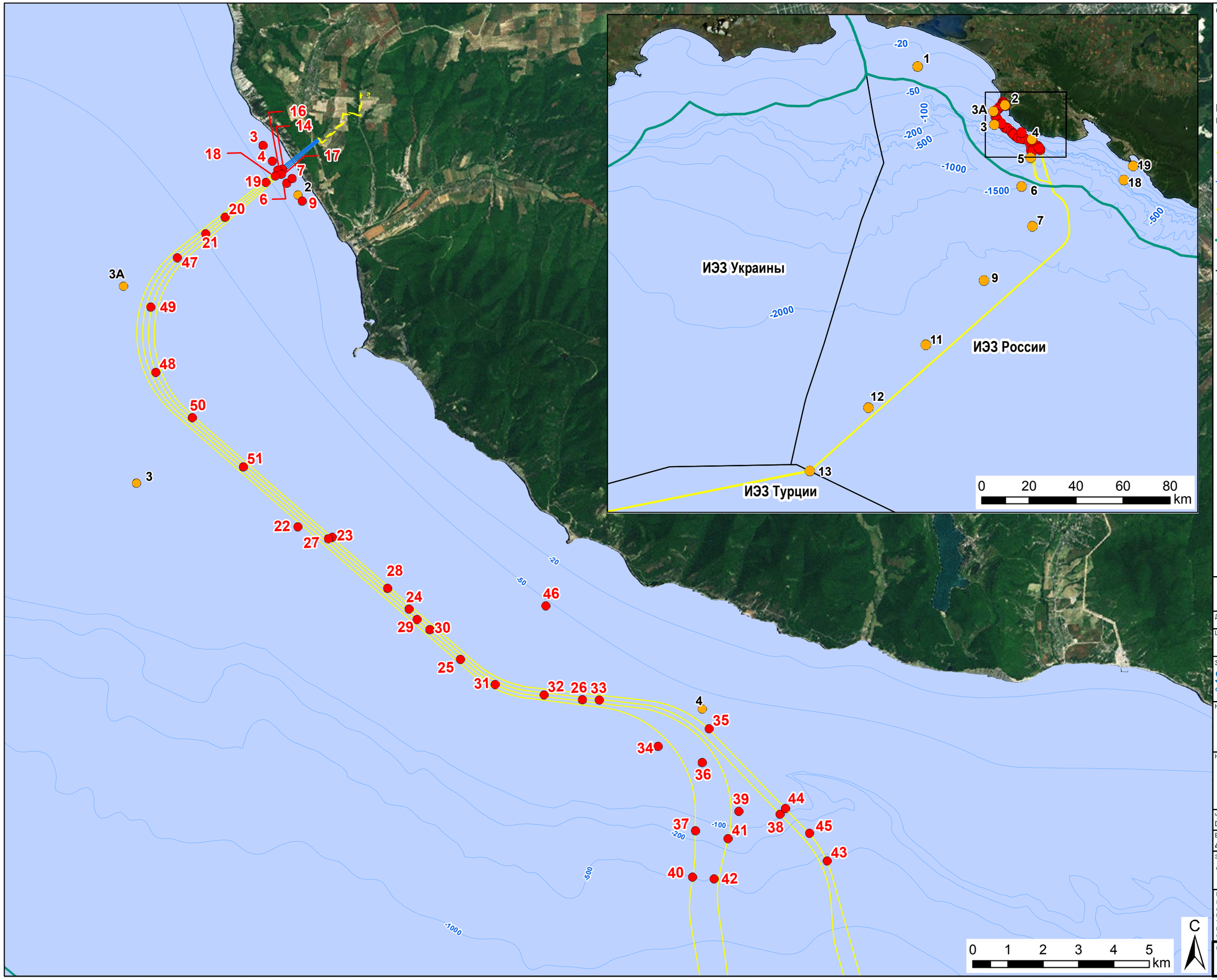
URS

Номер Чертежа: Рисунок 7.3

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 7 Geology\Translated\Figure 7-3 Marine Water Quality Survey Locations (2010 & 2011)_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

- Местоположения Съемки Качества Морских Отложений (2010/2011)
- Местоположения Съемки Качества Морских Отложений (2013)

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Граница Территориальных Вод России
- Граница исключительных экономических зон
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ СЪЕМКИ КАЧЕСТВА МОРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ (2010, 2011 И 2013)

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:100,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 7.4

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 7 Geology\Translated\Figure 7.4 Marine Sediment Quality Survey Locations_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Во время исследования, которое проводилось в 2013 году (см. п. 7.8), для анализа загрязняющих веществ было отобрано 57 проб отложений из 42 точек: 43 черпаковые пробы в 35 точках черпаковых проб и 14 корневых проб в 7 местоположениях проб. Пробы отложений прошли процедуру визуального описания, а после этого были подвергнуты химическому анализу и анализу распределения гранулометрического состава. Также были собраны данные о типе отложений в точках отбора проб путем анализа размера зёрен в пробах отложений или материала, отснятого с помощью телеуправляемого необитаемого подводного аппарата, в котором не удалось отобрать пробы отложений. Была осуществлена дальнейшая интерпретация батиметрической съёмки и материала, отснятого с помощью телеуправляемого необитаемого подводного аппарата, и подготовлен соответствующий доклад, в котором кратко сформулированы результаты исследования, представлен в Приложении 7.1 - Доклад по абиссальной равнине.

7.3.4 Действующие стандарты

Основные нормативно-правовые и административные принципы, имеющие отношение к проекту и процессу ОВОСиСС (Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу), изложены в **Главе 2 - Политика, нормативно-правовая база и административная практика**. Помимо этих нормативных актов, существует также ряд стандартов, которые имеют конкретное отношение к этому разделу. В их число входят:

- Международные стандарты по электромагнитным полям:
    - руководство международной финансовой корпорации (МФК) по охране окружающей среды, здоровья и мерам безопасности, передаче и распределению электроэнергии (см. п. 7.10); и
    - указания по предельному уровню воздействия окружающей среды по изменяющимся со временем электрическим, магнитным, и электромагнитным полям Международной комиссии по защите от неионизирующих излучений) (МКЗНИР) (см. п. 7.11).
- Российские национальные стандарты по электромагнитным полям:
    - российский стандарт СанПиН 2971-84 «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты» (см. п. 7.12); и
    - российский стандарт ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях» (см. п. 7.13).
- Российские национальные стандарты и методические указания по радиации:
    - российский стандарт МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности» (см. п. 7.14); и

  - российский стандарт СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (см. п. 7.15).

- Российские стандарты и нормативно-правовые акты качества морской воды:

  - приказ Федерального агентства по рыболовству от 18 января 2010 г. № 20, «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (см. п. 7.16), а также; и
  - российский стандарт СанПиН 2.1.5.2582-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения» (см. п. 7.17).

- Голландские стандарты качества морских отложений (принятые в связи с отсутствием эквивалентных российских стандартов):

  - директива о целевых значениях и значениях вмешательства для рекультивации земель, 2000 г. Министерство инфраструктуры и окружающей среды Нидерландов (см. п. 7.18). Рекомендуется к использованию в качестве методического пособия российским стандартом СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

7.4 Физическая среда

7.4.1 Метеорологические условия

Краснодарский краевой центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды проводил периодические наблюдения за долговременными климатическими характеристиками за период с 1977 года по 2009 год (см. п. 7.1) на метеостанции, которая находится ближе всего к зоне реализации проекта – в г. Анапе, 5 км на север от предлагаемой трассы трубопровода (метеостанция в Анапе, индекс по каталогу ВМО - 37001, см. п. 7.19).

Район исследований характеризуется средиземноморским климатом с солнечным, жарким и сухим летом и относительно мягкой и влажной зимой.

Данные о средней температуре воздуха кратко сформулированы в таблице 7.3. Среднегодовое значение температуры воздуха в Анапе составляет 12,1 °C. В среднем самыми теплыми месяцами являются месяцы с июня по сентябрь, в которые максимальная среднемесячная температура составляет 21,0 °C. Самыми холодными месяцами являются месяцы с ноября по март, в которые минимальная среднемесячная температура составляет 4,4 °C. Максимальная среднесуточная температура составляет 29,0 °C, а минимальная среднесуточная температура составляет -2,2 °C (см. п. 7.19). Абсолютные максимальная и минимальная температура воздуха в период с 1977 года по 2009 год составляла 38 °C и -26 °C соответственно.

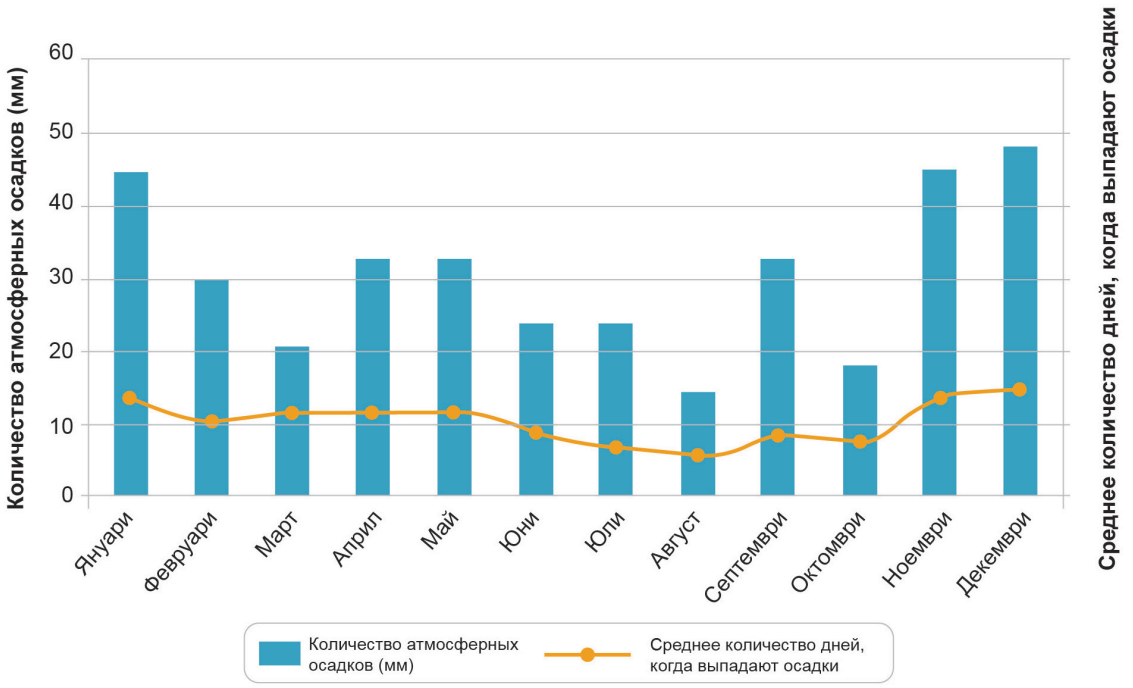
Таблица 7.3 Среднемесячная температура воздуха (°C)

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Среднегодовое значение
1,8	2,4	5,4	11,0	15,2	20,1	23,1	22,7	18,2	12,8	7,7	4,2	12,1

Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 539 мм (в среднем 45 мм в месяц), в основном в виде дождя (рисунок 7.5). Максимально зарегистрированное ежедневное количество осадков составило 85,9 мм. Наблюдаются относительно ограниченные сезонные изменения количества осадков - наибольшее их количество выпадает в таких месяцах, как ноябрь, декабрь и январь.

Максимальное зарегистрированное количество осадков в виде снега составило 33 см, хотя снегопады обычно бывают здесь нечасто по сравнению с остальной территорией области и Российской Федерации. Снегопады обычно случаются в период с ноября по март. Во время зимних бурь могут возникать снежные метели. В период с октября по апрель бывают морозы.

Рисунок 7.5 Среднемесячная сумма атмосферных осадков на метеостанции в Анапе (см. п. 7.19)



В таблице 7.4 представлены максимальные значения количества дней, в которые был зарегистрирован туман, с разбивкой по месяцам. По ней видно, что в мае наблюдается максимальное количество туманных дней с девятью туманными явлениями. В августе

зафиксировано наименьшее количество туманных дней - среднее значение составляет один туманный день.

Таблица 7.4 Максимальное количество туманных дней, с разбивкой по месяцам

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
3	5	6	5	9	4	2	1	4	4	3	4

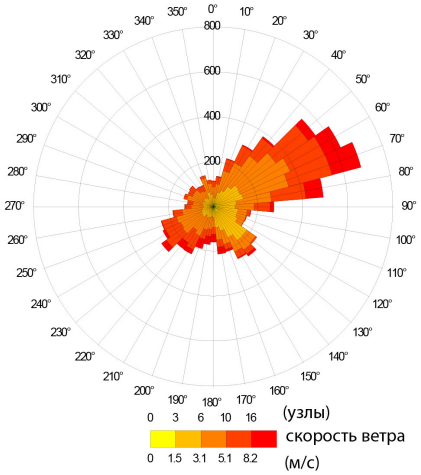
Режимы ветра колеблются в зависимости от сезона. Лето характеризуется легкими бризами, тогда как для зимы характерны шквалистые ветры. Среднегодовая скорость ветра в Анапе составляет 4,8 м/с. Скорость ветра превышает значение в 13 м/с меньше чем в 5 % времени в году. В Анапе также были зафиксированы значения скорости ветра, превышающие 40 м/с. В таблице 7.5 представлены статистические данные о ветре по географическому направлению в Анапе.

Таблица 7.5 Среднестатистические данные о ветре по географическому направлению в Анапе (см. п. 7.19)

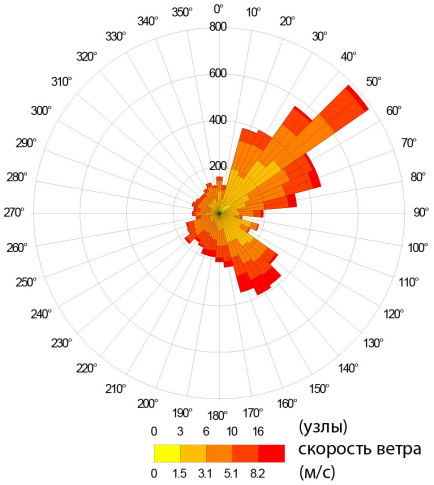
Параметр	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Средняя скорость ветра (м/с)	3,6	4,4	3,7	4,8	6,7	5,7	4,7	4,3
Направление повторяемости ветров (%)	11	25	17	5	21	9	8	4

Ежечасные последовательные метеорологические данные получали с ближайшей доступной метеостанции в Анапе (индекс по каталогу ВМО 37001) за период с 2008 года по 2012 год включительно. Анапа расположена на границе побережья Черного моря, и, таким образом, по климатическим условиям довольно похожа на район наземных исследований (рисунок 7.6).

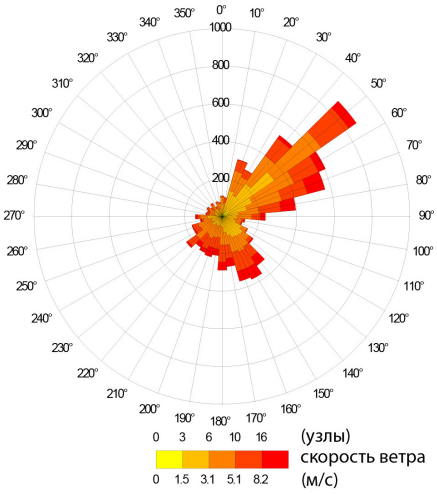
Рисунок 7.6 Роза ветров, метеостанция в Анапе (см. п. 7.1)



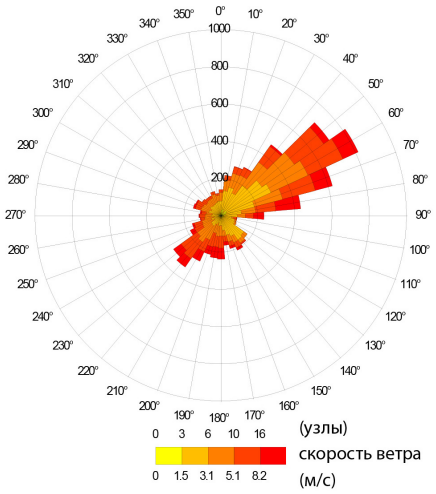
2008 г.



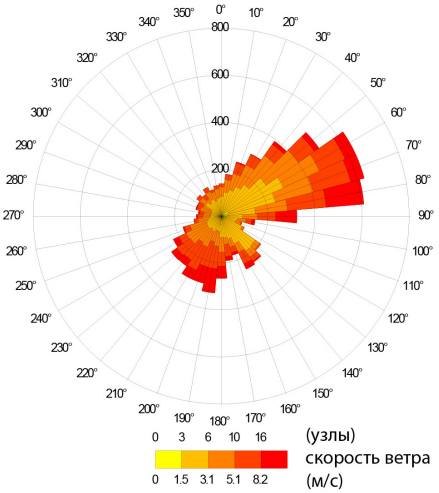
2009 г.



2010 г.



2011 г.



2012 г.

Вертикальная ось на каждой розе ветров представляет частоту (количество) измерений, которые проводятся в данном секторе.

Господствующим направлением верта является северо-восточное, а в теплый период наблюдается усиление ветров южных и юго-западных (рисунок 7.6). В среднем скорость ветра с юга немного выше скорости ветра с северо-востока.

Также в 2011 году на море в районе морских гидрографических съёмок в рамках гидрометеорологических исследований (см. п. 7.6) проводились наблюдения за скоростью и направлением ветра (рисунок 7.2). Измеренные значения скорости ветра в основном составляли от 2 до 7 м/с с максимальными значениями скорости ветра, достигающими 21 м/с в период проведения исследования. Специалисты сравнили зарегистрированные данные с ретроспективным прогнозом и данными спутниковой съёмки за период с 1992 года по 2011 гг. (см. пп. 7.4, 7.6). Затем были смоделированы данные о скорости и направлении ветра для прогнозирования статистических данных о ветре по району морских исследований (см. п. 7.6). Данные свидетельствуют о том, что значения скорости ветра в районе морских исследований в период проведения исследования ориентировочно соответствуют значениям скорости ветра по данным многолетних наблюдений (см. п. 7.6).

Ветровой режим колеблется в зависимости от сезона (рисунок 7.7). Зимой дуют более сильные ветра с большей изменчивостью направления ветра. Сезонные изменения режима ветра проиллюстрированы на рисунке 7.7. Прогнозные нормальные и экстремальные режимы ветра представлены в таблице 7.6 и в таблице 7.7

Таблица 7.6 Прогнозные нормальные режимы морского ветра (см. п. 7.6)

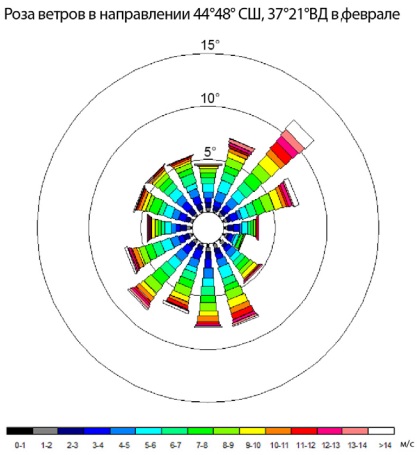
Параметр	Глубоководная зона	Континентальный склон	Прибрежные воды
Станция мониторинга (рисунок	6	3	1

7.2)			
% времени со скоростью нормального ветра более 14 м/с (Сила ветра по шкале Бофорта 7 – сильный ветер)	0,480 (эквивалентно 2 дням в году)	0,892 (эквивалентно 3 дням в году)	0,892 (эквивалентно 3 дням в году)
% времени с номинальной скоростью ветра более 17 м/с (Сила ветра по шкале Бофорта 8 – штормовой ветер)	0,049 (эквивалентно значению меньше 1 дня в год)	0,110 (эквивалентно значению меньше 1 дня в год)	0,110 (эквивалентно значению меньше 1 дня в год)
Максимальная скорость нормального ветра (м/с)	21	24	24

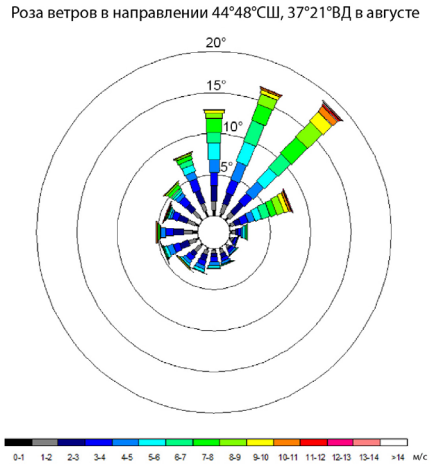
Таблица 7.7 Прогнозные экстремальные режимы морского ветра (в м/с) (см. п. 7.6)

Продолжительность ураганного ветра	**Станция мониторинга в глубоководной зоне 6 (рисунок 7.2)**					**Станция мониторинга на континентальном склоне 3 (рисунок 7.2)**				
Период повторяемости (лет)	*1*	*5*	*10*	*50*	*100*	*1*	*5*	*10*	*50*	*100*
1 час	15,26	16,53	17,04	18,17	18,63	15,99	17,30	17,83	18,99	19,47
10 минут	16,03	17,36	17,90	19,08	19,57	16,79	18,17	18,72	19,94	20,44
										Продолжение…
1 минута	18,99	20,57	21,20	22,61	23,18	19,90	21,52	22,18	23,62	24,22
10 секунд	21,87	23,69	24,42	26,04	26,70	22,92	24,79	25,55	27,21	27,90
3 секунды	23,03	24,95	25,72	27,42	28,12	24,13	26,11	26,90	28,66	29,38
Предварительные оценки ураганных ветров для прибрежных вод представлены не были										*Конец таблицы.*

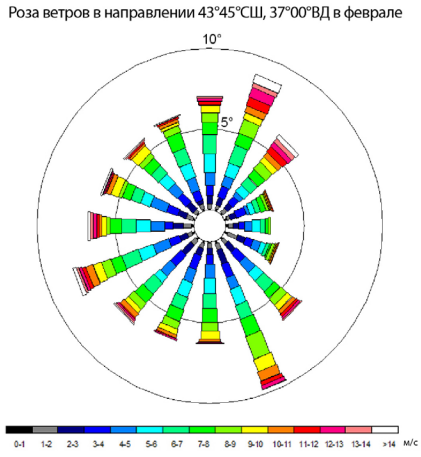
Рисунок 7.7 Кривые сезонных изменений береговых ветров, см. п. 7.6



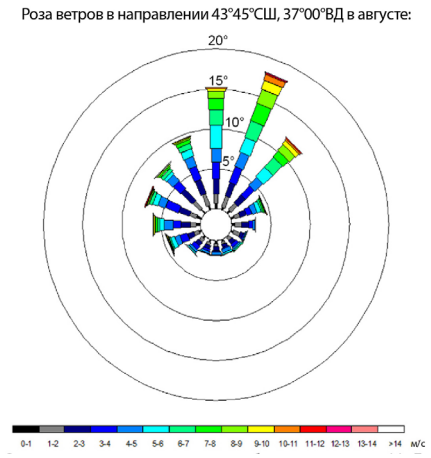
а) Береговая швартовная станция (1) – Зимняя



б) Береговая швартовная станция (1) - Летняя



в) Швартовная станция глубоководной зоны (6) – Зимняя



г) Швартовная станция глубоководной зоны (6) – Летняя

Примечание: швартовные станции показаны на рисунке 7.2

7.4.2 Электромагнитные поля

Электрические и магнитные поля (ЭМП) представляют собой невидимые силовые линии, генерируемые такими электротехническими устройствами, как линии электропередач и электротехническое оборудование. Электрические поля образуются напряжением, и их сила увеличивается по мере увеличения напряжения. Магнитные поля возникают в результате протекания электрического тока, и их сила увеличивается по мере увеличения силы тока (см. п. 7.10).

В таблице 7.8 представлены результаты исследования электрического и магнитного поля на фоне значений предельно допустимого уровня воздействия, рекомендуемых Международной комиссией по защите от неионизирующих излучений (МКЗНИР) и российскими стандартами (см. п. 7.11 и п. 7.13 соответственно). Результаты

электромагнитных исследований свидетельствуют о том, что зафиксированные значения базовых измерений электрического и магнитного поля находятся в пределах норм предельно допустимого уровня воздействия, установленных Международной комиссией по защите от неионизирующих излучений (МКЗНИР) и российскими нормативными актами для предотвращения неблагоприятного косвенного воздействия для более чем 90 % людей из основной части населения, находящихся в зоне воздействия (см. п. 7.1).

Таблица 7.8 Измерения напряжённости электрического и магнитного поля при 50 Гц

Граничные значения		**Напряжённость электрического поля, E (кВ/м)**	**Плотность магнитного потока, B (мкТл)**
Пиковый предельно допустимый уровень воздействия по стандарту Международной комиссии по защите от неионизирующих излучений (МКЗНИР) (см. п. 7.11)		5	200
Предельно допустимые уровни по российским стандартам (для нежилых районов) (см. п. 7.13)		5	20
Идентификационный номер	*Местоположение*	*-*	*-*
1	Рядом с населённой территорией (Варваровка)	0,01	0,00
2	Рядом с дорогой Большой Утриш – Варваровка	0,02	0,01
			Продолжение…
3	Рядом с дорогой Большой Утриш – Варваровка	0,03	0,00
4	Линия электропередач с напряжением до 150 кВ	0,21	0,05
5	Линия электропередач с напряжением до 150 кВ	0,15	0,02

Конец таблицы.

7.4.3 Излучение

Во время исследований, которые проводились в 2010, 2011 и 2013 гг., оценивались уровни фоновой радиации, связанные с одним районом наземной съёмки (участок берегового примыкания) (см. пп. 7.1, 7.7).

7.4.3.1 Уровни гамма-излучения

По результатам исследований в пределах района наземной съёмки были зарегистрированы следующие уровни гамма-фона:

- исследование 2010 года: уровни гамма-фона варьировались в диапазоне от 0,10 до 0,15 микрозиверт в час (м^{3}в/ч), а среднее значение составило 0,11 м^{3}в/ч;
- исследование 2011 года: уровни гамма-фона варьировались в диапазоне от 0,04 до 0,15 м^{3}в/ч, а среднее значение составило 0,09 м^{3}в/ч; и
- исследование 2013 года: уровни гамма-фона варьировались в диапазоне от 0,08 до 0,15 м^{3}в/ч, а среднее значение составило 0,1 м^{3}в/ч.

Результаты всех проведенных измерений уровня гамма-фона находятся в пределах нормы и не выходят за рамки пределов аномальных уровней, установленных российскими стандартами (аномальные уровни определены как показатели, более чем в два раза превышающие средние уровни гамма-фона, или 0,3 м^{3}в/ч) (см. п. 7.14).

7.4.3.2 Эквивалентная доза[2] гамма-излучения

Согласно подсчетам средняя эквивалентная доза уровней гамма-излучения в зоне варьировалась от 0,09 до 0,13 м^{3}в/ч по всему району наземной съёмки, а именно:

- исследование 2010 года: расчётная эквивалентная доза гамма-излучения варьировалась в диапазоне от 0,08 до 0,15 м^{3}в/ч;
- исследование 2011 года: расчётная эквивалентная доза гамма-излучения варьировалась в диапазоне от 0,06 до 0,14 м^{3}в/ч; и
- исследование 2013 года: расчётная эквивалентная доза гамма-излучения варьировалась в диапазоне от 0,07 до 0,13 м^{3}в/ч, а среднее значение составило 0,1 м^{3}в/ч.

Эти уровни находились в допустимых пределах фоновых уровней и соответствовали требованиям российских нормативов по оценке радиационной безопасности (см. п. 7.14).

7.4.3.3 Радиоактивные изотопы

Пробы грунта и донных отложений в русле водотока были проанализированы с применением методов гамма-спектроскопии для оценки уровней радиоактивных изотопов,

[2] Эквивалентная доза (или эквивалентная поглощенная доза излучения) - это расчетный средний показатель излучения, поглощаемого постоянной массой биологической ткани, который является попыткой дать объяснение разному потенциалу биологического повреждения различных видов ионизирующего излучения.

а именно: Радий-226 (^{226}Ra), Торий-232 (^{232}Th), Калий-40 (^{40}K), Цезий-137 (^{137}Cs) и Стронций-90 (^{90}Sr).

Повышенные уровни изотопа ^{137}Cs в окружающей среде связаны с испытаниями ядерного оружия в атмосфере (в прошлом столетии) и излучениями вследствие аварий на объектах атомной энергетики. Поведение изотопа ^{137}Cs в грунте в значительной степени контролируется процессами поглощения частиц, миграции частиц, переносящих изотопы, а также эрозионными процессами.

В целом, уровни удельной радиоактивности изотопа ^{137}Cs, измеренные в грунтах в пределах района наземной съёмки, преимущественно не выходили за пределы предполагаемых фоновых уровней (см. п. 7.1):

- из 42 отобранных проб измеренная удельная радиоактивность изотопа ^{137}Cs, зарегистрированная в 26 пробах, не выходила за пределы обнаружения в пять беккерелей на килограмм (Бк/кг). Еще в 14 пробах измеренная зарегистрированная удельная радиоактивность изотопа ^{137}Cs находилась в пределах прогнозируемых фоновых уровней, связанных с выпадением радиациоактивных осадков, т.е. в пределах 5 - 15 Бк/кг (см. п. 7.1); и
- в двух пробах была зарегистрирована активность изотопа ^{137}Cs, превышающая фоновые уровни (15 Бк/кг). Максимальное зафиксированное значение активности ^{137}Cs в 22 Бк/кг было зарегистрировано во время проведения исследования в 2010 году. Тем не менее, эти значения все же не выходили за рамки допустимых пределов (см. п. 7.14).

Уровни радиоактивности для изотопа ^{90}Sr измерялись в 20 пробах грунта, отобранных исключительно во время исследования, проводимого в 2010 году (см. п. 7.1). Уровни активности, измеренные для изотопа ^{90}Sr, варьировались в диапазоне от 0 до 47 Бк/кг (причем было зарегистрировано среднее измеренное значение в 24 Бк/кг) в пределах района наземной съёмки и не выходили за пределы нормальных фоновых уровней.

Специалисты пришли к заключению, что уровни радиоактивности, зарегистрированные для естественных радиоизотопов ^{226}Ra, ^{232}Th и ^{40}K в грунтах в пределах района наземной съёмки, находятся в рамках допустимых пределов фоновых уровней (см. п. 7.15):

- уровни радиоактивности для изотопа ^{226}Ra обычно не превышали нормальных уровней естественного фона в 20-50 Бк/кг. Измерения уровней радиоактивности для всех 42 проб показали, что фоновые уровни соответствовали уровням естественного фона или были ниже этих уровней, а показатели измерений для изотопа ^{226}Ra варьировались в диапазоне от 8 до 27 Бк/кг;
- уровни радиоактивности для изотопа ^{232}Th, измеренные в грунтах, варьировались в диапазоне от 9 до 32 Бк/кг и находились в пределах нормальных уровней естественного фона для изотопа ^{232}Th (от 20 до 50 Бк/кг);
- уровни радиоактивности для изотопа ^{40}K, измеренные в грунтах, варьировались в диапазоне от 88 до 513 Бк/кг и соответствовали уровням естественного фона или были ниже этих уровней для изотопа ^{40}K (от 200 до 800 Бк/кг); и

- эффективная удельная радиоактивность NRN в грунтах варьировалась в диапазоне от 32 до 114 Бк/кг. Эти значения намного ниже российского порогового уровня вмешательства, равного 370 Бк/кг, допустимого для строительных материалов в общественных зданиях и сооружениях (см. п. 7.15).

7.4.3.4 Краткие выводы

Результаты исследования по обнаружению и измерению излучения свидетельствуют о том, что уровни фоновой радиации в пределах района наземной съёмки соответствуют требованиям российских стандартов защиты от радиационного излучения. Уровни радиации, измеренные в грунтах, не представляют риска для здоровья человека с точки зрения радиоактивного облучения.

7.4.4 Океанография

7.4.4.1 Батиметрические данные

Батиметрические данные по российскому сектору черного моря приведены на рис. 7.8.

Черное море является полузамкнутым морем, связанным с мелким (глубиной от 10 до 20 м) Азовским морем через Керченский пролив и со Средиземным морем через пролив Босфор, Мраморное море и пролив Дарданеллы. Плоская абиссальная равнина (на глубине 2000 м) поднимается до континентальных шельфов. На северо-западном шельфе со средней глубиной 50 м расположен перегиб шельфа глубиной около 100 м между Крымским полуостровом и г. Варна на юге.

Российский континентальный шельф имеет небольшой наклон в направлении запада и простирается до глубины моря 100 м (см. п. 7.1). На глубине свыше 100 м континентальный склон начинает резко погружаться в западном направлении; его отличительными особенностями являются картины хребтов и каньонов. Угол падения уменьшается в направлении подножия (на глубине 1900 м) и обычно колеблется от 27° в верхней части до 5° в нижней части.

Океанографические исследования Черного моря были выполнены на основании опубликованных данных (см. пп. 7.3, 7.35, 7.36, 7.37) путем проведения соответствующих изысканий (см. пп. 7.1, 7.4, 7.6).

7.4.4.2 Изменения уровня моря

Черное море практически неприливное - максимальный диапазон приливных волн не превышает 0,1 м. Поэтому изменения уровня воды в Черном море главным образом вызваны одним или несколькими из следующих факторов:

- межгодовые колебания уровня моря;
- сезонные колебания в результате сезонной атмосферной динамики (напр., температуры, ветра, атмосферных осадков и штормов);
- речного стока;

- пространственные изменения атмосферного давления; и
- естественная пространственно-временная изменчивость динамики водяной толщи.

Собранные данные многолетних наблюдений (приблизительно за последние 90 лет) на кавказском побережье свидетельствуют о незначительном годовом увеличении среднего уровня моря примерно на 0,23 см в год (рисунок 7.9), в то время как уровень воды в Черном море подвержен сезонным колебаниям примерно на 20 см (рисунок 7.10). Данные многолетних наблюдений среднего уровня моря представлены в таблице 7.9.

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Украина

ИЭЗ Украины

ИЭЗ России

Российская Федерация

Краснодарский Край

Участок Берегового
Примыкания В
Районе Анапы

Республика Адыгея

ИЭЗ Украины

ИЭЗ России

ИЭЗ Турции

Грузия

ИЭЗ Грузии

-20
-50
-100
-200
-500
-1000
-1500
-2000

0 50 100 150 km

С

Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Морские Трубопроводы

Граница исключительных экономических зон

Изобаты

Региональные Границы

Государственные Границы

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Цель Выпуска
Для Информации

Заказчик
South Stream Offshore Pipeline ENERGISING EUROPE

Название Проекта
МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа
БАТИМЕТРИЯ РОССИЙСКОГО СЕКТОРА ЧЕРНОГО МОРЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	IS	IS	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:2,250,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа
Рисунок 7.8

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\15004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 7 Geology\Translated\Figure 7-8 Bathymetry of Russian Sector of Black Sea_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Рисунок 7.9 Изменения уровня моря в Черном море в период с 1917 года по 2005 год (см. п. 7.1)

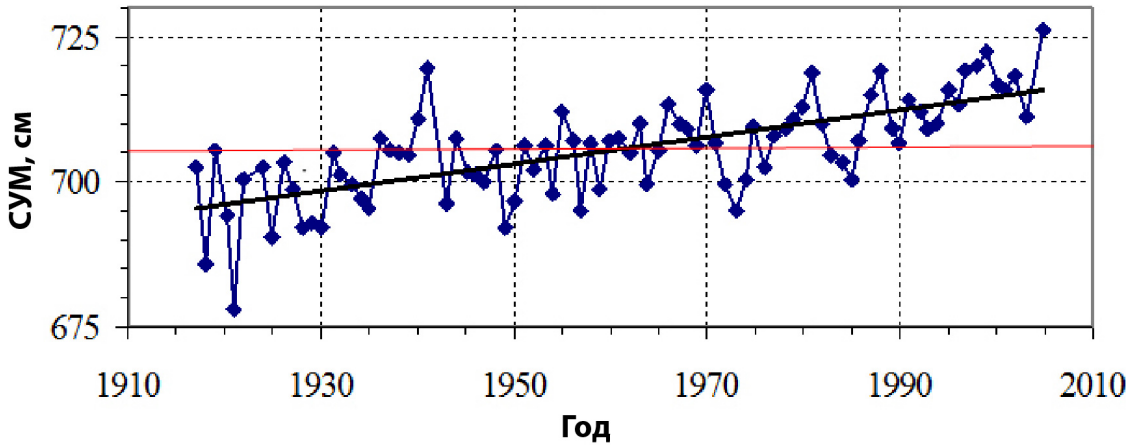


Рисунок 7.10 Изменения среднего уровня моря в период с 1917 года по 2005 год (см. п. 7.1)

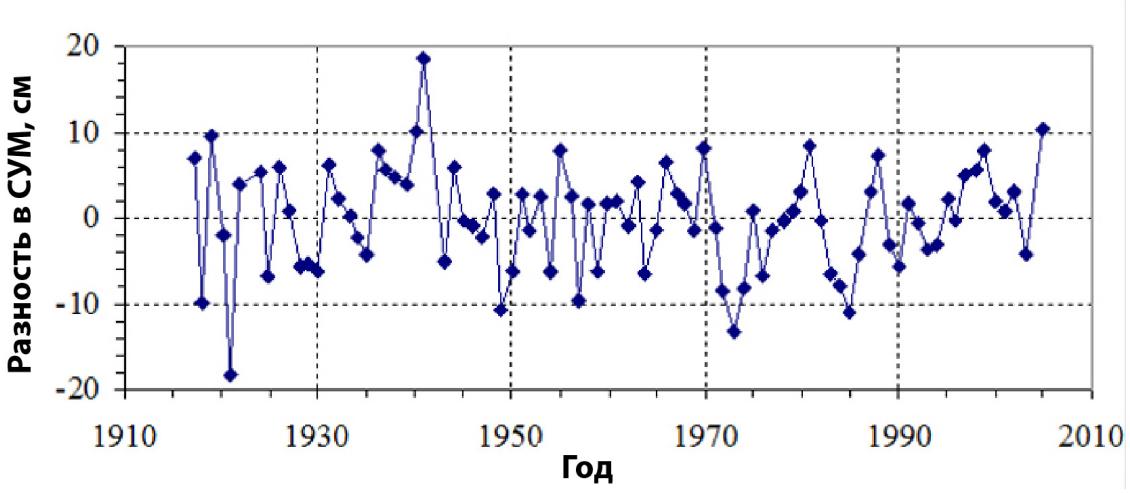


Таблица 7.9 Значения среднего уровня моря в Черном море в районе г.Сочи по данным многолетних наблюдений (см. п. 7.1)

Уровень моря	Среднегодовой уровень моря	Максимальный годовой уровень моря		Минимальный годовой уровень моря	
	m+BS	m+BS	год	m+BS	год
Годовой максимум	-0,01	+0,17	1953	-0,23	1949

Продолжение…

Уровень моря	Среднегодовой уровень моря	Максимальный годовой уровень моря		Минимальный годовой уровень моря	
	m+BS	m+BS	год	m+BS	год
Среднегодовое значение	-0,34	-0,22	1981	-0,48	1949
Годовой минимум	-0,62	-0,46	1955	-0,88	1928

Конец таблицы.

Помимо данных многолетних наблюдений, определение уровня моря производилось в рамках гидрометеорологических исследований в период с 2011 по 2012 гг. (см. п.7.4). Результаты исследований представлены в таблице 7.10.

Таблица 7.10 Результаты измерений уровня моря в районе гидрографических исследований (см. п. 7.4)

Станция мониторинга	Глубина моря (м)	Наблюдаемое максимальное значение (m+BS)	Наблюдаемое минимальное значение (m+BS)
1	25	0,13	-0,14
1b	73	0,83	-0,26
2	381	0,22	-0,19
5	1790	0,20	-0,18

Впрочем, намного более существенные колебания уровня моря произошли в четвертичный период. Они были связаны с глобальными климатическими изменениями, разрушением материкового ледникового покрова и региональными тектоническими явлениями, результатом которых стало раскрытие пролива Босфор. В последнее время ведутся разнообразные научные дебаты на тему распределения временных интервалов и процесса перехода от черноморского озера в конце последнего ледникового периода до его современного вида. За последние 30 000 лет значения уровня моря изменялись из-за периодов низкого уровня поступления воды в реки в период оледенения и слишком высокого уровня поступления воды в межледниковый период (см. п. 7.36). Предполагаемое последнее соединение Черного моря со Средиземным морем наблюдалось около 9000 лет до н.э. (см. п. 7.36). Это обусловило переход от пресноводных условий к морским, что в результате привело к затоплению береговых ландшафтов. Эти наступления моря на сушу привели к превалирующей регрессии береговой линии в ряде мест и повлекли за собой существенную эрозию береговой линии под воздействием волн. По оценкам, переток морских вод в Черное море после образования проливов со Средиземным морем происходило на протяжении более 100 лет, но на переход от пресноводных условий к морским предположительно ушло около 900

лет, начиная с самых глубоководных участков (см. п. 7.36). Переход был завершен примерно за 7700 лет до н.э. на средних глубинах, и примерно за 7200 лет до н.э. – в шельфовой зоне (см. п. 7.36).

Затопление доисторических мест обитания и результаты раскопок объектов культурного наследия более подробно рассматриваются далее в **Главе 16 - Культурное наследие и археологические объекты.**

7.4.4.3 Волновой режим

Режим ветра в российской части Черного моря определяется перемещением воздушной массы с юга-юго-запада на север-северо-восток, что является типичным для умеренной зоны северного полушария. Зима характеризуется шквалистыми северными, северо-восточными и восточными ветрами, что связано с увеличением циклонной активности средиземноморья и существующей антициклонной активностью над Восточной Европой.

Преобладающие ветры в российской части Черного моря дуют с юго-запада. Как правило, наивысшие значения скорости ветра отмечаются в период с ноября по март, когда штормовые северо-восточные ветра (Бора) могут стать причиной порывистых ветров и низких температур на границе побережья. На российской границе побережья каждую зиму наблюдается примерно от 15 до 20 штормовых дней, причем скорость ветра превышает 20 м/с приблизительно раз в год.

На волновой режим российского побережья Черного моря оказывает сильное влияние малоглубинный континентальный шельф. Ограниченные значения длины области образования ветровых волн приводят к уменьшению размеров волн, которые образуются преимущественно под воздействием ветра. Относительно слабо наклонный континентальный склон оказывает воздействие на наступающие волны, преобразуя их двухмерный (2D) спектр благодаря донному трению и разрушению волн.

Была выполнена оценка волновых характеристик, основанная на архивных данных, хранящихся в Институте океанологии (см. пп. 7.1, 7.2). По оценкам типичное максимальное годовое значение высоты волны в районе морских исследований составляет 2,9 м, высота волны достигает значения 4,8 м, а период повторяемости составляет от 1 до 100 лет. Сводная информация о волновых характеристиках, основанная на архивных данных (см. пп. 7.1, 7.2) представлена в таблице 7.11 и в таблице 7.12.

Таблица 7.11 Типичные максимальные геометрические параметры волны (см. пп. 7.1, 7.2)

Период повторяемости (лет)	1	5	10	25	50	100
Высота волны, Hs (м)	2,9	3,6	3,9	4,3	4,6	4,8
Длина волны (м)	105	129	139	153	164	174
Период волны (с)	8,2	9,1	9,5	9,9	10,2	10,6

Таблица 7.12 Соотношение значений высоты и направления волны (см. п. 7.1)

Высота волны (м)	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Частота (%)
0-1	4,7	9,0	4,2	2,7	2,8	7,5	11,1	3,7	45,6
1-2	3,4	7,2	2,9	1,5	2,1	6,5	8,1	3,1	34,9
2-3	1,1	3,1	0,9	0,3	0,7	3,1	3,0	1,3	13,5
3-4	0,2	1,1	0,2	0,02	0,2	1,1	0,9	0,4	4,1
4-5	0,03	0,4	0,07	-	0,03	0,4	0,3	0,08	1,3
5-6	+	0,13	0,02	-	+	0,13	0,11	0,02	0,4
6-7	-	0,04	+	-	+	0,04	0,03	+	0,12
>7	-	0,01	-	-	+	0,01	+	-	0,03
Частота направления распространения волны	9,5	21,0	8,3	4,5	5,8	18,8	23,5	8,6	100
Регрессия	1,2	1,4	1,2	1,0	1,2	1,5	1,3	1,3	

Измерения волн проводились во время гидрометеорологических исследований в период с 2011 по 2013 гг. (см. п. 7.4); местоположения станций показаны на рисунке 7.2. Между результатами этих измерений и данными многолетней спутниковой съёмки (сейсмограмма за 26 лет) была установлена четкая взаимосвязь (см. п. 7.6). Прогнозные значения показательной высоты волны [3] представлены в таблице 7.13. Средняя показательная высота волны увеличивается в зависимости от расстояния от берега до примерно 1 м морского участка. У побережья волны преимущественно идут с западного и юго-западного направления. В открытом море существует еще одна север-северо-восточная волновая компонента из-за увеличенной области образования ветровых волн.

Таблица 7.13 Расчётные значения высоты волны (см. п. 7.6)

Местоположение	Глубинная вода	Континентальный шельф	Воды прибрежных участков
Глубина воды	>150 м	50 м	23 м

Продолжение…

[3] Показательная высота волны представляет собой среднее значение высоты одной трети самых высоких волн.

Местоположение	Глубинная вода	Континентальный шельф	Воды прибрежных участков
Показательная высота волны (50 % вероятность)	1 м	0,5 м	0,5 м
Максимальная показательная высота волны	2 м	1,5 м	1,5 м
Максимальная показательная высота волны	8 м	6,75 м	6,25 м

Конец таблицы.

7.4.4.4 Штормовые нагоны

Краткосрочные колебания уровня моря также связаны с изменчивой метеорологической обстановкой и могут привести к локализованным сильным колебаниям уровня моря до 1 м. Тем не менее, значения уровней нагонов во время штормов вдоль кавказского побережья, как правило, меньше 40 см.

Предварительные оценки нагонов на основании опубликованных данных (см. п. 7.1) представлены в таблице 7.14.

Таблица 7.14 Колебания уровней нагонов (м) на фоне среднего уровня Черного моря (см. п. 7.1)

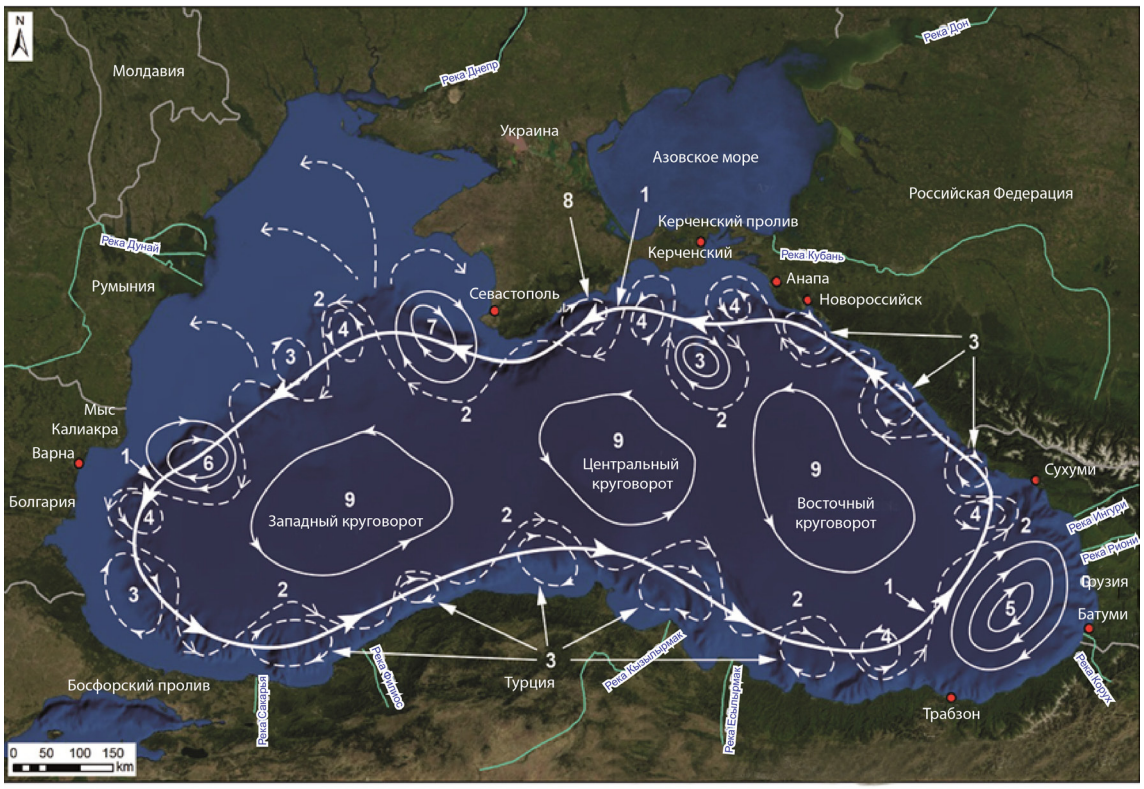
Уровень нагонов	Максимальный (нагон)				Минимальный (сгон)			
Период повторяемости (лет)	10	25	50	100	10	25	50	100
Анапа	0,52	0,58	0,62	0,67	-0,46	-0,51	-0,54	-0,58

Частота штормовых нагонов в Черном море ниже частоты, характерной для Мирового океана других регионов (см. п. 7.38). Слегка наклонный континентальный склон открыт всем ветрам, поэтому волны подвергнуты действию штормовых нагонов. По оценкам, типичная длительность шторма колеблется от 56 до 151 часов, а средняя его длительность составляет 95 часов (см. п. 7.39). У экстремальных штормов довольно короткая фаза роста, а среднее значение составляет 61 час. Следовательно, для типичной картины шторма характерны быстрое нарастание, довольно долговременная энергичная стадия развития и относительно длительное убывание.

7.4.4.5 Течения

Основное черноморское течение (ОЧТ) оказывает воздействие на весь бассейн путем горизонтальной циркуляции вод в поверхностном слое по циклонической схеме (против часовой стрелки в северном полушарии). Приметным объектом в круговом течении в верхнем слое Черного моря является так называемое «Периферийное течение» — циклоническое круговое течение, которое движется за резким континентальным склоном и окружает циклоническую секцию, занимающую бассейн. Диаграмма ОЧТ показана на рисунке 7.11.

Рисунок 7.11 Преобладающие черноморские течения (см. п. 7.1)



1: среднее положение струйного течения в циклоническом периферийном течении
2: Отклонения периферийного течения
3: антициклонические береговые вихревые течения
4: циклонические вихревые течения
5: Батумское антициклоническое вихревое течение
6: Калиакрское антициклоническое вихревое течение
7: Севастопольское антициклоническое вихревое течение
8: Крымское антициклоническое вихревое течение
9: квазистационарные циклонические круговороты

ОЧТ направлено против часовой стрелки, образуя два кольца над плоскостью бассейна в западной и восточной частях моря (известные под названием «очки Книповича» в честь одного из российских океанографов, который описал это явление). ОЧТ связано с рядом циклонических и антициклонических вихрей в циклонических речных излучинах. За пределами Периферийного течения образуется множество квазистационарных маленьких прибрежных водоворотов в результате действия механизмов «завихрения» и подъёма вод в районе береговой отмели (см. п. 7.36).

ОЧТ представляет собой течение шириной 50 - 80 км в пределах верхних 300 м водяной толщи и сохраняется на протяжении целого года. Летом и зимой течение выражено лучше. У Кавказского побережья России оно прослеживается, в среднем, в 15–50 км от берега.

Как видно из рис. 7.11, прибрежные течения в кавказском регионе характеризуются двумя диаметрально противоположными направлениями движения воды: северо-западным и юго-восточным. Северо-западное направление потока преобладает над юго-восточным направлением потока (приблизительное соотношение составляет 85 % и 15 % соответственно). Максимальная скорость северо-западного течения варьируется в диапазоне от 0,3 до 0,5 м/с и от 0,5 до 0,8 м/с летом и зимой соответственно; для сравнения - максимальная скорость юго-восточного течения на 30-50 % ниже (см. п. 7.1).

Скорости течения в ядре ОЧТ в основном составляют 0,3 - 0,6 м/с в зависимости от синоптических, сезонных и межгодовых вариаций.

Судя по результатам данных измерений течений, которые проводились в 1998-1999 гг., оценивались значения предельных скоростей течений на шельфе, континентальном склоне и абиссальной равнине (см. п. 7.1). Скорости течения обратно пропорциональны глубине. Скорость течения в прибрежных участках с периодом повторяемости в 1 год приблизительно составляет 0,7 м/с. Максимальная скорость течения (период повторяемости 1:100 лет) приблизительно составляет 1 м/с. На континентальном склоне (на глубине от 100 до 1700 м) скорость течения колеблется от 0,1 м/с (период повторяемости 1:1 лет) до 0,2 м/с (1:100 лет). Подобную схему можно наблюдать по скоростям течений на абиссальной равнине.

Дальнейшие исследования морских течений проводились в период с 2011 года по 2012 год (см. п. 7.6), во время которых измерения течений производились вблизи от трассы трубопровода; местоположения станций показаны на рисунке 7.2. Сюда также относятся периодические наблюдения за различиями течений в зависимости от их глубины. Измерения течений были объединены с ретроспективным прогнозом на основе сейсмограмм многолетних наблюдений для оценки возможных скоростей течений (см. п. 7.6). Данные о поверхностном течении и течении в придонном слое в границах района исследований в кратком виде представлены в таблицах 7.15 и 7.16. Предполагаемое годовое изменения течений в придонном слое составляет около 30 % на прибрежном участке и 20 % на морском участке района морских исследований (см. п. 7.6). В поверхностных течениях ожидаются незначительные изменения, преимущественно связанные с изменениями ветрового режима.

Таблица 7.15 Поверхностные течения (см. п. 7.6)

Станция	Глубина моря (м)	Наблюдаемое максимальное значение (м/с)	Период повторяемости (лет)				
			1	5	10	50	100
1	25	0,64	0,69	0,76	0,81	0,91	0,95

Продолжение...

Станция	Глубина моря (м)	Наблюдаемое максимальное значение (м/с)	Период повторяемости (лет)				
			1	5	10	50	100
1b	73	1,38	1,54	1,70	1,77	1,92	1,98
2	381	1,35	1,72	1,91	1,99	2,18	2,26
3	509	1,38	1,55	1,71	1,78	1,94	2,00

Конец таблицы.

Таблица 7.16 Придонные течения (см. п. 7.6)

Станция	Глубина моря (м)	Наблюдаемое максимальное значение (м/с)	Период повторяемости (лет)				
			1	5	10	50	100
1	25	0,40	0,49	0,55	0,58	0,63	0,66
2	381	0,51	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26
3	509	0,13	0,13	0,15	0,16	0,18	0,19
4	1750	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
5	1790	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,13
6	2088	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15
7	2129	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08

7.4.4.6 Ледовый режим

Как правило, северная часть Черного моря и Керченский пролив зимой покрываются льдом (таблица 7.17). Образование припайного льда регулярно происходит вдоль восточного и западного берегов пролива. Как правило, лед образуется в период с декабря по апрель.

Период ледостава в районе Анапа-Новороссийск характеризуется уникальными особенностями. Практически каждый год в течение короткого периода наблюдается образование льда в форме «шуги» (снежно-ледяной каши), при этом весь участок редко покрывается льдом полностью. За прошлое столетие Новороссийская бухта полностью покрывалась льдом дважды: зимой 1924-25 гг. и зимой 1933-34 гг. Ширина припайного льда превышала 200 м, а его толщина доходила до 15 м.

Таблица 7.17 Период ледостава в Керченском проливе в период с 1991 года по 2005 год (см. п. 7.1)

	Тип зимы	Ранняя	Поздняя
Первое появление ранних типов льда	мягкая	12 декабря	24 января
	умеренная	10 декабря	11 февраля
Максимальное распространение на юг	мягкая	18 января	2 февраля
	умеренная	19 декабря	28 марта
Последний полный сход льда	мягкая	26 января	6 марта
	умеренная	1 марта	5 апреля
Количество сходов льда в год	мягкая	1	3
	умеренная	3	2

Обледенение судов, гидротехнических сооружений, а также прибрежной зоны происходит ежегодно. И в этом контексте наиболее благоприятным периодом для инженерных работ является период с мая по октябрь. Ключевые порты укрытия - Новороссийск, Анапа и Геленджик. Как правило, Новороссийский порт и прилегающая к нему Цемесская бухта зимой не покрываются льдом (см. п. 7.40).

Борозды образуется вследствие пропахивания морского дна плавучим морским льдом. Считается, что это явление не представляет существенного риска для реализации Проекта, поскольку трубопроводы выходят из микротоннелей на глубине моря 23 м, а также в связи с тем, что морской лед в районе исследований - явление редкое.

7.4.4.7 Температура воды

Черное море проявляет типично слоистую структуру вертикального распределения температур воды (см. пп. 7.1, 7.2, 7.3). Всего существует три основных слоя: слой поверхностных вод, низкотемпературный слой и глубинный слой (рисунок 7.12). На эту термальную послойную разбивку оказывает воздействие стратификация солёности, описание которой приведено ниже.

Глубина слоя поверхностных вод, как правило, составляет от 20 до 40 м. Температура поверхностных вод колеблется в зависимости от сезона примерно на 16 °C, варьируясь в диапазоне от 9 °C в феврале до примерно 25 °C в августе. На фоне сезонных изменений температуры наблюдаются существенные кратковременные колебания (от нескольких часов до нескольких дней). Осенью, зимой и весной эти колебания составляют лишь 1-2 °C. Летом кратковременные изменения температуры воды могут достигать 9 °C. Такие колебания в основном обусловлены взаимодействиями дневной солнечной радиации с местными воздействиями поля ветра.

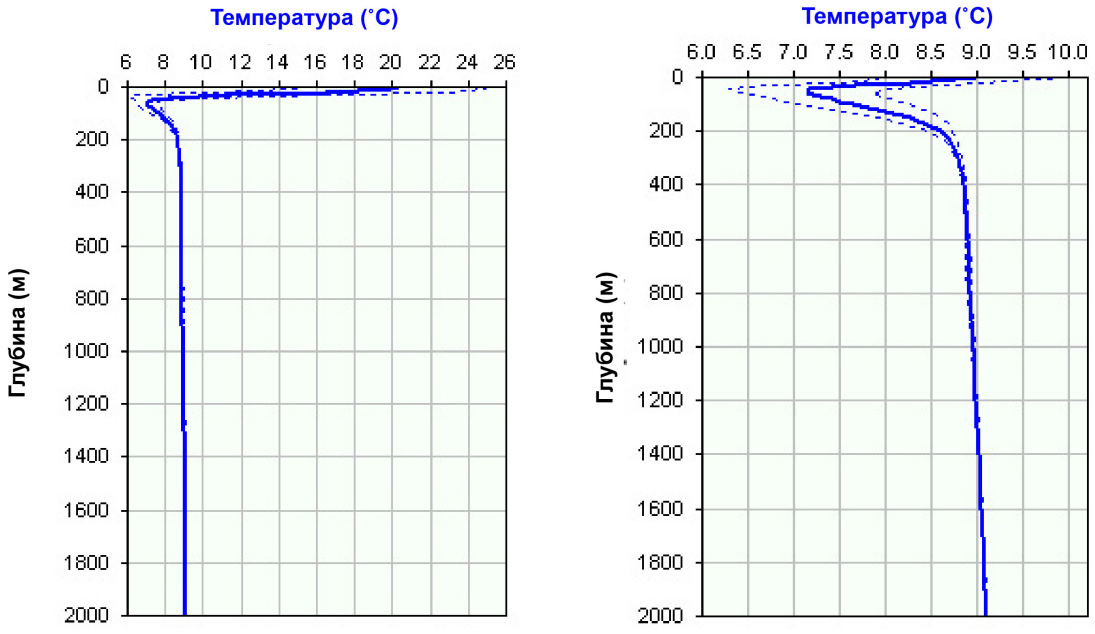
Под слоем поверхностных вод находится низкотемпературный слой. В этом слое температура воды достигает минимальных значений - примерно от 6 до 7 °C.

Низкотемпературный слой обычно простирается от подошвы слоя поверхностных вод на средней глубине от 35 м до примерно 110 - 120 м. Толщина низкотемпературного слоя колеблется ежегодно, реагируя на предшествующие погодные условия на протяжении прошлой зимы.

Температура низкотемпературного слоя колеблется в зависимости от сезона, но наблюдается заметная задержка в несколько месяцев по сравнению с поверхностным слоем. Температуры в наружной части и во внутренней части низкотемпературного слоя достигают минимальных значений в марте и мае соответственно по сравнению с минимальными значениями поверхностного слоя в феврале. Совершенно аналогично температуры в наружной части и во внутренней части низкотемпературного слоя достигают максимальных значений в октябре и феврале соответственно по сравнению с максимальными значениями в августе в поверхностном слое.

На глубине ниже низкотемпературной зоны (от >100 до 120 м) значения температуры воды постепенно повышаются в зависимости от глубины до практически постоянного значения 8,9 °C на глубине 400 м. На глубине наблюдаются минимальные сезонные изменения значений температуры воды. Стратификация Черного моря сдерживает активное вертикальное перемешивание поверхностных и глубинных вод, таким образом ограничивая сезонные изменения в верхних слоях.

Рисунок 7.12 Среднегодовые профили изменения температуры с глубиной по данным многолетних наблюдений (см. п. 7.1)



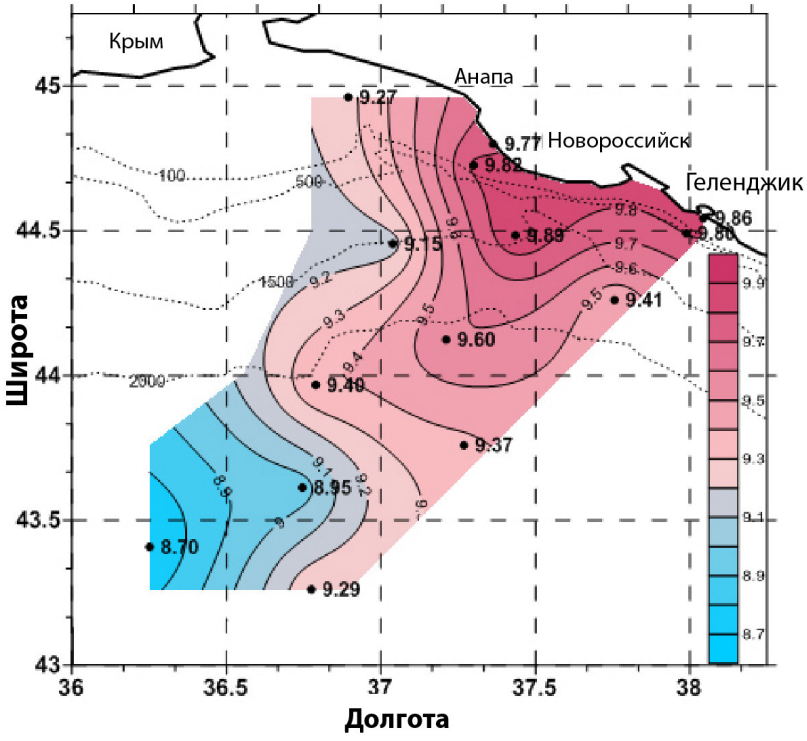
а) Летний профиль **б) Зимний профиль**

Примечание: средние квадратичные отклонения помечены пунктиром.

Данные исследования, которые проводились в 2011 году, продемонстрировали схему, которая была похожа на схему из сейсмограммы в печатных изданиях (см. п. 7.1). Значения температуры воды колебались в зависимости от глубины. В поверхностном слое температура воды также уменьшалась в зависимости от расстояния от берега (рисунок 7.13). Температура воды в поверхностных водах варьировалась в диапазоне от 8,70 до 9,89 °C. Термоклин был идентифицирован на глубине 40-45 м. Температура воды на глубине 100 м и 500 м в среднем составила 8,43 °C и 8.88 °C соответственно.

Измеренные значения температуры воды морского дна варьировались в диапазоне от 6,35 до 26,34 °C на мелководье (менее 20 м) (см. п. 7.6). Сезонный диапазон колебаний температуры воды у морского дна уменьшается с увеличением глубины моря. На глубинах моря свыше 100 м сезонные изменения составляют менее 2 °C. На глубинах моря свыше 200 м зафиксированы незначительные сезонные изменения значений температуры воды морского дна. Значения температуры воды морского дна в глубоководных зонах составляют около 9 °C (см. п. 7.6).

Рисунок 7.13 Температура морской воды (°C) в поверхностных водах в апреле 2011 года (см. п. 7.1)



7.4.4.8 Солёность воды

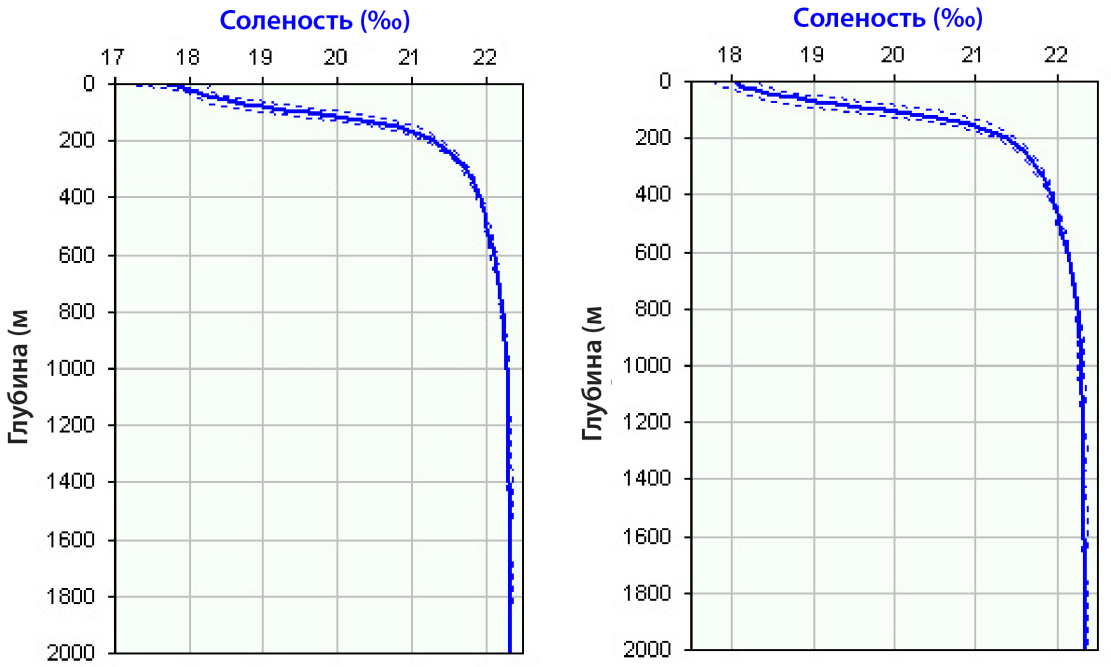
В целом, типичная солёность морской воды составляет около 35‰. В некоторых континентальных морях, где уровень испарения превышает уровень поступления пресной воды, уровень солёности может достигать 37-38‰ (например, в восточной части Средиземного моря), и даже 40‰ (в Красном море). Для сравнения, в Черном море

уровень солёности значительно ниже и составляет около 22‰. Это связано с преобладанием поступления пресной воды и ограниченным водообменом со Средиземным морем.

Суммарный объем речного стока и атмосферных осадков, который попадает в Черное море, превышает испарение воды из него более чем на треть. Таким образом формируется поверхностный слой с более низкой солёностью. Глубинная вода является более солёной, чем вода поверхностного слоя, из-за притока солёных вод в Черное море из Средиземного моря через пролив Босфор.

Сочетание этих факторов приводит к тому, что Черное море проявляет чёткую вертикальную стратификацию по солёности. Типичный профиль распределения уровней солёности по глубине, основанный на сейсмограммах многолетних наблюдений гидрометеорологических условий для российской ИЭЗ (см. пп. 7.1, 7.2) показан на рисунке 7.14. Также существует верхний слой воды с более низким уровнем солёности, залегающий выше глубинного слоя с более солёной водой. Постоянный галоклин в Черном море расположен на глубине 120 - 200 м (см. пп. 7.1, 7.2, 7.3). Солёность в верхнем слое колеблется в зависимости от сезона.

Рисунок 7.14 Среднегодовые профили изменения солености с глубиной по данным многолетних наблюдений (см. п. 7.1)



а) Летний профиль **б) Зимний профиль**

Примечание: средние квадратичные отклонения помечены пунктиром.

Солёность на поверхности моря достигает максимальных значений зимой (18,2‰ в декабре), впоследствии снижаясь до минимального летнего значения (17,6‰ в августе).

В верхнем слое солёность воды также увеличивается в зависимости от расстояния от берега (рисунок 7.15 и рисунок 7.16). Солёность колеблется в зависимости от глубины (таблица 7.18). Уровни солёности резко повышаются до приблизительно 21‰ на глубине около 200 м. Кривая сезонных изменений солёности в пределах этой зоны меняется в обратной зависимости от глубины; на глубине от 25 м уровень солёности летом выше, чем зимой, из-за времени задержки вертикального перемешивания. На глубине около 150 м минимальный уровень солёности составляет 19,9‰ с декабря по март, а максимальный – 20,6‰ с августа по сентябрь; годовая амплитуда сезонного изменения солёности (0,7‰) на этой глубине немного выше, чем амплитуда на поверхности моря.

На глубине свыше 200 м уровни солёности продолжают повышаться в прямой зависимости от глубины, но более медленно. На глубине ниже 500 м уровень солёности приблизительно составляет 22‰ без существенных сезонных изменений (см. п. 7.1). Солёность воды у морского дна в глубоководных зонах составляет около 22,3 ‰ (см. п. 7.5).

Таблица 7.18 Результаты измерения солености на разных глубинах за 2010-2011 гг. (см. п. 7.1)

Глубина (м)	Солёность (‰)		
	Минимальное значение	Максимальное значение	Среднее значение
Приповерхностная зона	17,16	18,25	17,93
10	17,202	18,250	17,957
25	17,799	18,254	18,059
40-45 (термоклин)	17,810	18,441	18,139
100	19,355	20,860	20,355
200	21,230	21,578	21,446
500	22,014	22,071	22,044

Рисунок 7.15 Солёность морской воды (‰) в поверхностных водах в апреле 2011 года (см. п. 7.1)

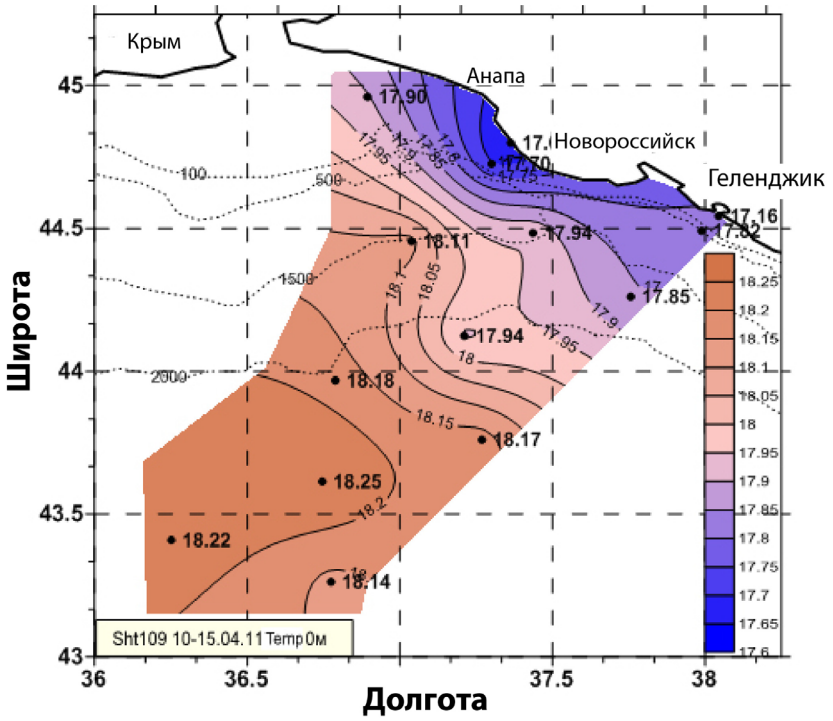
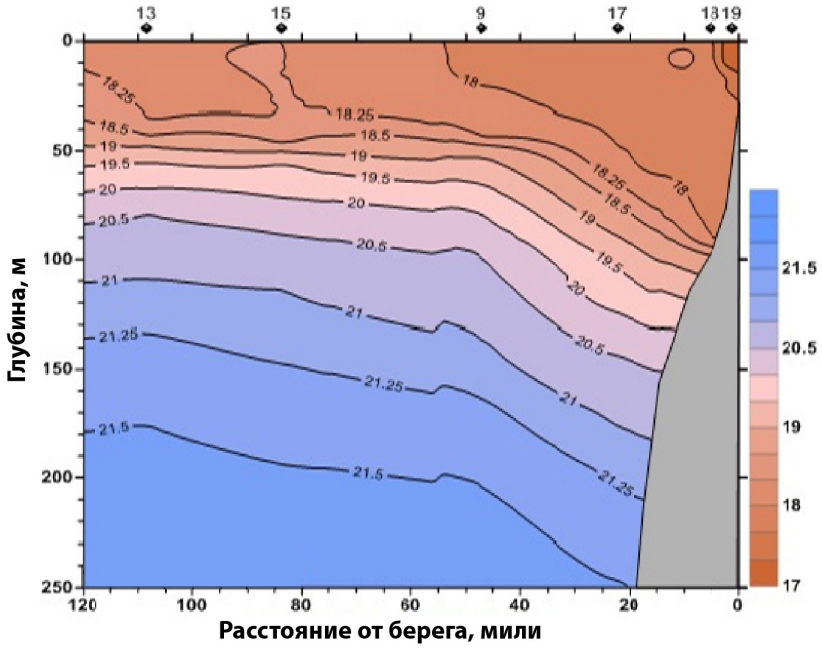


Рисунок 7.16 Изменение солёности морской воды (‰) с изменением глубины и расстояния до берега по результатам измерений в апреле 2011 года (см. п. 7.1)



7.4.4.9 Плотность воды

На протяжении всего года плотность воды меняется в зависимости от солёности и температуры.

В приповерхностном слое (на глубине от 0 до 10 м) плотность воды является минимальной в июле и августе (10,44 условных единицы), когда температура достигает максимальных значений, а солёность - минимальных. Для сравнения, плотность воды достигает максимального значения в марте (14,02 условных единиц) (см. пп. 7.1, 7.2, 7.3).

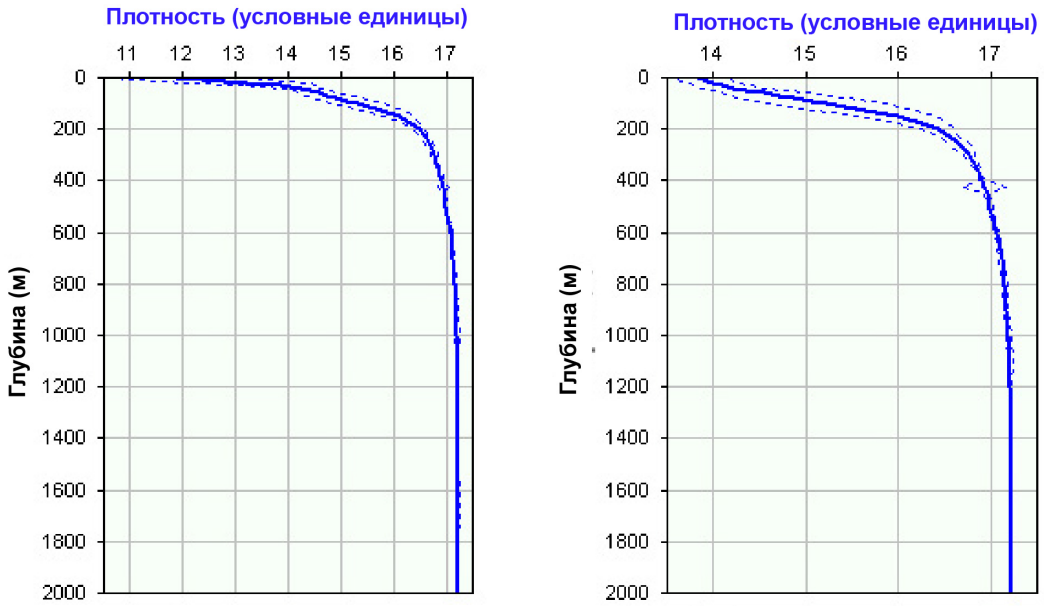
В более глубоких слоях водной массы плотность резко увеличивается с глубиной (рис. 7.17), что обусловлено повышением солёности и снижением температуры. Вертикальная схема распределения плотности воды напоминает схему распределения уровней солёности, с тем отличием, что на глубине от 20 до 60 м в относительно низкотемпературной зоне на этой глубине наблюдается повышение уровня плотности. Вертикальный градиент плотности обычно более высокий и четкий на акватории в центральной части моря по сравнению с акваторией над континентальным склоном.

На глубине от 300 до 500 м плотность медленно уменьшается в зависимости от глубины. Никаких существенных сезонных тенденций не наблюдается. На глубине свыше 500 м плотность составляет около 17 условных единиц и является относительно постоянной независимо от глубины, отображая схемы, которые наблюдаются в показателях солёности и температуры.

Данные съёмки в 2011 году (см. п. 7.1) продемонстрировали схему, которая была похожа на схему из сейсмограммы в печатных изданиях (таблица 7.19). Плотность воды варьировалась в зависимости от глубины. В верхнем слое плотность воды также увеличивалась в зависимости от расстояния от берега. Как и следовало ожидать, схема вертикального и бокового и поперечного распределения для плотности приблизительно напоминали схемы для солёности. Плотность в поверхностном слое варьировалась в диапазоне от 13,08 до 14,05 условных единицы со средним значением 13,73 условных единицы. На глубинах 100 м и 500 м средние значения плотности составили 15,75 и 17,02 условных единицы соответственно.

Взаимозависимость между солёностью, температурой и плотностью является ключевой в оценивании стратификации Черного моря. Эта стратификация определенным образом влияет на качество воды и биологическую активность. Типичная взаимозависимость показана на рисунке 7.18.

Рисунок 7.17 Среднегодовые профили изменения условной плотности с глубиной по данным многолетних наблюдений (см. пп. 7.1, 7.2)



а) Летний профиль **б) Зимний профиль**

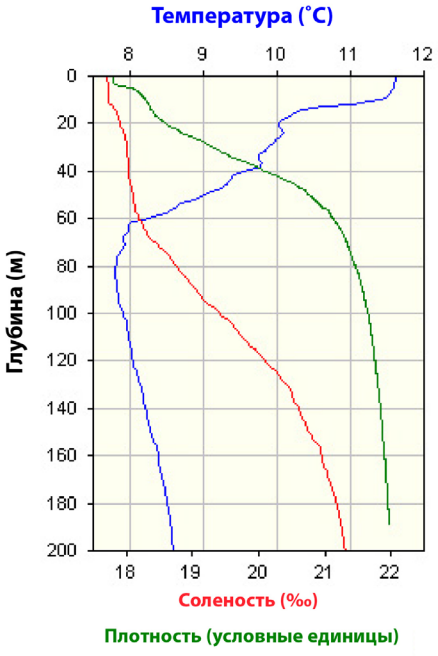
Примечание: средние квадратичные отклонения помечены пунктиром.

Таблица 7.19 Изменения плотности с изменение глубины по результатам замеров в 2010-2011 гг. (см. п. 7.1)

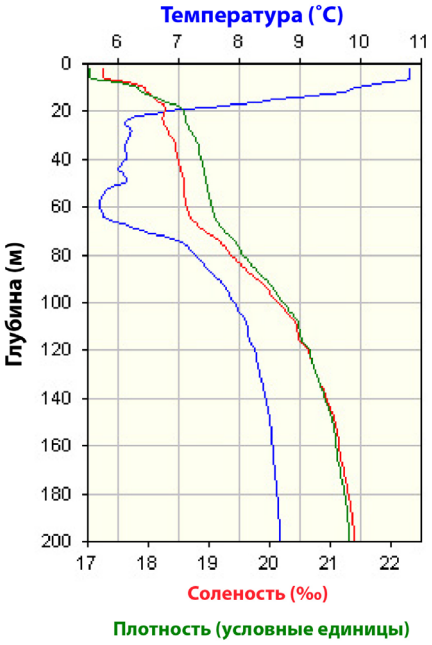
Глубина (м)	Плотность (условных единиц)		
	Минимальное значение	Максимальное значение	Среднее значение
Приповерхностная зона	13,080	14,050	13,730
10	13,133	14,053	13,766
25	13,599	14,077	13,869
40-45 (термоклин)	13,609	14,282	13,972
100	14,967	16,136	15,749
200	16,411	16,667	16,570
500	16,992	17,036	17,015

Рисунок 7.18 Сравнение профилей изменения температур, солёности и плотности в зависимости от глубины (см. п. 7.1)

а) Зимние профили

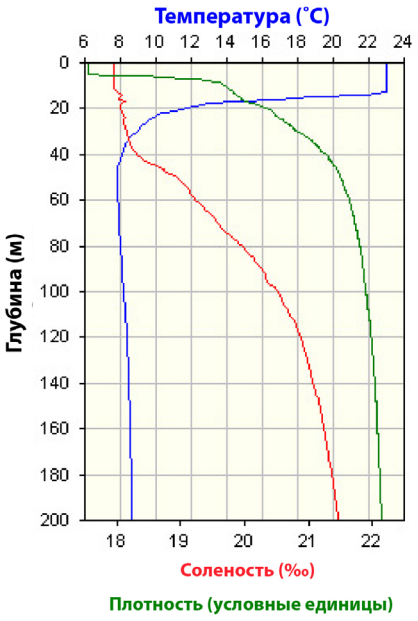


i) Центральная часть Черного моря

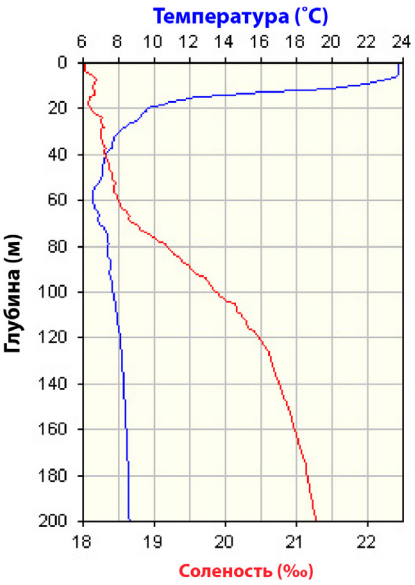


ii) Российский континентальный склон

б) Летние профили



i) Центральная часть Черного моря



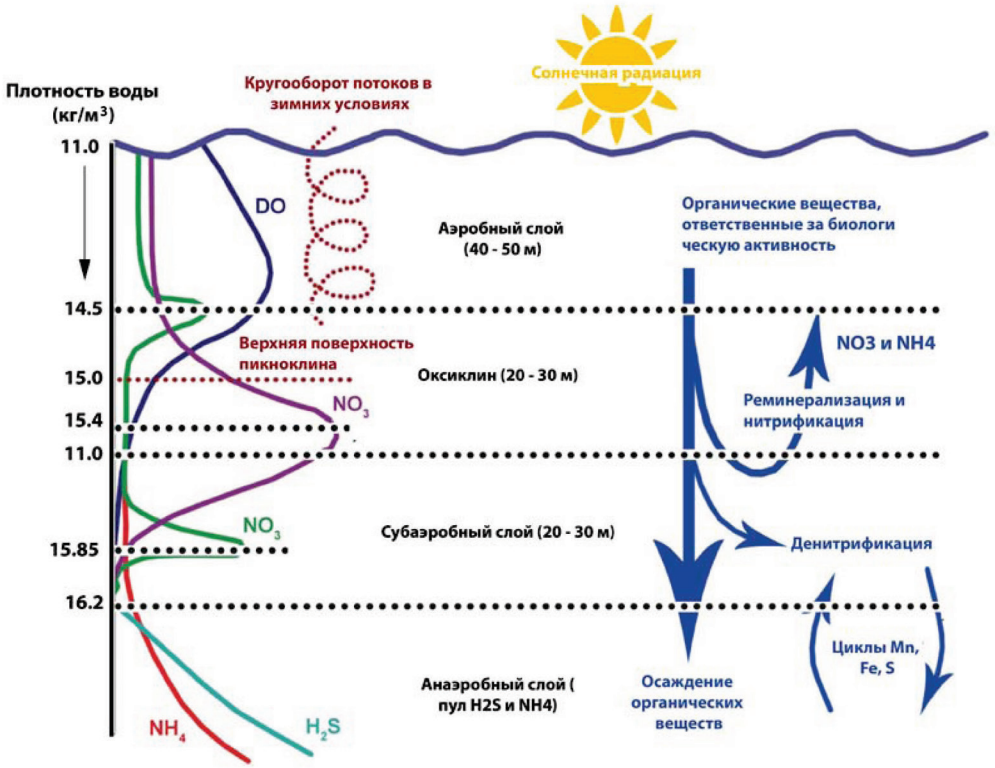
ii) Российский континентальный склон

7.4.5 Качество морской воды

Понимание качества морской воды в Черном море требует оценки важности стратификации по глубине. Верхний слой моря подвергается сезонным и годовым изменениям гидрофизических и гидрохимических характеристик под влиянием внешних климатических факторов. Его нижняя граница – это глубокий пикноклин, под которым влияние внешних климатических факторов обычно не проявляется и гидрохимические условия относительно устойчивы (см. п. 7.1). Верхний слой содержит кислород, в то время как анаэробные условия существуют на глубине. Вертикальное разделение на зоны в гидрогеохимии показано на рисунке 7.19.

Все характеризующие черты глубинного распределения гидрохимических параметров (горизонты выхода на поверхность кислорода, сероводорода, и конечных значений биогенных элементов) обычно расположены ниже в прибрежной зоне Черного моря, чем в его центральных зонах. Эта куполообразная структура расслоения связана с циклонным характером циркуляции воды. Однако гидрохимические горизонты почти всегда находятся на том же уровне плотности, согласовывая важность расслоения по плотности с гидрохимическими процессами. Обращает на себя внимание то, что верхняя граница анаэробной зоны точно совпадает со специфическими изопикническими поверхностями (плотностью воды).

Рисунок 7.19 Взаимосвязь между изменениями гидрохимических параметров и стратификацией морской толщи (см. п. 7.36)

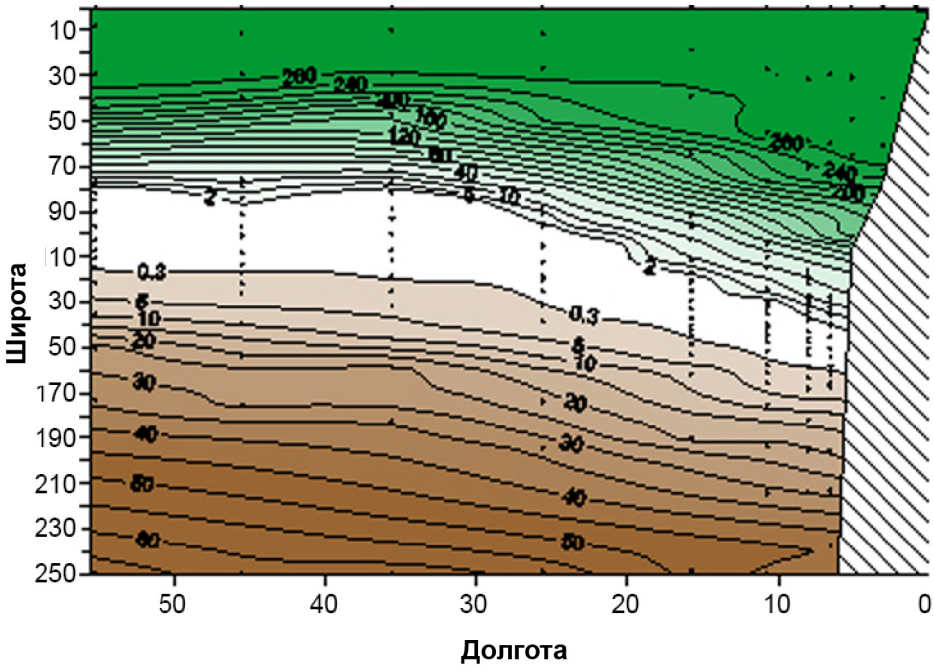


7.4.5.1 Кислород

Кислород присутствует в поверхностных водах, находясь в наибольшей концентрации на глубине от 10 до 40 м. Концентрация кислорода в поверхностных водах варьируется сезонно, отражая биологическую активность и обратную взаимосвязь между растворимостью кислорода и температурой воды. Концентрация кислорода в поверхностных водах самая высокая в период с марта по май, что связанно с весенней вспышкой роста планктона и тем, что температура поверхностных вод относительно низкая. Минимальная концентрация кислорода с августа по сентябрь, когда температура поверхностных вод максимальная.

Концентрация кислорода уменьшается с глубины примерно 40 метров, до его полного истощения, происходящего в слоях от 80 до 150 метров (рисунок 7.20). Кислород исчезает при плотности воды приблизительно равной 15,9 условных единиц. Это происходит из-за расслоения минерализации, ограничивающей потенциал для вертикального смешивания. Кислород обычно отсутствует в более глубоких водах ниже пикноклина, создавая условия кислородного голодания. Черное море - самый большой в мире водный бассейн с условиями кислородного голодания. Воды с гипоксическими или полностью аноксическими условиями обычно не в состоянии поддерживать постоянные популяции видов, зависящих от клеточного дыхания.

Рисунок 7.20 Изменение концентраций кислорода (выделено зеленым) и сероводорода (выделено коричневым) (µM) из архивных данных (см. п. 7.1)



Среднее содержание кислорода в поверхностных водах составило 8,91 мг/л осенью 2010 года (см. п. 7.1). Концентрация кислорода начинала снижаться ниже 25 - 35 метров;

кислород не был обнаружен на глубине от 100 до 140 метров. Весной 2011 года содержание кислорода в поверхностных водах было в пределах от 10,10 до 10,35 мг/л. Концентрация кислорода снижалась на глубинах приблизительно ниже 30 метров; кислород не был обнаружен на глубине ниже 80 метров.

Как осенью 2010 года, так и весной 2011 года, исследования дали подобные пространственные диаграммы по содержанию кислорода (см. п. 7.1). Концентрация кислорода, в основном, увеличивалась по мере удаления от побережья. Прибрежные концентрации были самыми высокими возле Геленджика и самыми низкими возле Анапы. Более низкие концентрации возле побережья были расценены, как таковые, из-за более теплых температур воды возле берега, континентальных отливов и поглощения кислорода процессом окисления континентального органического грунта.

В исследовании, проведенном летом 2011 года (см. п. 7.1), содержание растворенного кислорода в поверхностном слое воды в прибрежных водах (пробы были взяты в прибрежной станции «4С»; расположение на рисунке 7.3) составило 7,4 мг/л, что соответствует максимальной допустимой концентрации (МДК (MPC)) для человеческого здоровья для безопасного купания, установленной в СанПИН 2.1.5.2582-10 (см. п. 7.17)

7.4.5.2 Сероводород

Недостаток кислорода на глубине из-за вертикального расслоения водной толщи означает, что потенциал для разнообразной морской жизни, встречающейся на глубине более чем 200 метров в Черном море, скорее всего, будет ограничен теми организмами, которые способны к анаэробному дыханию (например, хемосинтетическая жизнь). Хемосинтез обычно вырабатывает сероводород (H_2S) и метан, как побочные продукты, хотя эти соединения также образуются и другими биологическими и небиологическими процессами.

Широко распространенное присутствие сероводорода на глубине является отличительной характеристикой Черного моря. Глубоководная часть водяной толщи по всему Черному морю характеризуется высокой концентрацией H_2S. Сероводород впервые появляется при плотности воды примерно 16,1 условных единиц. По данным исследований, проведенных весной 2011 года (см. п. 7.1), верхний уровень распространения сероводорода появляется на глубинах от 100 до 160 метров в пределах российской ИЭЗ (рисунок 7.19). Концентрация H_2S увеличивалась с глубиной до относительно высокого значения в 13,2 мг/л на глубинах, превышающих 2000 метров.

Глубина, на которой появляется H_2S, варьируется, в зависимости от сезона, и становится более глубокой зимой. Это более ярко выражено в прибрежных зонах по сравнению с открытым морем. Это явление отражает сезонные изменения в плотности, так как существует близкая взаимосвязь между условной плотностью и возникновением сероводорода. Существуют типичные сезонные колебания в концентрации H_2S на глубине.

7.4.5.3 Величина pH

Поверхностные воды района гидрографических исследования характеризуются щелочной реакцией (pH от 8,2 до 8,3). Минимальные значения pH встречаются в устьевых районах

рек и наблюдаются только в узком верхнем слое воды и на ограниченной площади, не далее, чем несколько сот метров от устья. Ниже 25 метров величина pH снижается, достигая значения от 7,6 до 7,9 на глубине появления H_2S (от 80 до 160 метров). Таким образом, величина pH медленно снижается с глубиной до значения приблизительно 7,5 на глубине 2000 метров.

Небольшие сезонные колебания в уровне величины pH (<0.5 единицы показателя) происходят в поверхностных водах, так как летние значения обычно немного выше, чем зимние значения в прибрежных зонах, но наоборот в открытых водах.

Осенью 2010 года величина pH поверхностных вод варьировалась от 8,2 до 8,4. Весной 2011 года кислотность поверхностных вод была слегка ниже, обычно приблизительно 8,2. Значения уровня кислотности снижались с глубиной, резко снижаясь ниже 80 метров до значения 7,6. На глубоководных участках (более 2000 метров) кислотность составляет приблизительно 7,4, что соответствует долгосрочному среднему значению величины pH для глубоководных участков Черного моря (см. п. 7.1).

7.4.5.4 Щелочность

Общая щелочность поверхностных вод составляет в среднем 3,196 мг/л. Щелочность увеличивается с глубиной, составляя от 4,100 до 4,787 мг/л на глубине 2000 метров.

Щелочность в поверхностных водах варьируется территориально и сезонно, отражая изменения в объемах речных стоков и их качестве, а также в уровне осадочности.

Значения щелочности, измеренные в период исследований осенью 2010 года и весной 2011 года, находились в рамках типичных значений для Черного моря (см. п. 7.1). Прибрежные концентрации в поверхностных водах увеличивались по направлению к северу вдоль берега. Концентрации были ниже в окрестностях Основного течения Черного моря (ОТЧМ (MBSC)), а затем увеличивались в центре восточной части Черного моря. Концентрация щелочности увеличивалась с глубиной.

7.4.5.5 Кремний

Концентрация кремния в поверхностных водах является низкой на уровне 0,1 мг/л. Низкая концентрация кремния в поверхностных водах отражает ее интенсивное использование в биохимических процессах в зоне фотосинтеза. Ниже 50 метров концентрация кремния растет постепенно до уровня от 8,5 до 11,2 мг/л на глубине 200 метров.

Концентрация кремния изменяется сезонно и территориально. Концентрации обычно выше в прибрежных водах, чем в открытом море, и выше зимой, чем летом.

Осенью 2010 года концентрация кремния в поверхностных водах была в пределах от 0,03 до 0,06 мг/л со средним значением 0,03 мг/л (см. п. 7.1). Концентрации были выше в южной части района гидрографических исследований. Концентрация кремния увеличивается с глубиной. Концентрация кремния ниже уровня от 60 до 80 метров превышала 1 мг/л, с максимальной концентрацией в 6,51 мг/л, которая была отмечена на глубине 1900 метров.

Весной 2011 года концентрация кремния в поверхностных водах была до 0,2 мг/л (см. п. 7.1). И вновь, самые высокие концентрации наблюдались на юге около Геленджика, отражая высокий речной сток в этом районе. Кремний увеличивается с глубиной, составляя в среднем приблизительно 6 мг/л на глубине 1000 метров.

7.4.5.6 Органические вещества

Измерения биохимического потребления кислорода (БПК^5 (BOD^5)) были предприняты, чтобы обеспечить опосредованное измерение содержания органических веществ в воде.

Содержание БПК^5 (BOD^5) самое высокое в поверхностных водах. Максимальная концентрация в поверхностных водах в прибрежных зонах выше, чем в открытом море. Концентрация в прибрежных зонах переменная, но измеренные значения не превышали 2,92 мг/л. Концентрация БПК^5 в открытых зонах составляет от 0,1 до 0,6 мг/л. Органические вещества уменьшаются с глубиной. Ниже пикноклина уровень БПК^5 обычно составляет 0,3 мг/л.

Осенью 2010 года концентрация БПК^5 в поверхностных водах была в пределах от 0,09 до 0,47 мг/л со средним значением 0,31 мг/л (см. п. 7.1). Весной 2011 года концентрация БПК^5 в поверхностных водах была в пределах 1,03 мг/л. Измеренные значения БПК^5 являются относительно низкими (в сравнении с максимально допустимыми концентрациями МДК (MAC) 3 мг/л) что показывает отсутствие значительного загрязнения воды органическими составляющими.

Измерения величины химического потребление кислорода (ХПК (COD)) были также проведены осенью 2010 года и весной 2011 года (см. п. 7.1) Значения ХПК отражают общее содержание органических веществ в морской воде. Измеренные значения ХПК были в пределах от 1,2 до 1,5 мг/л со средним значением 1,37 мг/л осенью 2010 года. Измеренные значения ХПК весной 2011 года были в пределах от 0,7 до 4,5 мг/л со средним значением 1,3 мг/л по всей водяной толще, но от 0,9 до 1,5 мг/л со средним значением 1,2 мг/л в поверхностных водах. Концентрации ХПК были самыми высокими возле берега и самыми низкими возле основного течения Черного моря (ОТЧМ). Измеренные значения ХПК, как правило, были в пределах от 1 до 2 мг/л, характерных для «чистой» воды (см. п. 7.1).

Во время исследования летом 2011 года не было обнаружено поддающихся замерам концентраций БПК^5 и ХПК в прибрежных водах.

7.4.5.7 Мутность и взвешенные вещества

Оптические свойства (прозрачность и цвет) вод Черного моря варьируются сезонно. При интерпретировании сезонных колебаний необходимо принять во внимание, что существуют ограниченные данные, доступные по типичным оптическим свойствам в морской воде зимой. Территориальные различия также наблюдаются, когда прозрачность обычно ниже возле побережья, особенно возле устьев рек.

Прозрачность в восточных и центральных частях Черного моря обычно выше летом, когда объем стока рек минимальный. Соответственно, значения уровня цветности самые низкие в это время. Прозрачность самая низкая, а значения цветности самые высокие весной, из-

за резко возросшей активности размножения фитопланктона и увеличения объемов стока от таяния снегов. С осени до весны штормовая активность на мелководье поднимает осадки со дна моря, тем самым приводя к увеличению мутности в прибрежных зонах.

В апреле 2011 года (см. п. 7.1) значения мутности на глубине 10 метров были в пределах от 0,11 до 15,47 соответствующих единиц, со средним значением 1,90 соответствующих единиц. Мутность снижалась с глубиной со средним значением 0,50, 0,25 и 0,08 соответствующих единиц на уровнях 25, 50 и 100 метров соответственно. Профили глубины показывают четкое отличие между самым наиболее мутным верхним активным слоем и наименее мутным глубинным слоем.

Основным источником взвешенных твердых веществ является речной сток, взмучивание волнами донных осадков и частицы аэрозоля. На берегах Кавказа, где возможность для движения вод на мелководье небольшая, речные потоки, впадающие в море, быстро смешиваются с глубокими водными толщами. До глубины 100 метров вертикальное расслоение взвешенных твердых частиц характеризуется постепенным снижением их концентрации.

По данным исследования, проведенного осенью 2010 года (см. п. 7.1), измеренная концентрация взвешенных веществ варьировалась от 2,0 до 6,7 мг/л с наибольшей концентрацией внутри водяных толщ, встречающихся в южной части района гидрографических исследований.

По данным весны 2011 года (см. п. 7.1), диапазон изменения концентрации взвешенных веществ в пределах зоны гидрографических исследований составил от 2,0 до 41,3 мг/л. Однако пиковая концентрация была отмечена только на одной станции, при том что все остальные концентрации были ниже 10 мг/л.

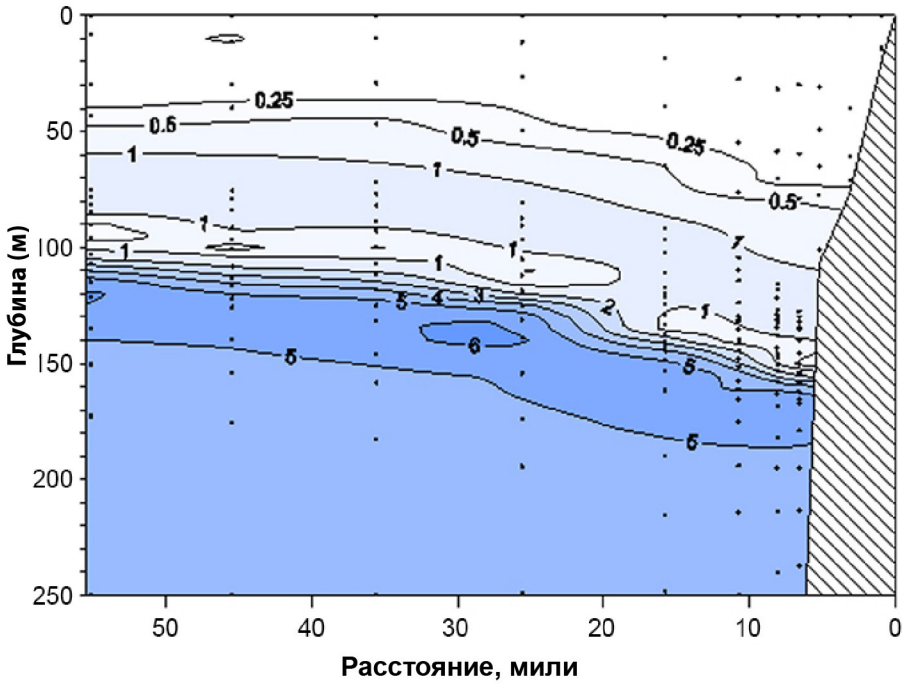
7.4.5.8 Соединения фосфора

Соединения фосфора играют ключевую роль в окружающей среде, влияя на биологическую продуктивность.

Фосфаты

Изменение содержания фосфатов с глубиной обусловлено плотностью и окислительно-восстановительными условиями, отражающими стратификацию морской толщи (рисунок 7.21).

Рисунок 7.21 Изменение концентрации фосфатов (µM) с изменением глубины и удалением от берега – по архивным материалам (см. п. 7.1)



Концентрация фосфатов - самая низкая в поверхностных водах, особенно во время активного фотосинтеза. Концентрация фосфатов обычно выше в прибрежных зонах, чем в открытом море, отражая влияние континентальных отливов. Концентрация на поверхности в прибрежных зонах обычно составляет около 0,013 мг/л зимой и 0,028 мг/л летом, по сравнению с 0,009 мг/л зимой и 0,017 мг/л летом в открытом море.

Концентрация фосфатов увеличивается на глубине ниже 40 метров, с вторичным максимумом на глубине примерно от 100 до 150 метров, а затем немного снижается перед тем, как вновь подняться до значений приблизительно от 0,45 до 0,48 мг/л, когда плотность составляет приблизительно 16,2 условных единиц. Концентрация на глубине 2000 метров находится в пределах от 0,5 до 0,7 мг/л.

Концентрации фосфатов варьируются сезонно. Концентрации выше летом, чем зимой. Увеличение концентрации фосфатов, как летом, так и зимой, наблюдалось в последние годы.

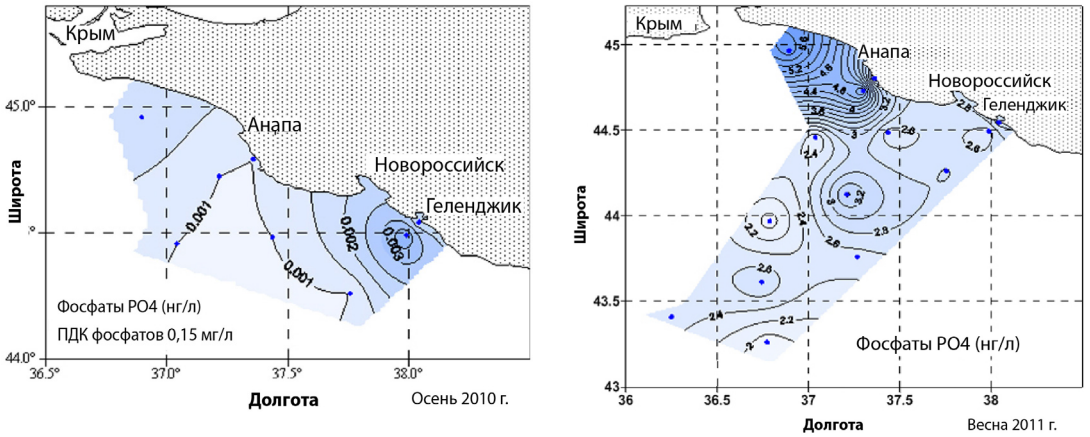
Осенью 2010 года фосфаты в поверхностных водах были в пределах от 0,004 мг/л со средним значением 0,001 мг/л (см. п. 7.1). Самые высокие концентрации были обнаружены возле Геленджика (рисунок 7.46). Максимальные концентрации фосфатов со значением 0,2 мг/л наблюдались на глубине, где начинает появляться сероводород.

Весной 2011 года концентрации фосфатов в поверхностных водах были в пределах от 0,002 до 0,005 мг/л, при этом самое высокое содержание наблюдалось в северо-западной части района гидрографических исследований (рисунок 7.22). Концентрации фосфатов

увеличивались с глубиной, достигая значений от 0,25 до 0,27 мг/л на глубине 2000 метров. Летом 2011 года измеряемый уровень концентрации фосфатов в прибрежных водах составил 8 мг/л (см. п. 7.1)

Содержание фосфатов в поверхностных водах на прибрежном и глубоководном участке района гидрографических исследований в основном не превышает максимально допустимой концентрации для рыболовства (0,15 мг/л) (см. п. 7.16).

Рисунок 7.22 Пространственное изменение содержания фосфатов в поверхностных водах (см. п. 7.1)



a) Осень 2010 **b) Весна 2011**

Суммарный и органический фосфор

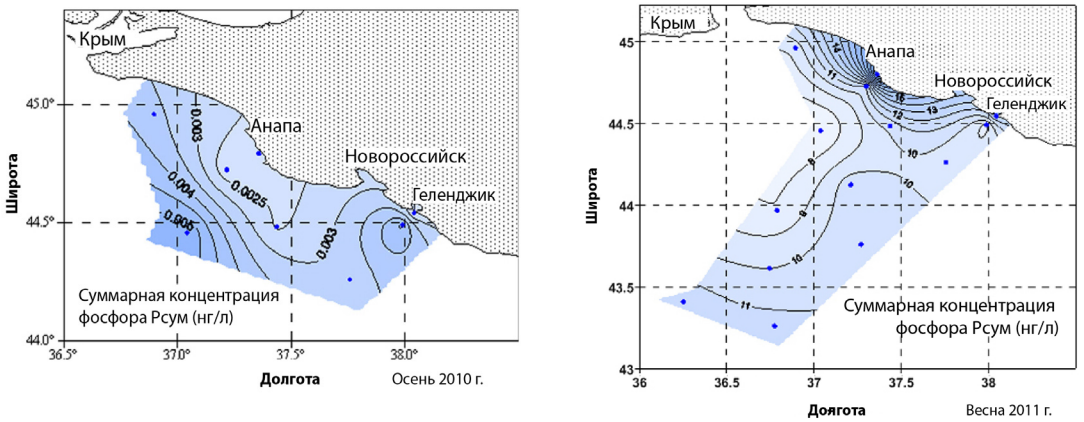
Существует ограниченная доступная информация, касающаяся концентрации суммарного и органического фосфора в Черном море.

Концентрации суммарного фосфора в поверхностных водах Черного моря обычно составляют от 8 до 10 мг/л. Концентрации обычно самые высокие возле берега, так как основным источником суммарного фосфора в поверхностных водах являются береговой сток. Концентрация увеличивается от пикноклина приблизительно до 200 мг/л. Концентрация органического фосфора также относительно низкая в поверхностных водах. Пространственные значения по концентрации органического фосфора обычно в основном схожи с наблюдаемыми и для суммарного фосфора.

Осенью 2010 года концентрация суммарного фосфора в поверхностных водах была в пределах от 2 до 6 мг/л, и составляла в среднем 3 мг/л. Концентрации были выше возле Геленджика и на морском участке поверхностных вод (рисунок 7.47)

Весной 2011 года концентрация суммарного фосфора в поверхностных водах варьировалась от 8 до 10 мг/л в основных течениях Черного моря приблизительно до 20 мг/л возле берега (рисунок 7.47)

Рисунок 7.23 Пространственное изменение содержания суммарного фосфора в поверхностных водах. (см. п. 7.1)



a) Осень 2010 **b) Весна 2011**

7.4.5.9 Соединения азота

В морской воде азот представлен неорганическими (нитрат, нитрит, аммониевые соли) и органическими (гуминовая и фульвовая кислота, протеины, аминокислоты, амины) составляющими. Распределение азота является важным контролируемым фактором в биологической продуктивности.

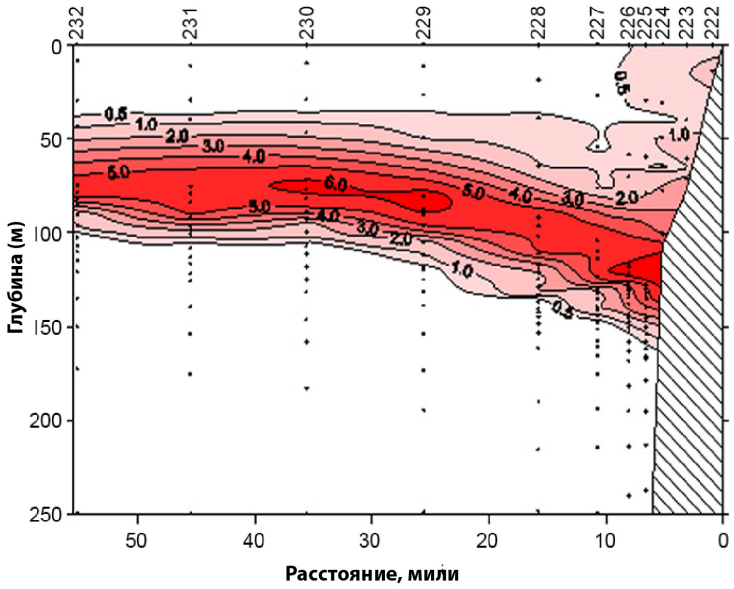
Нитраты

Нитраты преимущественно присутствуют на глубине от 50 до 150 метров в пределах переходной зоны между аэробными и анаэробными условиями (рисунок 7.24). Типичная концентрация для этой зоны составляет от 0,1 до 0,2 мг/л. Концентрация нитратов очень низкая в поверхностных водах выше 50 метров, и составляет обычно от 0,028 до 0,12 мг/л. Нитраты отсутствуют на глубине в более глубоких анаэробных зонах (H_2S).

Концентрации нитратов варьируются сезонно, отражая изменения биологической активности. Концентрации нитратов самые высокие зимой, значительно снижающиеся с весенним появлением планктона, перед тем как немного вырасти к лету. Есть вторичный спад осенью, отражающий увеличивающуюся деятельность планктона. Сезонные изменения более заметны на небольших глубинах.

Осенью 2010 концентрации нитрата в поверхностных водах были в пределах от 0,003 до 0,014 мг/л. Самая высокая концентрация была отмечена в северо-западной части района гидрографических исследований (рисунок 7.25). Концентрации увеличивались от 0,035 до 0,045 мг/л на глубине от 60 до 70 метров.

Рисунок 7.24 Изменение концентраций нитратов (μM) с изменением глубины и удалением от береге – архивные материалы (см. п. 7.1)



Весной 2011 года концентрации нитрата в поверхностных водах были самые высокие возле берега, обычно около от 0,01 до 0,02 мг/л, но были очень низкими (ниже 0,002 мг/л) по мере удаления в море (рисунок 7.25). Концентрации увеличились от 0,05 до 0,06 на глубине от 50 до 60 метров.

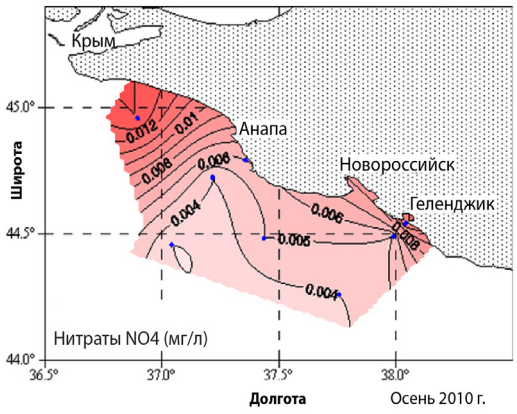
Содержание нитратов в поверхностных водах на прибрежном и глубоководном участке района гидрографических исследований в основном не превышает максимально допустимой концентрации для рыболовства (см. п. 7.16).

Нитриты

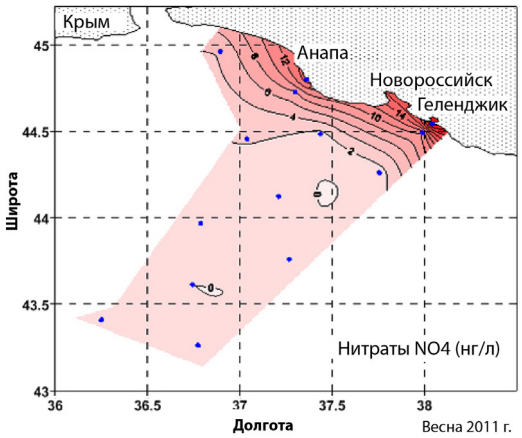
Нитриты присутствует в морских поверхностных водах, и даже соответственно распространяется до термоклина летом и зимой, но истощается у поверхности во время весенней и осенней вспышек активности планктона. Концентрации нитрита в поверхностных водах обычно колеблются от 1,5 до 4,5 мг/л, но составляют до 8 мг/л на глубине приблизительно от 50 до 75 метров. Нитриты отсутствуют в более глубокой анаэробной (H_2S) зоне.

Осенью 2010 года концентрации нитрита в поверхностных водах были до 6 мг/л. Весной 2011 концентрации нитрита в поверхностных водах были до 5 мг/л, с более высоким содержанием у берега. Максимальная концентрация наблюдалась в зоне Анапы. Содержание нитритов в поверхностных водах на прибрежном и глубоководном участке района гидрографических исследований в основном не превышает максимально допустимой концентрации для рыболовства (80 мг/л) (см. п. 7.16).

Рисунок 7.25 Пространственное изменение концентрации нитритов в поверхностных водах (см. п. 7.1)



a) Осень 2010 г.



b) Весна 2011 г.

Аммонийный азот

Концентрации аммонийного азота - низкие в аэробных поверхностных водах, с концентрацией от 0,002 до 0,036 мг/л. В анаэробной зоне концентрации увеличиваются с глубиной до значения 1,8 мг/л на глубине 2000 метров. Сезонные значения содержания аммонийного азота отображают то же что и нитраты, отражая влияние деятельности планктона.

Осенью 2010 года концентрации аммонийного азота в поверхностных водах были в пределах от 0,009 до 0,025 мг/л со средним значением в 0,011 мг/л. Максимальная концентрация была отмечена возле Геленджика.

Весной 2011 года концентрации аммонийного азота в поверхностных водах показывали данные, схожие с данными по нитратам, с самыми высоким значениями (обычно от 0,0015 до 0,025 мг/л) возле побережья в окрестностях Геленджика и Анапы. При большем удалении от берега концентрации были ниже, начиная от 0,005 до 0,010 мг/л. Концентрации аммонийного азота были самыми высокими на глубоководных участках: от 0,20 до 0,35 мг/л.

Содержание аммонийного азота в поверхностных водах на прибрежном и глубоководном участке района гидрографических исследований в основном не превышает максимально допустимой концентрации для рыболовства (2,9 мг/л) (см. п. 7.16).

Суммарный и органический азот

Существует ограниченная доступная информация, касающаяся концентрации суммарного и органического азота в Черном море. Действительные значения указывают на то, что концентрации суммарного азота в российском секторе Черного моря варьируются от 89,6 до 681 мг/л, со средним значением, равным 263 мг/л, в открытом море. Концентрации

органического азота изменяются от 76 до 669 мг/л со средним значением 243 мг/л. Суммарный азот, в основном, состоит из органического азота.

Осенью 2010 года концентрация суммарного азота составляла от 0,05 до 1,32 мг/л со средним значением 0,14 мг/л. Большую часть суммарного азота составлял органический азот. Концентрации органического азота составляли от 0,015 до 1,066 мг/л со среднем значением 0,114 мг/л. Самые высокие концентрации отмечены в северо-западной части района проведения гидрографических исследований.

Весной 2011 года концентрации суммарного азота в поверхностных водах составляли от 0,2 до 0,25 мг/л, в отдельных случаях достигая 0,4 мг/л в северо-западной части района исследований. Концентрации увеличивались с глубиной, составляя от 1,4 до 1,5 мг/л на глубине 2000 метров. Концентрации органического азота составляли от 0,2 мг/л, но превышали 0,3 мг/л в северо-западной и восточной частях морского района исследования. Концентрации увеличивались с глубиной до 1,33 мг/л на глубине 2000 метров.

7.4.5.10 Загрязнение морской воды

Предыдущие исследования российского сектора Черного моря выявили присутствие загрязняющих веществ в морской воде, включая некоторые хлорорганические пестициды, углеводород нефти, фенолы и анионогенные ПАВ. К тому же, увеличенные концентрации тяжелых металлов были выявлены локально, включая медь, кадмий, свинец, ртуть и цинк. Концентрация загрязнителей варьировалась территориально, но обычно была выше возле берега (см п. 7.1, 7.3)

В 2010 и 2011 годах в границах района гидрографических исследований были проведены дополнительные работы по изучению качества морской воды (см. п. 7.1), цель которых состояла в уточнении характеристик воды в прибрежной зоне и более удаленных участках. Результаты представлены в таблицах 7.20 и 7.21. Места отбора проб показаны на рисунке 7.3

Таблица 7.20 Содержание загрязняющих веществ в морской воде в осенний период (см. п. 7.1)

Параметр	Единица измерения	МДК	Уровень	Количество обнаружений
Нефтепродукты	мг/л	0,05	0,006 – 0,18	6
Анионогенное ПАВ	мг/л	0,1	<0,025 – 0,043	7
Фенолы	мг/л	1	<0,1 – 6,1	11
Хлорорганические пестициды	мг/л	0,01	<DL1	0

Продолжение...

Параметр	Единица измерения	МДК	Уровень	Количество обнаружений
Мышьяк	мг/л	10	0,43 – 3,26	23
Кадмий	мг/л	10	0,8 – 3,4	23
Хром	мг/л	0,07	0,007 – 0,027	23
Медь	мг/л	5	1,7 – 10	23
Железо	мг/л	0,05	<0,02 – 0,072	8
Свинец	мг/л	10	<2 – 15,6	19
Марганец	мг/л	0,05	<0,01 – 0,224	14
Ртуть	мг/л	0,1	<0,016 – 0,03	2
Молибден	мг/л	1	<1 - 4	21
Никель	мг/л	10	<5 – 5,1	1
Селен	мг/л	2	<0,1	0
Цинк	мг/л	50	<0,2 – 39	18

Примечание –
1. Предел выявления хлорорганических пестицидов варьировался между составляющими: α-гексахлорциклодексан <0,0004 мг/л, β-гексахлорциклодексан <0,002 мг/л, γ-гексахлорциклодексан <0,0005 мг/л, гептахлор <0,002 мг/л, альдрин<0,01 мг/л, 4,4-дихлорбифенилтрихлорэтан (ДДТ (DDT)) <0,003 мг/л, 4,4-дихлорбифенилдихлорэтилен (ДДЭ(DDE)) <0,002 мг/л, 4,4-дихлорбифенилдихлорэтан (ДДД(DDD)) <0,003 мг/л.
2. Фоновые концентрации некоторых тяжелых металлов (например, железа, марганца) в морской воде в более глубоких анаэробных водах будут считаться более высокими, чем в аэробных поверхностных водах из-за окислительно-восстановительных процессов. Для некоторых тяжелых металлов считается, что превышение МДК для рыболовства более значительно в поверхностных водах, чем превышение на глубине в анаэробных сероводородных зонах. Таким образом, только превышение МДК в поверхностных водах присутствует в вышеуказанной таблице; в более глубоких зонах могут встречаться дополнительные превышения.

Конец таблицы.

Таблица 7.21 Содержание загрязняющих веществ в морской воде весной 2011 года (см. п. 7.1)

Параметр	Единица измерения	МДК	Уровень	Количество обнаружений
Нефтепродукты	мг/л	0,05	<0,004 – 0,03	9
Анионогенное ПАВ	мг/л	0,1	<0,025 – 0,113	8

Продолжение...

Параметр	Единица измерения	МДК	Уровень	Количество обнаружений
Фенолы	мг/л	1	<0,5 – 0,8	3
Хлорорганические пестициды	мг/л	0,01	<DL	0
Мышьяк	мг/л	10	<0,5 - 1	13
Кадмий	мг/л	10	<5– 6,6	1
Хром	мг/л	0,07	<0,02 – 0,042	27
Медь	мг/л	5	2,1 – 10	45
Железо	мг/л	0,05	<0,02 – 0,093	6
Свинец	мг/л	10	18,3 – 37,9	45
Марганец	мг/л	0,05	<0,01 – 0,204	19
Ртуть	мг/л	0,1	<0,016 – 0,06	19
Молибден	мг/л	1	<1 – 5	26
Никель	мг/л	10	<5 – 5,2	2
Селен	мг/л	2	<0,5 – 1,87	4
Цинк	мг/л	50	0,06 – 8	45

Примечание –
1. Предел выявления хлорорганических пестицидов варьировался между составляющими: α-гексахлорциклодексан <0,0004 мкг/л, β-гексахлорциклодексан <0,002 мкг/л, γ-гексахлорциклодексан <0,0005 мкг/л, гептахлор <0,002 мкг/л, альдрин<0,01 мкг/л, 4,4-дихлорбифенилтрихлорэтан (ДДТ (DDT)) <0,003 мкг/л, 4,4-дихлорбифенилдихлорэтилен (ДДЭ(DDE)) <0,002 мкг/л, 4,4-дихлорбифенилдихлорэтан (ДДД(DDD)) <0,003 мкг/л.
2. Фоновые концентрации некоторых тяжелых металлов (например, железа, марганца) в морской воде в более глубоких анаэробных водах будут считаться более высокими, чем в аэробных поверхностных водах из-за окислительно-восстановительных процессов. Для некоторых тяжелых металлов считается, что превышение МДК для рыболовства более значительно в поверхностных водах, чем превышение на глубине в анаэробных сероводородных зонах. Таким образом, только превышение МДК в поверхностных водах присутствует в вышеуказанной таблице; в более глубоких зонах могут встречаться дополнительные превышения.

Конец таблицы.

Нефтепродукты присутствовали в большинстве образцов, но были выявлены в концентрации выше МДК только в трех образцах осенью 2010 года. Концентрации были самые высокие возле Геленджика (рисунок 7.26). Нефтепродукты были выявлены, но не превышали МДК в прибрежных образцах, собранных летом 2011 г.

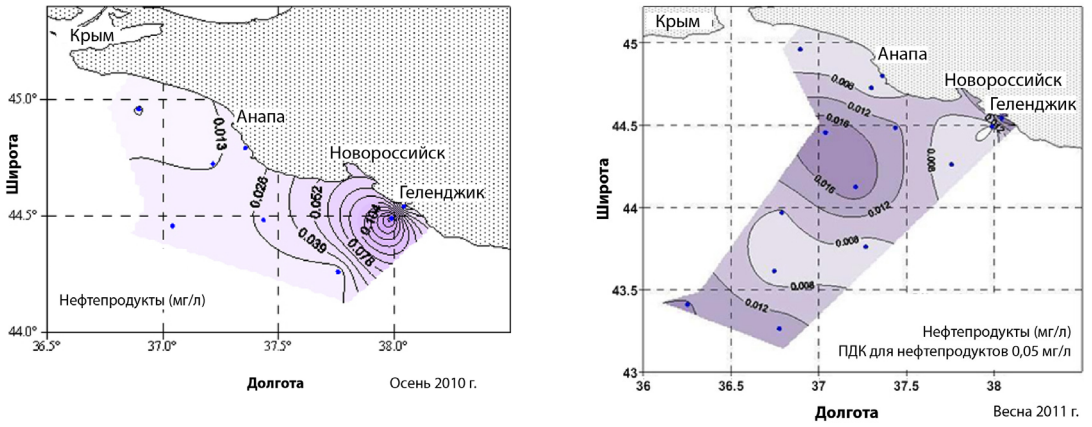
Анионогенные ПАВ были обнаружены в большинстве проб воды. Единственная проба, которая превысила МДК на анионогенное ПАВ, была взята со станции 14 на глубине 1000 метров. Концентрации в поверхностных водах были, в основном, низкими.

Фенолы были обнаружены примерно в половине проб воды в 2010 году, но в меньших пропорциях, чем в образцах в 2011 году. Концентрации были самыми высокими возле Геленджика.

Единственное превышение МДК для марганца в поверхностных водах было в прибрежной зоне возле Анапы. Концентрации марганца в поверхностных водах, в основном, снижались по мере удаления от берега. Концентрации были выше, местами превышая МДК, в глубоководных зонах, но это скорее всего связано с природными процессами. Железо было обнаружено с такой же схемой.

Концентрации хрома были ниже МДК. Концентрации были самыми высокими возле берега и при циклонных подъемах; самые низкие концентрации были выявлены в основном течении Черного моря.

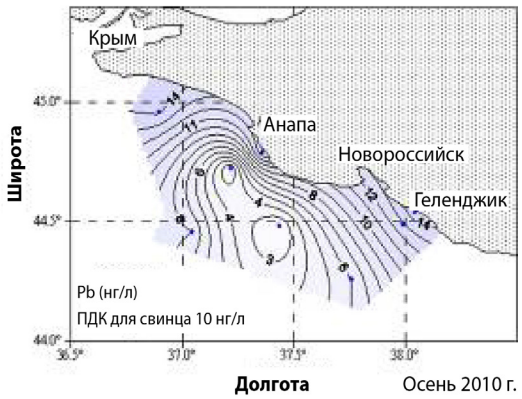
Рисунок 7.26 Пространственное изменение концентрации нефтепродуктов в поверхностных водах (см. п. 7.1)

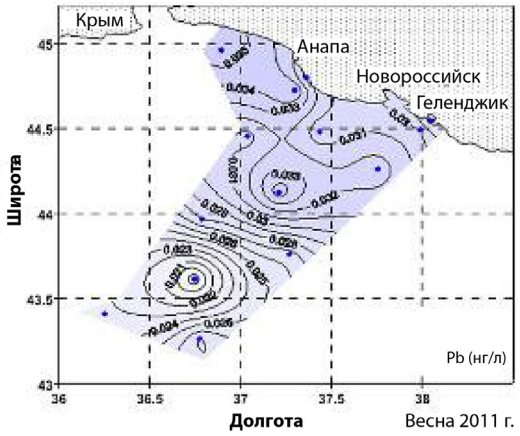


a) Осень 2010 г. **b) Весна 2011 г.**

Концентрации свинца превышали значение МДК в значительной части проб, включая поверхностные воды. Концентрации свинца были обычно самыми высокими возле побережья (рисунок 7.27). В среднем концентрации свинца были на уровне или немного выше уровня МДК.

Рисунок 7.27 Пространственное изменение концентраций свинца в поверхностных водах (см. п. 7.1)

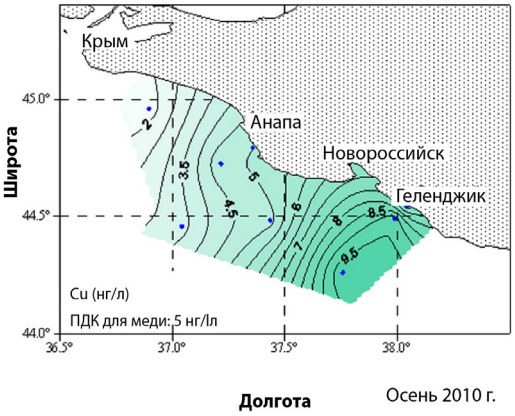


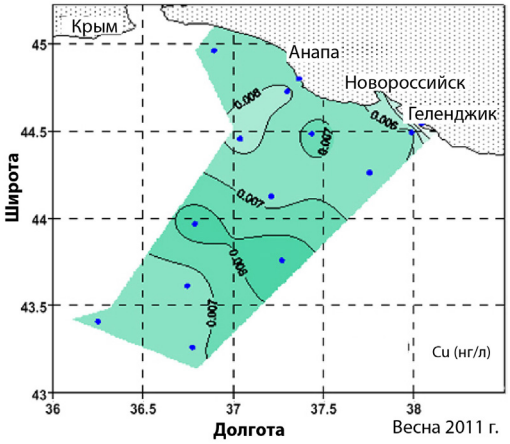


a) Осень 2010 г. **b) Весна 2011 г.**

Концентрации меди превышали значение МДК в большом количестве проб, включая поверхностные воды. В среднем концентрации меди были на уровне или немного выше уровня МДК. Самые высокие концентрации были отмечены в северо-западной части района гидрографических исследований (рисунок 7.28). В основном измеренные уровни концентрации меди совпадают с фоновыми концентрациями в Черном море. Концентрации цинка были ниже МДК, но показывали схожее распределение с распределением меди в поверхностных водах.

Рисунок 7.28 Пространственное изменение концентрации меди в поверхностных водах (см. п. 7.1)





a) Осень 2010 г. **b) Весна 2011 г.**

Концентрации кадмия не превышали МДК для рыболовства или соответствовали фоновым концентрациям в Черном море. Концентрации ртути не превышали МДК для рыболовства.

Они были самыми высокими возле берега и в зонах циклонических подъемов глубинных вод.

Концентрации никеля не превышали значения МДК для рыболовства в исследованиях осенью 2010 году или весной 2011 года, с концентрациями обычно ниже определенных пределов, за исключением прибрежной зоны. Однако, летом 2011 года концентрация составила 13,7 мг/л в прибрежной пробе, что превысило МДК.

Концентрации молибдена были, в основном, немного ниже значения МДК. Самые высокие концентрации были выявлены на юге и возле Анапы. В основном измеренные концентрации молибдена были такими же, как и фоновые концентрации в Черном море.

Бактериологическое испытание было проведено на двух прибрежных пробах, взятых летом 2011 года. Результаты имеют относительно низкий уровень фекальных загрязнений. Исходя из ограниченного испытания воды соответствуют требованиям СанПИН 2.1.5.2582-10 (см. п. 7.17).

Восточная часть Черного моря менее подвержена эфтрофикации (увеличению питательных элементов в аквасистемах), чем западная, из-за отсутствия основных речных притоков.

Морские российские воды не содержат свидетельств значительного загрязнения. Хотя были выявлены некоторые превышения МДК металлов для рыболовства, большинство из них может быть отнесено к фоновым концентрациям, принимая во внимание естественные химические процессы Черного моря. Прибрежные воды, особенно возле Геленджика и Анапы, характеризуются увеличенными концентрациями загрязнителей, включая нефтепродукты, анионогенные ПАВ, фенолы и металлы, например, свинец. К источникам загрязнения, скорее всего, относятся порты, отливы и сбросы.

7.5 Геофизическая среда

7.5.1 Тектоническая обстановка и геология

7.5.1.1 Тектоническая обстановка

Тектоническая обстановка восточной части Причерноморья представлена на рисунке 7.29.

Черное море представляет собой бассейн в виде выгнутой дуги, имеющий протяжённость к краям, который образовался вследствие субдукции океана Тетис в северном направлении под южным краем евразийской плиты (см. п. 7.1).

Современный бассейн Черного моря был образован путем соединения двух пространственных бассейнов, западного черноморского бассейна и восточного черноморского бассейна, у которых разное тектоническое происхождение и разный возраст. Бассейны разделяет среднечерноморская возвышенность (подводный хребет Андрусова и Архангельский подводный хребет). Дальнейшие продольные тектонические процессы привели к последующему погружению земной коры региона (в том числе

западного бассейна, восточного бассейна и водораздела), образовав современный бассейн Черного моря (см. п. 7.1).

Большой Кавказ является частью альпийско-гималайской орогенной системы и расположен между евразийской плитой с северной стороны и африкано-аравийской плитой с южной стороны.

Глобальные модели плит и пространственные геодезические измерения указывают на то, что в прилегающей области африканские и аравийские плиты, которые двигались на север, столкнулись с евразийской плитой. После этого столкновения анатолийская микро-плита движется на запад, а полюс ее вращения расположен ориентировочно на севере Синайского полуострова.

Район наземных исследований расположен на нижних склонах хребта, между главным кавказским хребтом и Азово-Кубанской низменностью. Тектонически район наземных исследований является частью надвигового пояса Большого Кавказа, который простирается на восток от края впадины Туапсе (расположенной в Черном море) вглубь до приморской полосы Индоло-Кубанского бассейна (см. п. 7.20). Северо-западная часть складчатого пояса Большого Кавказа представляет собой горный хребет, состоящий из мезозойских и палеогеновых горных пород. Ландшафт эволюционировал в процессе эрозии горной гряды после образования тектонических разломов и сложился во время Неогена, приблизительно 23-2,6 миллионов лет тому назад (см. п. 7.1).

Гидрографические исследования проводились в восточном черноморском бассейне.

Юго-западный склон пояса Большого Кавказа простирается вдоль узкого шельфа и верхней части континентального шельфа Черного моря. К северо-западу от Анапы мезозойские и палеогеновые горные породы резко погружаются под олигоценовые отложения, доходя до четвертичных отложений Керченского пролива.

Впадина Туапсе (также известная под названием бассейн Туапсе) образовалась в олигоценовый период в результате субдукции под Большим Кавказом. Ширина впадины составляет примерно 60-70 км, она направлена с северо-запада на юго-восток и проходит примерно параллельно берегу. Впадина отличается резко ассиметричными геометрическими характеристиками, крутым северо-восточным склоном, и пологим юго-западным склоном.

Хребет Шатского представляет собой массивный возвышенный блок земной коры, который образует северо-восточный край глубоководной впадины восточной части Черного моря. Хребет Шатского простирается с северо-запада на юго-восток и отличается очень крутыми юго-западными и северо-восточными склонами. Верхняя часть возвышенности покрыта залежами постмайкопского периода.

Впадина в восточной части Черного моря является самой глубокой частью района морских исследований. Она характеризуется толстыми осадочными комплексами палеогеновой и голоценовой эпохи. Эти отложения залегают под меловыми отложениями эоценовой эпохи над пластом геологического фундамента.

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Молдова
Украина
Румыния
Болгария
Российская Федерация
Грузия
Турция
Карпатский прогиб
Скифская плита
Каркинитский прогиб
Штормовой грабен
Каламитская возвышенность
Крымские горы
Индоло-Кубанский прогиб
Туапсинский прогиб
Возвышенность Шацкого
Мезейская плита
Западное побережье Черного моря
Бассейн Камча
Надвиговый пояс Балканид
Среднегорье
Странджа Истранка
Траский бассейн
Западные понтиды
Центрально-Черноморское поднятие
Восточное побережье Черного моря
Рионский бассейн
Восточные понтиды
WCF
ИЭЗ Украины
ИЭЗ России
ИЭЗ Румынии
ИЭЗ Украины
ИЭЗ Болгарии
ИЭЗ России
ИЭЗ Турции
ИЭЗ Грузии
Участок берегового примыкания в районе Анапы
Участок берегового примыкания в районе Варны

0 50 100 200 300 400 km

C

ОБОЗНАЧЕНИЯ

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Морские Трубопроводы

Граница исключительных экономических зон

Государственные границы

Черное море

Линии разлома

Нормальный разлом

Обратный разлом

Тектонический контакт (приблизительное расположение)

Тектонический контакт (известное расположение)

Разлом со смещением по простиранию

WCF Западно-Крымский разлом (приблизительное местоположение

Тектонические элементы Черного моря

Неогеновые пост-тектонические отложения бассейн осадконакопления, приуроченный к области (надвига), лежащей впереди складчатой зоны

Прибрежные бассейны от среднего эоцена до раннего олигоцена

Преддуговые бассейны и вулканические бассейны позднего мелового и палеогенового периодов

Преддуговые бассейны позднего мелового и палеогенового периодов

Аптианский - Альбианский пространственные бассейны и полу- грабены

Пространственные бассейны от Триасового до раннего Юрского периодов

Палеозойский - Триасовая горизонтальная платформа до континентального склона

Комплекс субдукций-аккреций и вулканических пород

Метаморфические и пирогенные массивы

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ТЕКТОНИЧЕСКАЯ КАРТА ПРИЧЕРНОМОРЬЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	IS	IS	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:3,750,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 7.29

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\15004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 7 Geology\Translated\Figure 7-29 Tectonic Map of Black Sea Region_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

7.5.1.2 Геологические особенности суши

Геология коренных пород в пределах района наземных исследований характеризуется терригенными и карбонатными горными породами миоценового и плиоценового периода, в число которых входят аргиллиты и глины, конгломераты, известняки, доломиты, глинистые известняки и песчаники (см. п. 7.1). Судя по результатам инженерно-геологических изысканий большая часть приповерхностных пластов в районе наземной съёмки включает в себя глинистые известняки, впластованные в песчаники, известняки и глины (см. п. 7.21). Толщина этих пластов в районе наземной съёмки составляет более 25 м. Миоценовые и плиоценовые пласты залегают под складчатыми массивами и под юрскими и меловыми моноклинальными складками. Карта региональной геологии в районе исследований представлена на рисунке 7.30.

Коренная порода выходит на поверхность на побережье и местами в долинах. Отложения коренной породы встречаются как с хорошо выраженной слоистостью, так и со средне выраженной слоистостью (см. п. 7.22). Толщина слоев слабой известково-глинистой породы достигает 2 м. В верхнем слое толщиной 5 м у поверхности коренная порода выветрившаяся с низкой характеристикой породной толщи. На глубине характеристика породной толщи коренной породы варьируется от низкой до средней, с существенной латеральной и вертикальной вариацией. На берегу залегание коренной породы круто углубляется в сторону моря. Прибрежный кряж включает в себя антиклинальную структуру; движения пластов без разрыва сплошности нарушается на местном уровне из-за образования разломов.

Отложения коренной породы залегают под мантией из незатвердевших четвертичных отложений разной толщины.

Вышележащие четвертичные отложения включают в себя мантию из незатвердевших аллювиальных, коллювиальных, элювиальных, речных, дилювиальных и прибрежно-морских отложений различной толщины, которая варьируется в диапазоне от нескольких метров до десятков метров. Описание общих характеристик четвертичных отложений, которые встречаются в районе наземной съёмки представлено ниже (см. п. 7.1):

- аллювиальные отложения – рыхлые незатвердевшие (несцементированные) отложения, которые были размыты и (или) видоизменены под воздействием воды и переотложены на нисходящем наземном уклоне своего происхождения. Как правило, толщина аллювиальных отложений составляет от 1 до 5 м. Отложения распределяются вдоль лож долины и являются изменчивыми по своему составу (включая в себя песчаную глину, известняки, глинистые известняки и (или) фрагменты других видов выветрившейся коренной породы);
- коллювиальные отложения – рыхлые незатвердевшие отложения разной величины, которые варьируются от илистых фрагментов до фрагментов размером с глыбу. Залежи обычно расположены у подножия склонов холмов - они образовались там в результате эрозии и наноса из-за вымывания дождём, поверхностных стоков и (или) медленного движения оползней с отложениями вниз по склону;

- элювиальные отложения – грунты образовались либо из-за внутрипластового разрушения подстилающей коренной породы под влиянием атмосферных воздействий или из-за разрушения коренной породы под влиянием атмосферных воздействий в сочетании с ограниченным движением или накоплением грунтов вследствие движения оползня под действием гравитации на слегка наклонных склонах;
- речные отложения – песчано-гравелистые грунты речного происхождения обычно расположены на аллювиальных поймах рек, конусах выносов рек и долинах рек. Они образуются на аллювиальных отложениях и могут перемешиваться с отложениями паводковой волны. Эти отложения включают в себя иловку, илы и песчаные глины, а также глинистые пески;
- дилювиальные (паводковые) отложения – в основном встречаются на склонах холмов и у подножия береговых обрывов. Залежи включают в себя рыхлое скопление обломков пород с острыми углами в минеральном скелете из глины и песка, и обычно их толщина варьируется в диапазоне от 1 до 5 м; а также
- прибрежно-морские отложения – к ним относятся песчаные пляжи, а также песок, гравий и валуны.

Грунты обычно формируются вследствие эрозии и повторного отложения подстилающей коренной породы. Наиболее распространенным почвообразующим материалом коренной породы является выветрившаяся слабая известково-глинистая порода. Грунты, покрывающие более высокие склоны и кряжи, обычно формируются вследствие разрушения под влиянием атмосферных воздействий и (или) переотложения известковистых аргиллитов и прослаивающихся песчаников и алевритов. Грунты, которые встречаются в экосистемах речной долины, обычно формируются из выветрившихся мягких землистых отложений кальцита, прослаивающихся известняков, алевритов и глинистых пород. Залежи на дне долин включают в себя различные гравийные и песчаные образования с изредка встречающимися слоями глины и иловки, прослаивающихся в более грубозернистом материале (см. п. 7.23).

Описание характеристик и распределения грунтов по всему району наземной съёмки более детально представлено в **Главе 8 - Почвы, грунтовые и поверхностные воды.**

Анапа
Супсех
С. Гай-Кодзор
Варваровка
Сукко
Новороссийский Залив

0 500 1,000 1,500 m

0 5 10 15 20 25 km

C

Обозначения
- Русские Поселения

Геология
- Отложения Среднечетвертичного Яруса
- Отложения Плиоценового Яруса
- Отложения Акчагыльского Яруса
- Отложения Кимерийского Яруса
- Отложения Верхнего Миоцена И Нижнего Плиоцена
- Отложения Олигоценового И Миоценового Ярусов
- Отложения Нижней Части (Полений Участок Волги)
- Отложения Сеноманского, Туронского И Сенонского Ярусов
- Отложения Сенонского (Коньянского, Сантоского, Кампанского и Маастрихского) ярусов
- Отложения Туронского Яруса
- Отложения Аптийского И Альбийского Ярусов

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок
- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Землеотвод
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Временная Площадка Для Строительства Дороги
- Строительные Площадки

Дороги
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УЧАСТКА БЕРЕГОВОГО ПРИМЫКАНИЯ ПРОЕКТНОЙ ЗОНЫ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	IS	IS	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:150,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 7.30

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 7 Geology\Translated\Figure 7-30 Geological Map of the Landfall Section of the Project Area_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

7.5.1.3 Геологические особенности акватории Черного моря

Геология в прибрежном участке и морском участке района морских исследований включает как верхние меловые залежи, так и палеогеновые флишевые залежи. Верхние меловые флишевые залежи включают в себя грубослоистые битуминозные глинистые известняки, прослаивающиеся в слоях кварцево-глауконитовых песчаников. Как правило, в самом верхнем слое меловых флишевых залежей залегают тёмные глины, разделенные песчаниками и плотными тёмными глинистыми известняками. Палеогеновые флишевые залежи включают в себя плотные глины, твёрдые метаморфизованные глинистые известняки темного цвета с отдельными впластованными прослойками песчаника.

В неогеновый период альпийского орогенезиса флишевые залежи как верхнего мелового периода, так и палеогенового периода, были подвержены интенсивным процессам деформации и движения пластов без разрыва сплошности, связанного с этим периодом надвигообразования и образования разломов.

Морские отложения, которые залегают выше коренной породы, колеблются по толщине от полного их отсутствия до нескольких метров.

Морские отложения более подробно рассматриваются в разделе 7.5.5.

7.5.2 Сейсмичность и опасные геологические процессы

Тектоническая структура бассейна Черного моря довольно сложная и представляет собой зону столкновения между африканскими и евразийскими плитами, а также зону движения вокруг различных микроплит, в результате чего образовалась зона, подверженная землетрясениям. На восточной стороне тектонического бассейна Черного моря сильные землетрясения оказали воздействие на несколько стран, в том числе на Россию.

Зона Большого Кавказа представляет собой зону с активной сжимаемостью, в которой образование надвигов и сдвиговых разломов, связанное с постоянной сейсмической активностью, наблюдается и по сей день (см. п. 7.25). В Анапской области известна сейсмически активная зона, в которой встречаются крымские и кавказские массивы. Она проявляется в виде сейсмического пояса от южного подножия Крымских гор до Анапской области. В 1966 году в этом поясе произошло Анапское землетрясение (силой 5,8 баллов по шкале Рихтера).

Как правило, сейсмическая активность в регионе обладает достаточным потенциалом для того, чтобы вызывать землетрясения силой от 5 до 6 баллов по шкале Рихтера (см. п. 7.1). К недавним землетрясениям в зоне относится землетрясение силой 4,9 баллов по шкале Рихтера с эпицентром в ст. Варениковская (приблизительно в 32 км к северо-востоку от Анапы) в 2012 году, и землетрясение силой 4,4 баллов по шкале Рихтера с эпицентром в Анапе в 2011 году.

Сейсмические исследования (см. пп. 7.5, 7.29, 7.30, 7.31, 7.32, 7.33, и 7.34) проводились вдоль трассы трубопровода.

Трасса трубопровода проходит через южную ветку Марфовского разлома (рисунок 7.31). Этот разлом активен (см. п. 7.22). Разлом представляет собой не отдельный контур, а включает в себя зону трещиноватости с северной и южной ветками. Ширина зоны разлома составляет приблизительно 200 м. Благодаря четкому тектоническому откосу разлом имеет отчетливые очертания. Текущие смещения, как оценивается, составляют 0,2 м по вертикали и 1 м по горизонтали (см. п. 7.22). По оценкам медленное (оползневое) смещение разломов продвигается со скоростью от 0,2 до 0,35 мм в год (см. п. 7.22).

Как указано в **Главе 5 «Описание проекта»**, трасса будет проходить через разлом с применением традиционной технологии карьерной разработки. Тем не менее, для сведения к минимуму влияния возможного перемещения из-за сейсмической активности, каждый трубопровод будет проложен в увеличенном канале, для заполнения которого вместо ранее вынутого грунта будет использоваться сыпучий песок. R-ESIA-7-001 Благодаря сочетанию широкого канала траншеи и засыпки сыпучим песком трубопроводы могут смещаться в поперечном направлении. Это снижает риск сдвига на Марфовском Разломе, влияющего на механическую целостность трубопровода.

Трасса трубопровода также проходит через Шингарский разлом (рисунок 7.32). Этот разлом был закартирован с применением методов геофизических исследований (см. п. 7.21). Шингарский разлом состоит из зоны трещиноватости шириной до 50 м из обрушающейся и выветрившейся горной породы. Судя по местной геоморфологии и вышележащим поверхностным отложениям, этот разлом считается неактивным (см. п. 7.5). Река Шингарь связана с Шингарским разломом; вероятно, выветрившаяся зона трещиноватости разлома во время наводнений перенесла преимущественную эрозию вдоль линии разлома. Шингарский разлом пересекается трассой с микротоннелем.

Разлом Западного Утриша представляет собой крупный региональный тектонический разлом, связанный со структурным зонированием северо-западного Кавказа (см. п. 7.22). Специалисты пришли к заключению, что простирание его жилы направлено с востока на запад. В зоне реализации проекта разлом Западного Утриша идентифицирован не был (см. п. 7.22); по расшифрованным данным было установлено, что в зоне реализации проекта он параллелен побережью (вероятно, на стороне, направленной к морю) и неактивен.

Также были интерпретированы новые зоны трещиноватости (интерпретированные как вероятные разломы) (см. пп. 7.22, 7.27) во время изучения данных сейсморазведки и в процессе составления карты опасных геологических процессов. Они могут свидетельствовать о сопряжённом образовании разломов или слоистости, связанном с прошлой активностью Шингарского разлома.

Вдоль берегового хребта были закартированы четыре трещиновые зоны (см. п. 7.22); они показаны на рисунке 7.31. Ширина трещинных зон достигает 80 м. Трещинные зоны были преимущественно выветрившимися и имеют топографическое изображение. Возможно, трещинные зоны возникли в результате местных тектонических движений или движения земной поверхности под воздействием гравитации. Они могут быть связаны с глубокозалегающими чередующимися плоскостями трещинообразования,

закартированными вдоль по побережью, или с сопряжённым образованием слоистости, имеющим отношение к прошлой активности Шингарского разлома.

Хотя абиссальная равнина имеет, в основном, плоскую форму и небольшой уклон, отмечается присутствие холмов и оврагов. Холмы, в основном, сформированы деятельностью грязевого вулкана и могут быть от 1 до 30 м высотой, с диаметром основания от 600 до 1000 м шириной. Грязевые вулканы образуются в результате извержения грязи, фрагментов породы, жидкостей и газа (особенно метана) из глубины. Недавние турбидитные потоки происходят в непосредственной близости от грязевых вулканов. Вдоль трассы трубопровода не было выявлено никаких больших грязевых вулканов (см. п. 7.36). Овраги, как правило, связаны с тектоническими нарушениями, ни один из которых не считается активным (см. п. 7.28). Овраги, как правило, имеют ассиметричную форму с одним относительно крутым склоном (обычно от 10 до 20 м глубиной) и один сравнительно более равнинный склон; хотя также встречаются некоторые симметричные, слегка наклоненные овраги. Овраги обычно достигают от 500 до 1000 м в длину (минимум 200 и максимум 4500 м в ширину).

Выход природного газа на поверхность, связанный с распадом органически богатого материала, может встречаться в абиссальной равнине. Кроме того, черты, связанные с выходом на поверхность природного газа, включают в себя продувку резервуаров газа, поступающих с небольших глубин и газовых султанов (см. п. 7.1).

В настоящее время российский континентальный склон тектонически активен, причем движение разлома оказывает влияние на устойчивость склона, распределение отложений и землетрясения. Уровень тектонической активности снижается с отдалением от побережья в зоне от Кавказских гор до впадины Туапсе (см. п. 7.5).

Северо-восточная зона сейсмических источников Черного моря характеризуется невысокой умеренной сейсмичностью, поскольку сила большинства сейсмических явлений не превышает 5 баллов по шкале Рихтера (см. пп. 7.26, 7.30). Самое серьезное землетрясение, зафиксированное в этой зоне, произошло в 1905 году; его сила составила 6,6 балла моментной магнитуды, а глубина его очага составила 38 км. Эпицентр находился в морском участке южной части Черного моря, более чем в 300 км от участка берегового примыкания Анапы. Это происшествие было связано с цунами.

В районе Хребта Шатского никаких существенных сейсмических явлений зарегистрировано не было. Очень редкие землетрясения могут быть связаны с небольшими движениями над обновлёнными разломами, проникающими в четвертичный слой. Разломы имеют место в Майкопской (верхний палеоген – нижний неоген) глине на шельфе Керчь-Таманской впадины и во впадине Туапсе. Эти разломы связаны с залежами глинистых минералов и грязевым вулканизмом. Образование разломов в основном направлено в северо-западную/юго-восточную сторону.

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Обозначения

Ориентировочные Линии Разлома И Расщелин

- Разлом
- Возможный Разлом
- Зона Расщелин

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Землеотвод
- Временная Площадка Для Строительства Дороги
- Строительные Площадки
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: НАНЕСЕННЫЕ НА КАРТУ РАЗЛОМЫ НА УЧАСТКЕ БЕРЕГОВОГО ПРИМЫКАНИЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	IS	IS	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:12,500

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 7.31

Ред.

0 200 400 600 800 1,000 m

C

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 7 Geology\Translated\Figure 7-31 Mapped Faults in Terrestrial Landfall Section_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Несколько землетрясений в причерноморье, похоже, были связаны с волнами цунами вдоль побережья (см. п. 7.26).

Сейсмические исследования, проводившиеся в пределах района гидрографических исследований (см. пп. 7.5, 7.30, 7.31, 7.32, 7.33, 7.34, и 7.35) свидетельствуют о следующем:

- основное активное образование тектонических разломов не пересекается с трассой подводного трубопровода (см. пп. 7.26, 7.30);
- активные разломы не наблюдались ни в одном исследовании поддонных разрезов, которые проводились вдоль трасс трубопроводов (см. п. 7.26);
- вдоль трассы трубопровода в морской части зоны реализации проекта не были выявлены разломы, которые могли бы считаться опасными для механической целостности трубопровода (см. п. 7.27);
- деформация отложений, связанная с тектоническим движением, вероятнее всего повлияет на очень мягкие аллювиальные месторождения глины на шельфе и континентальных склонах; а также
- ограниченное разрушение склона охватывает слои отложений толщиной от 2 до 3 м, и на континентальном склоне прогнозируется движение поверхностных отложений в результате землетрясения с периодом повторяемости от 1 до 475 лет. В последнее время по землетрясению в этот период повторяемости прогнозируются поверхностные разрушения толщиной от <2 до 3 м.

7.5.3 Геоморфология суши

Ландшафт и геоморфология района наземной съёмки часто обусловлена растительным покровом. Существует два четких ландшафтных рельефа и связанных с ними растительных покрова:

- равнина (пологое плато) и холмистая местность, покрытая комплексом сухих лесных массивов; и
- холмистая местность у подножия горы, покрытая смешанными лесами с дубами, соснами, можжевельниками, а также сухими лесными массивами.

Карта местной геоморфологии района наземной съёмки представлена на рисунке 7.32.

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Формы рельефа и отложения

Обозначения	Геоморфологическая зона	Формы рельефа
1	Плоские/слегка пологие холмы и вершины гряды гор	Плоская поверхность водосборных бассейнов и пологие склоны
2	Слегка пологие поверхности гряды гор	Склоны <5˚
3	Склоны от слегка пологих до умеренно пологих	Градиент склонов между 5-15˚
4	Умеренно пологие склоны	Градиент склонов между 10-25˚
5	Крутые обрывистые склоны	Склоны > 20-30˚
6	Зона затопления постоянных и временных водотоков	Слегка пологие поверхности поймы рек, включая террасированные формы
7		Русла рек, низменные поймы рек
8	Прибрежная зона	Пляжи/скамейки

Обозначения

Геоморфологические особенности и связанные с ними опасные геологические процессы

- Боковая Эрозия Рек И Ручьев
- Эрозия Оврагов (Линейная)
- Эрозия консолидированных осадочных пород
- Эрозия Рыхлых Отложений
- Оползни
- Подвижные Осыпные Склоны И Обрушения Горной Породы
- Грязевые Потоки

Прочие Символы

- Крутой Откос
- Меры По Снижению Отрицательного Воздействия Антропогенных Грязевых Потоков (Канавы, Плотины, Отводящие Каналы, И Т.Д.)
- Малые Формы Эрозии (Овраги И Впадины)
- Зона Исследования
- Основные Дороги
- Реки
- Предполагаемые Водотоки

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Строительный Коридор Временная Площадка Для Строительства Дороги
- Строительные Площадки
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РАЙОНА НАЗЕМНОЙ СЪЕМКИ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	IS	IS	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:15,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 7.32

Ред.

0 200 400 600 800 1,000 m

C

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 7 Geology\Translated\Figure 7-32 Geomorphological Map of the terrestrial survey area_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Пример пологих холмов, которые встречаются в районе наземной съёмки (участок берегового примыкания) и представляют собой сочетание сельскохозяйственных полей (виноградники) и лесных массивов, представлен ниже на рисунке 7.33. Экологические среды обитания описаны в **Главе 11 «Экология суши».**

Рисунок 7.33 Типичный холмистый пейзаж в районе участка выхода на берег (см. п. 7.1)



Сооружения на участке берегового примыкания будут расположены приблизительно в 1,4 км от моря на северо-востоке от крутого берегового обрыва (высотой приблизительно 150 м, в месте пересечения трассы трубопровода), на высоком пологом «плато». Как правило, поверхность плато слегка волнистая. Тем не менее, в некоторых местах плато было размыто под действием речных процессов, в результате чего образовались речные долины с крутыми склонами глубиной до 150 м. К эрозионным объектам относятся ложбины, неглубокие прорези и маленькие долины, зачастую с крутыми стенами глубиной обрывов до 5-10 м (см. п. 7.1).

7.5.3.1 Речная геоморфология

Признаки речной эрозии обычно формируются в результате процесса поверхностного размыва и заводнения пересыхающими[4] водотоками. Это приводит к удалению грунтовых

[4] Пересыхающим водоемом называется водно-болотное угодье, родник, ручей, река, пруд или озеро, которые существуют только в течение кратковременного периода после осадков или снеготаяния.

отложений и подстилающей коренной породы и их перемещению вниз по уклону, в результате чего образуется оползень с залежами осыпного (обломочного) склона (рисунок 7.34). Весенне-летний период характеризуется сильными бурями, которые часто приводят к дальнейшей эрозии почвы и последующему намыву и скоплению отложений на более низких склонах.

Рисунок 7.34 Признаки подмыва, связанные с водотоком в Графовой щели (см. п. 7.1)



Кроме того, по всему району наземной съёмки присутствуют признаки долины и каналов для воды, связанные с пересыхающими водотоками и маленькими долинами их протоков. Более подробная информация о водотоках и грунтовых водах в пределах района наземной съёмки представлена в **Главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**.

К водотокам в районе наземной съёмки относится река Шингарь и безымянный приток реки Сукко (Графова щель). Обе реки текут ориентировочно с севера на юг, пересекая зону реализации проекта, причем трасса предлагаемого трубопровода пересекается с ними примерно под прямыми углами. Трубопровод будет пересекать Графову щель с применением открытых способов разработки и будет проложен под рекой Шингарь методом микротоннелирования.

Поблизости от того места, в котором предлагаемая трасса трубопровода проходит через реку Шингарь, речная долина по своей форме асимметрична, а ширина подошвы долины составляет приблизительно от 55 до 65 м. Угол склона на восточной стороне долины

составляет приблизительно от 15 до 25°длинной от 30 до 50 метров, заросший лесом. В связи со строительством прибрежной подъездной дороги западная сторона долины была подвергнута изменениям. Склон является ступенчатым; на уступе методом разработки с закладкой построена дорога шириной 13-15 м. Западный склон местами очень крутой (доходит до 25-35°), в основном без лесной растительности и подвержен эрозионным процессам на склонах. Ширина реки Шингарь составляет от 1,5 до 2,5 м в районе пересечения трубопровода, и расположена приблизительно на 1,0 - 2,0 м ниже прилегающей пойменной террасы у подножия речной долины (см. п. 7.1).

Приблизительно в 1,5 километрах на восток от реки Шингарь трасса трубопровода проходит через безымянный приток реки Сукко в Графовой щели. В этом местоположении Графова щель ассиметрична по своей форме, а ширина подошвы долины составляет приблизительно от 80 до 100 м. Высота склонов долины составляет от 30 до 40 м, и резко наклонены на 20-30°. В целом, склоны долины покрыты лесами, тем не менее, есть отдельные локализованные участки склона, которые лишены растительности (из-за ее удаления, связанного с экономической активностью в пределах долины), и отличаются обнажающейся коренной породой и связанными с этим эрозионными процессами на склонах долины. На нижних склонах долины и в связанной с ними пойме реки было построено несколько искусственных защитных дамб и вырыто несколько канав (обычно шириной менее 3,0 м и глубиной от 0,5 до 1,3 м) в качестве мер защиты, предназначенных для того, чтобы направить поток ливневых вод в долину безымянного притока (см. п. 7.1).

Крутые обрывистые склоны вдоль Графовой щели и реки Шингарь подвержены речной эрозии. Возможен эрозионный подмыв шириной 3 м, а также подмывание и обрушение склонов (см. п. 7.22).

Известно, что в прибрежном черноморском регионе России периодически случаются грязевые оползни. В долинах реки Шингарь и Графовой щели, а также в маленьких долинах их притоков, возможно внезапное формирование грязевых оползней и грязекаменных потоков. Ретроспективный анализ и сообщения местных жителей свидетельствуют о том, что сходы грязевых оползней происходят раз в несколько (от 5 до 7) лет, каждый раз нанося большой ущерб (см. п. 7.5). Как правило, грязевые оползни возникают вследствие сильных атмосферных осадков и (или) длительных дождей.

7.5.3.2 Морфология прибрежного участка

Высота берегового обрыва приблизительно составляет 150 м в оползневой зоне пересечения трубопровода и в основном образовывает выпуклость со ступенчатым профилем. Средняя крутизна склона составляет от 15° до 25°; тем не менее, в некоторых местах крутизна склона может увеличиваться вплоть до 40° и даже 70° (см. п. 7.22). Нижняя часть береговой скалы - от 30 до 50 м, как правило, покрыта околорифовым шлейфом рыхлых отложений, размытых и разрушенных в результате трения, где в последнее время наблюдаются активные процессы эрозии в основании утёсов и обвала горной породы вплоть до высоты 120-140 м над уровнем моря (см. п. 7.1). Растительность в пределах зоны прибрежного осадконакопления ограничивается редким покровом на береговых скалах, обнажениях скальной породы и крутых склонах, связанных с береговыми обрывами. На берегу пляжевые отложения включают в себя разнообразные и

зачастую разнозернистые отложения, которые варьируются от булыжников и крупной гальки до песков и илов. Ширина пляжа у подножия береговой скалы, как правило, составляет от 5 до 15 м.

К эрозионным процессам, связанным с зоной береговых обрывов, относятся сходы оползней и обвалы берегового обрыва, а также эрозия прослойков более рыхлых отложений, выходящих на поверхность на обрывах гор (рисунок 7.8). Эрозионные процессы вдоль береговых обрывов обычно происходят в результате подмывов морской водой, ослабления обрывов гор в результате воздействия волн, обвалов под действием гравитации или тектонических процессов (землетрясения или движения вдоль плоскостей разлома).

Относительно узкий пляж дает ограниченную защиту основанию береговых скал против прямого действия волн. Воздействие волн также способствует удалению материала у подошвы береговых скал, что приводит к периодическим сходам оползней и обвалам (рисунок 7.35). В районе наземной съёмки, скорость отступания скал, как правило, составляет от 3 до 10 см в год, а расчётное среднее отступание береговой линии составляет 41,6 м за столетие. Метод микротоннелирования для выхода трубопровода на берег **(Глава 5 - Описание проекта)** смягчает риски, связанные с береговой эрозией.

Рисунок 7.35 Типичные признаки берегового разрушения морской водой, связанного со сходом оползней с береговых обрывов и подмывом более рыхлых отложений на обрывах гор (см. п. 7.1)



Вдоль побережья происходят оползни с оседанием пластов (см. п. 7.22), где материал движется с горы под действием силы тяжести. Их длина достигает 160 м, ширина - 700 м, а высота кровли достигает 15 метров. Они считаются активными объектами. Плоскости сдвига трещинообразования потенциально являются глубокозалегающими.

Относительно недавний обвал произошел приблизительно в 2 км к северо-западу от зоны реализации проекта (участок берегового примыкания) (см. п. 7.22). Этот объект обрушился в море, вызвав локальный изгиб границы побережья. Ширина обвала составляет около 500 м. Подошва склона заходит в море на 60 м. Судя по предположениям, зона этого обвала разрушалась по кругу. Плоскость трещинообразования может углубляться ниже уровня моря.

В прибрежной зоне Абрауского полуострова к югу от района наземных исследований (участок берегового примыкания) расположены четыре оползня, которые предположительно образовались под воздействием землетрясения, площадью приблизительно 3 - 4 км^2 каждая (см. п. 7.1). Верхушки оползней, вызванных землетрясением, расположены на суше, но некоторые объекты простираются еще на 2,0 - 2,5 км в море до другого края прибрежного шельфа.

7.5.4 Морская геоморфология

Геометрия морского дна российского сектора Черного моря нанесена на карту с помощью многолучевого эхолота (SSC FSUGE Южморгеология, 1996-1997 гг.). Батиметрические данные были использованы для оценки морской геоморфологии (см. п. 7.5).

С востока на запад трасса трубопровода пересекает три основные геоморфологические зоны по территории российского сектора Черного моря: континентальный шельф, восточный континентальный склон и абиссальную равнину. Геоморфологические зоны указаны на рисунке 7.36.

Геоморфология каждой зоны рассматривается в следующих разделах 7.5.4.1, 7.5.4.2, 7.5.4.3.

7.5.4.1 Континентальный шельф

Российский континентальный шельф находится под небольшим наклоном к западу на 0,4° и подразделяется на две зоны:

- прибрежный склон – простирается от береговой линии до 50 м ниже уровня моря (мнум); и
- прибрежная платформа – простирается от 50 мнум до 100 мнум.

Слой отложений российского шельфа обычно колеблется от 5 до 12 м толщиной и образует залежи породы карбонатного флиша.

Западная протяженность российского континентального шельфа связана большим обрывом сброса, который пересекает Черное море между Анапой и Геленджиком, с которого начинается континентальный склон.

Присутствие оползней на континентальном шельфе было обнаружено возле мыса Большой Утриш. Повсюду на шельфе были найдены ограниченные доказательства присутствия оползней. У основания континентального шельфа было обнаружено присутствие селевых потоков, возникших вследствие землетрясений. Чувствительные залежи включают в себя непрочные илистые отложения, расположенные недалеко от выступа шельфа.

Рисунок 7.36 Геоморфологические зоны российского сектора Черного моря (см. п. 7.5)



7.5.4.2 Континентальный склон

На глубине ниже 100 м континентальный склон начинает круто спускаться на запад по направлению к абиссальной равнине. Переход из континентального шельфа к континентальному склону отмечен отчетливым крутым откосом.

Форма континентального склона, за исключением Анапы, состоит из коренной породы, состоящей, в основном, из мезозойского и неогенового флиша, который также встречается вдоль данного побережья. Коренная порода находится на поверхности или близко к поверхности и представляет собой параллельные гребни, выровненные вдоль склона. Присутствие коренной породы на морском дне или вблизи морского дна является основной причиной крутизны континентального склона (см. п. 7.5).

В основном крутизна уклона континентального склона уменьшается по направлению к основанию склона (на глубине 1900 м). Крутизна уклонов может превышать 30° на разломе шельфа, а непосредственно континентальный уклон типично варьируется от 27° в верхней и до 5° в нижней части.

Геоморфология континентального склона характеризуется сильно изрезанной разветвленной гидрографической сетью хребтов и каньонов. Данная морфология возникла в результате циклов эрозии, которая привела к отступанию уклона и развитию неупорядоченной сети долин (см. п. 7.5). Каналы частично заполнены залежами селевых потоков.

Каньон Анапы является преобладающей геоморфологической чертой континентального уклона в изучаемой области (см. п. 7.26). Каньон Анапы прорезает отложения из речной дельты Кубани ледникового периода. Главный каньон относится к пути переноса отложений из Азовского моря в Черное море и является реликтовой особенностью устьев рек Дона и Кубани. Поскольку конус выноса Кубани спускается к юго-востоку по направлению к абиссальной равнине, подошва континентального уклона находится значительно ниже по направлению к юго-востоку. Сам каньон является неотъемлемой частью подводной дельты, сформированной из рек Кубани и Дона. Каньон простилается параллельно российскому побережью Черного моря с глубины 200 м до приблизительно 1500 м. Далее были найдены два устойчивых каньона, берущие начало с континентального склона и соединяющиеся с каньоном Анапы в его устье. Северный склон каньона Анапы имеет крутую форму и испещрен небольшими каньонами. Дно каньона прорезано траншеей. На рисунке 7.37 изображен каньон. На рисунке 7.38 представлен анализ геоморфологии в месте, где маршрут трубопровода пересекает каньон.

Верхний склон представлен на рисунке 7.39. Овражистый массив имеет прочный рельеф. Овраги являются дендритными (рисунок 7.40). На изображениях гидролокатора бокового обзора (рисунок 7.41) видно присутствие крупных отложений в верхней части склона дендритических оврагов (рисунок 7.36). Местами коренная порода образует стенки оврагов (рисунок 7.42). Основания системы оврагов образуют характерную форму «цветной капусты» (см. п. 7.36). В верхней части склона большинство оврагов постепенно мельчают и исчезают немного ниже края континентального шельфа. Однако некоторые овраги оканчиваются на отдаленном крутом уклоне, из чего можно сделать вывод, что овраги могут распространяться вверх по склону наступательной эрозией (см. п. 7.36).

Вниз по склону широкие долины имеют крутые трансэлювиальные уклоны (от 8 до 10^0), с относительно гладким основанием. Потоки долин характеризуются волнами отложений, направленными вдоль склона. Наблюдается присутствие многих больших валунов (рисунок 7.43), покрытых только тонким неустойчивым слоем отложений (см. п. 7.29).

Небольшие карбонатные холмы, которые относятся к фильтрации жидкости, могут быть найдены в нескольких местоположениях вдоль разлома российского шельфа на глубине от 110 до 140 м (см. п. 7.36); небольшое количество холмов находится в непосредственной близости к маршруту трубопровода (рисунок 7.44). Эти карбонатные холмы обычно связаны с местами выхода газа. Места выхода газа были зарегистрированы в Черном море. Некоторые такие места связаны с выбросом газа, достигающим до 500 м

от уровня морского дна, в основном от 50 до 130 м высотой (см. п. 7.36). Большинство мест выхода газа находится вдоль разлома шельфа и обычно ассоциируется с тектоническими нарушениями. Основной биогеомеханический процесс образования конкреционных карбонатов в местах выброса газа представляет собой сульфатозависимое анаэробное окисление метана. В результате этого могут образоваться рифогенные структуры несколько метров высотой. Эти структуры выделяют пузырьки метана.

Нижний российский континентальный склон (рисунок 7.45), простирающийся от 1500 м до приблизительно 2000 м, является относительно гладким с понижающим уклоном. Исключением для данного гладкого склона является заметный разрез, где каньон Анапы разрезает склон, создавая серию уступов около 1650 м глубиной.

Рисунок 7.37 Схематическое изображение подводного каньона Анапы (см. п. 7.28)

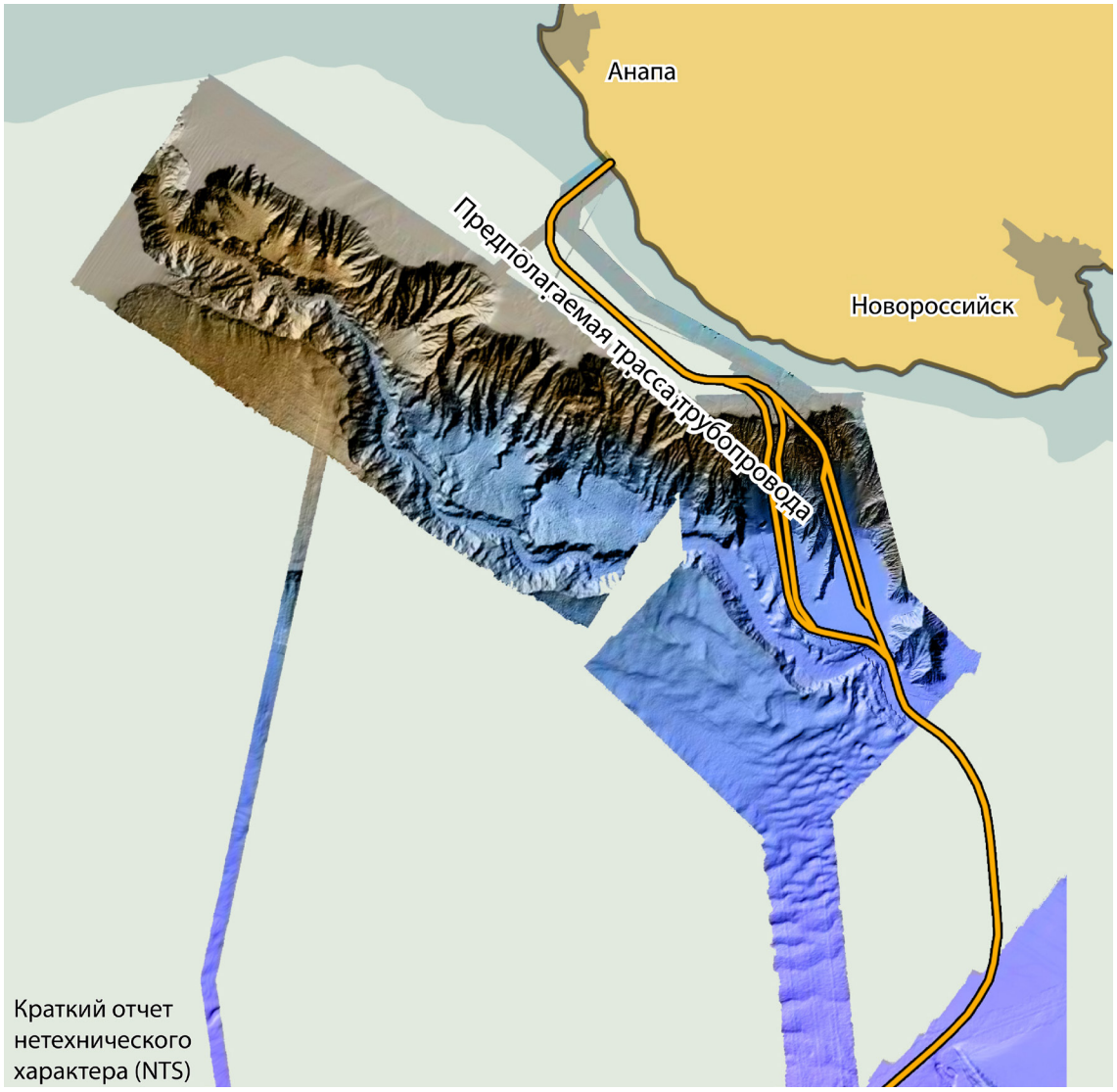


Рисунок 7.38 Итоговая интерпретация геоморфологических характеристик в верхнем российском склоне (см. п. 7.37)

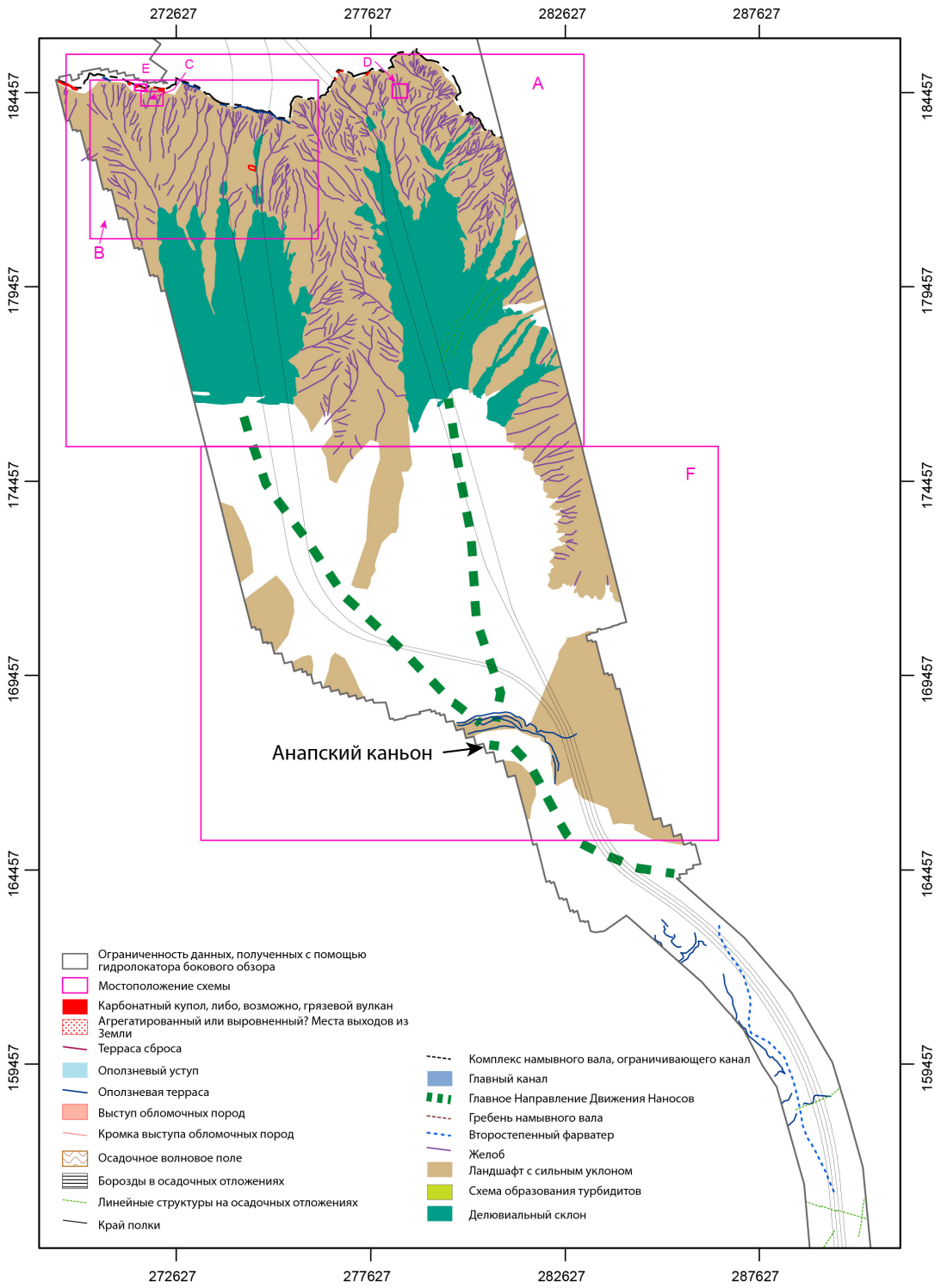


Рисунок 7.39 Трехмерное изображение верхнего российского склона (точка A) (см. п. 7.37)

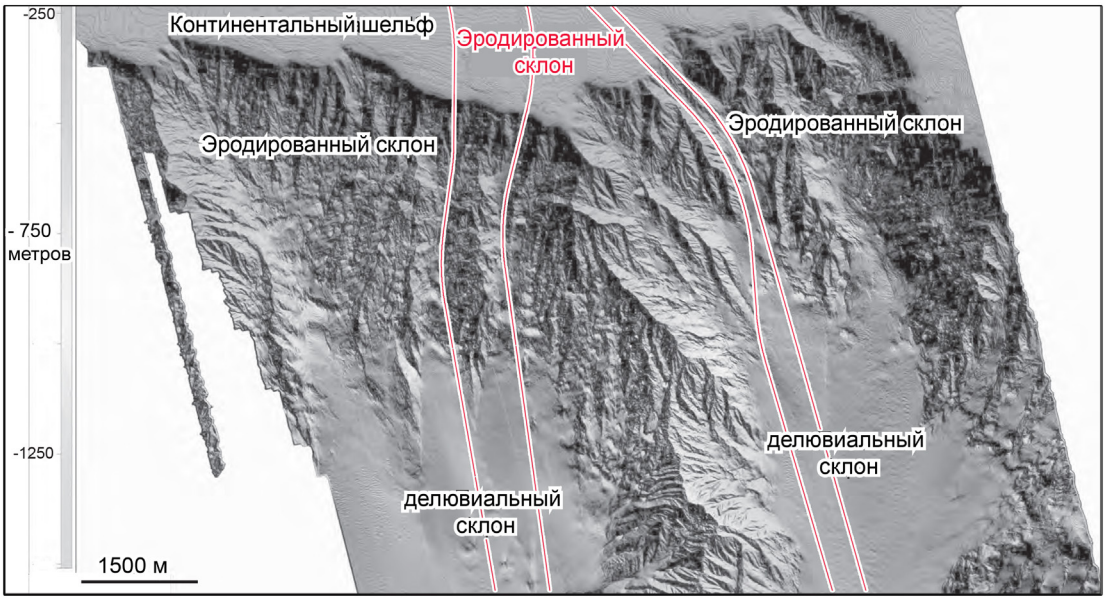


Рисунок 7.40 Изображение гидролокатора бокового обзора. Дендритические системы оврагов на верхнем российском склоне (точка B) (см. п. 7.36)

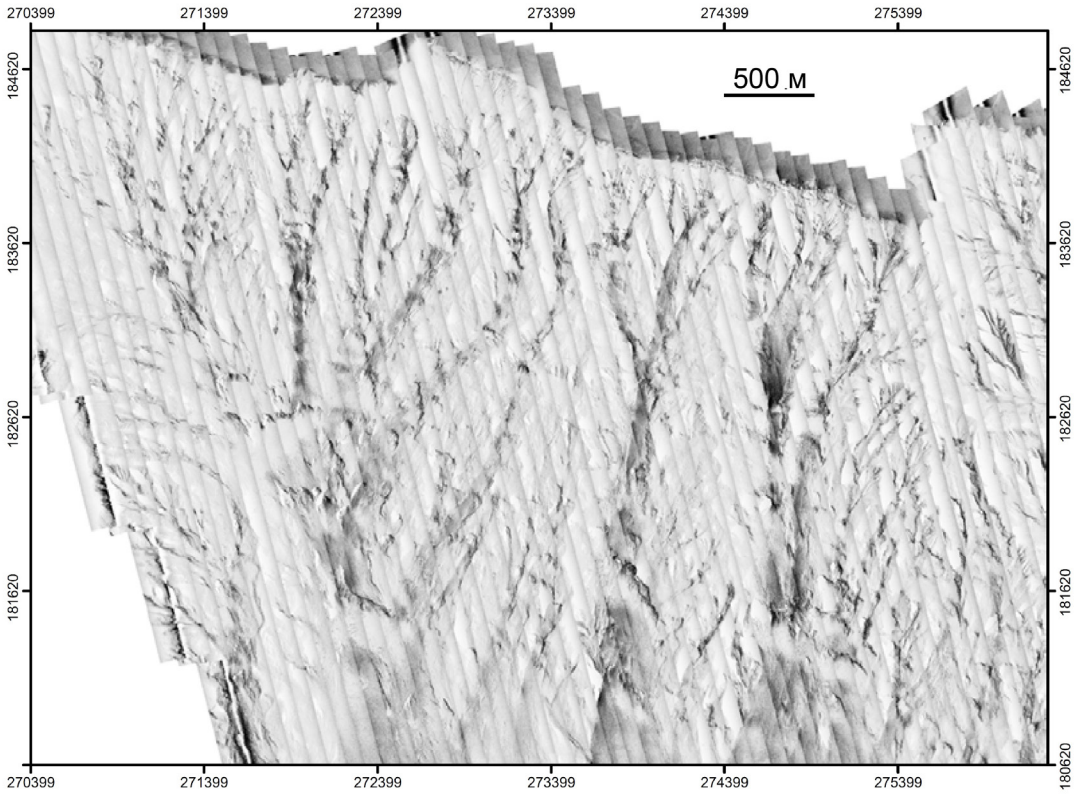


Рисунок 7.41 Изображение гидролокатора бокового обзора. Верхняя часть дендритической системы оврагов (точка C) (см. п. 7.36)

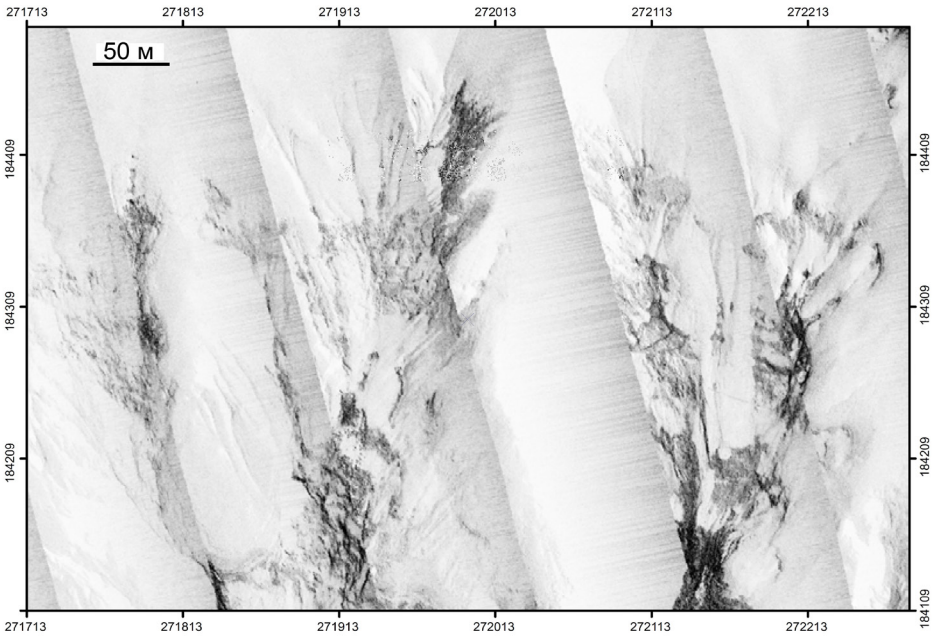


Рисунок 7.42 Изображение гидролокатора бокового обзора коренной породы, выходящей на поверхность на стенках оврагов (точка D) (см. п. 7.36)

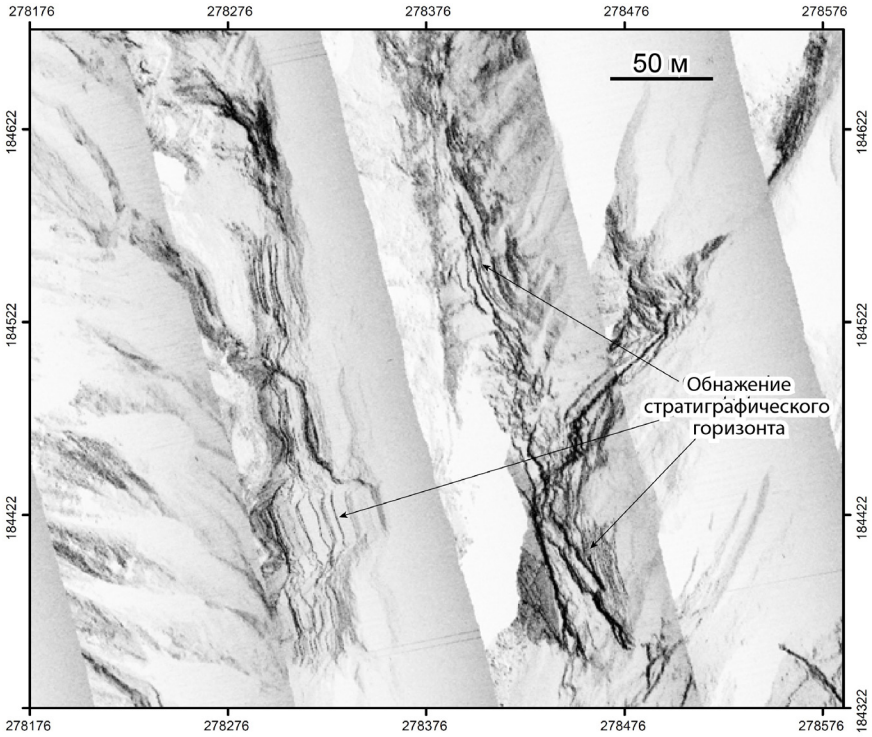


Рисунок 7.43 Изображения исследований ТНПА. Валуны на верхнем российском склоне (см. п. 7.36)

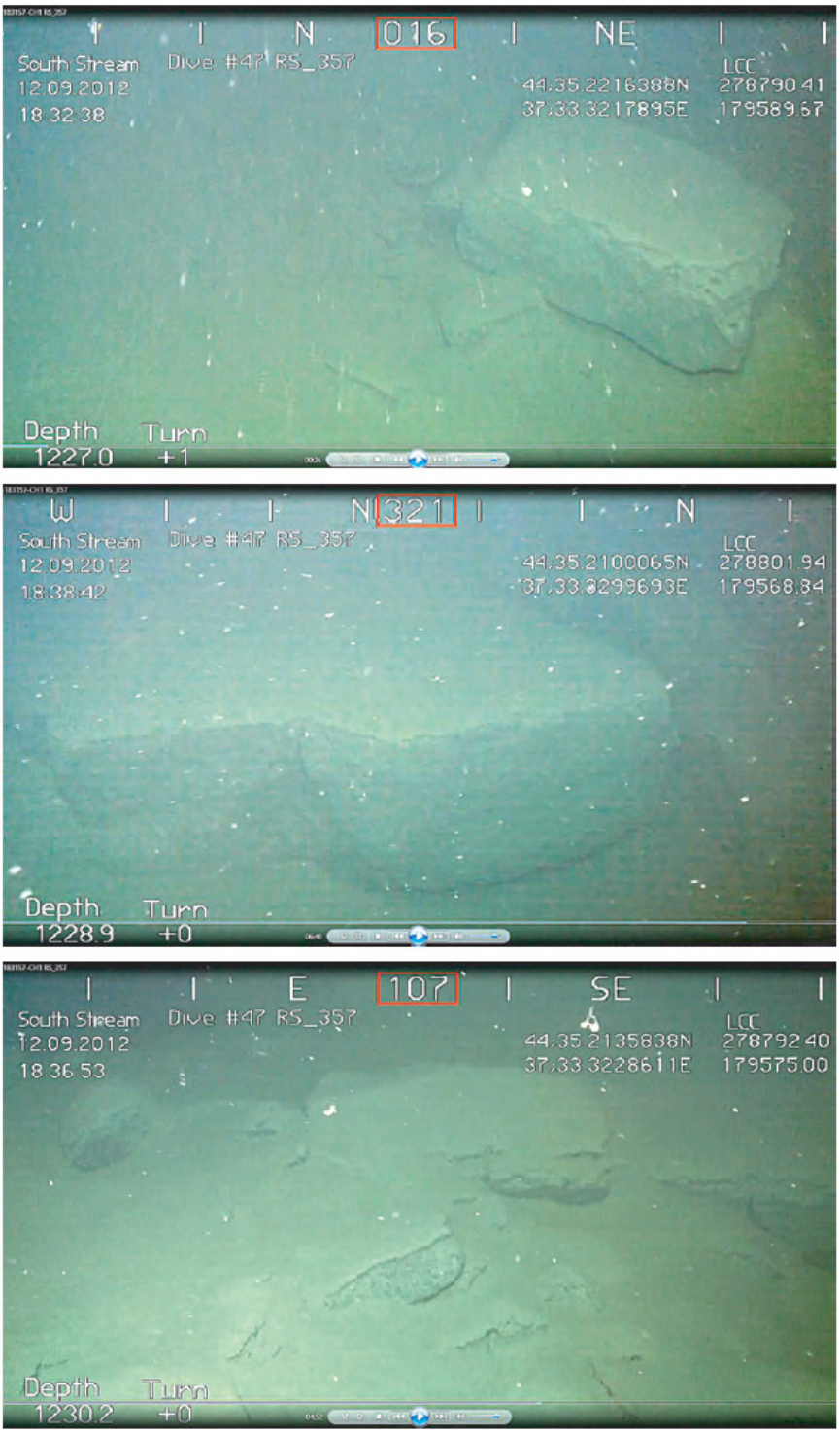


Рисунок 7.44 Изображение гидролокатора бокового обзора. Небольшие карбонатные холмы возле разлома шельфа (точка E) (см. п. 7.36)

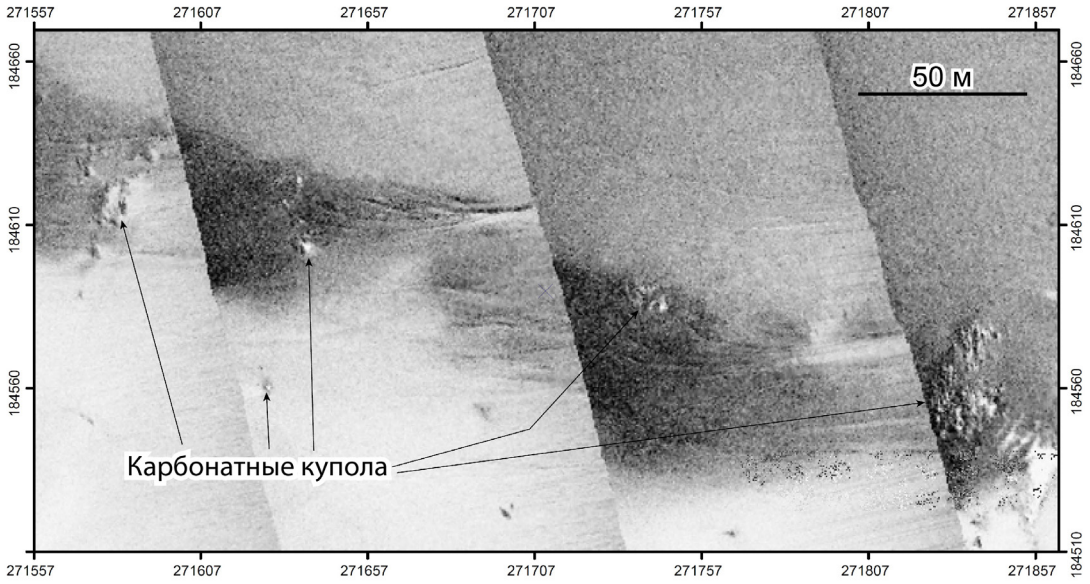
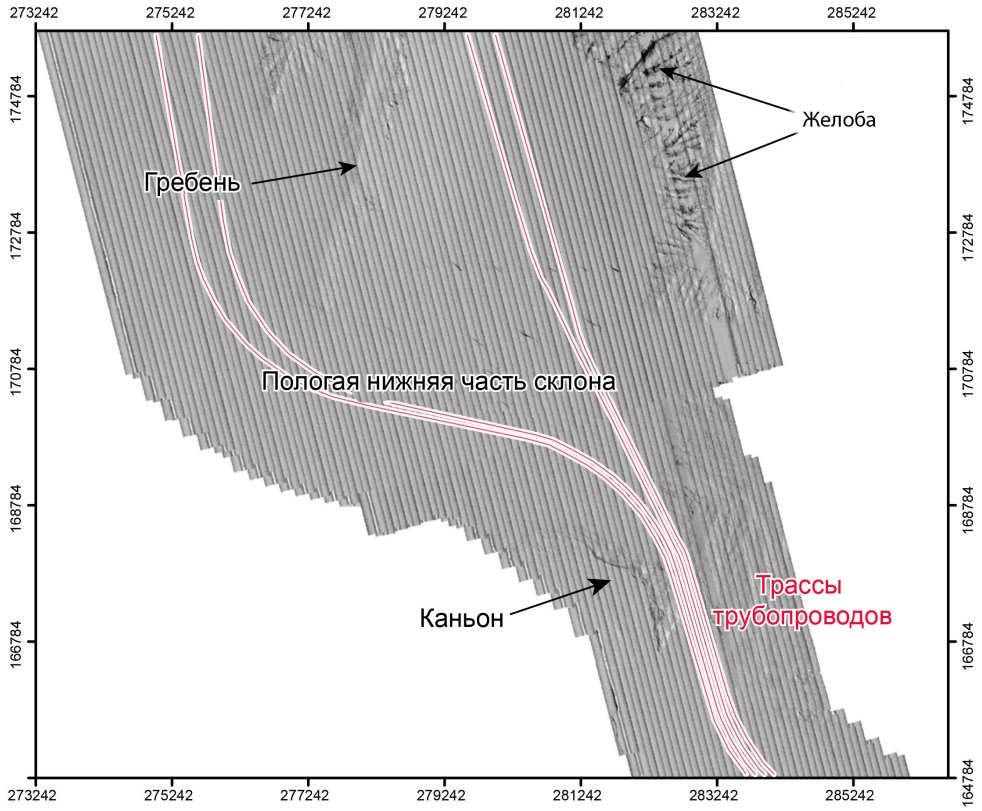


Рисунок 7.45 Изображение гидролокатора бокового обзора. Данные нижнего российского склона (точка F) (см. п. 7.36)



Каньон Анапы и связанный канал покрыты мягкими отложениями, что дает основания полагать, что это не активный канал для потоков взвешенных наносов в настоящее время. Осадочный рельеф составляет от 1 до 2 м толщиной, из чего можно предположить наличие отдельных потоков взвешенных наносов на протяжении последних нескольких сотен лет.

Каньон Анапы, вероятно, продолжается как течение мелких отложений, распространяющихся к абиссальной равнине. Данные по районам показывают, что канал простирается за пределы континентального склона, и что отложения с каньона влияют на морфологию части современного периода дельты Кубани. Недавние отложения могут медленно оседать под воздействием силы тяжести вниз по склону в этой области континентального подножия.

Вниз по склону от каньона Анапы склон характеризуется оползневыми уступами и осадочными выступами крупных наносов. Они все относятся к низкорельефным чертам с оползневыми уступами, как правило, всего несколько метров высотой. (см. п. 7.36). На рисунке 7.46 представлен оползневой уступ на нижнем российском склоне. Данный уступ, от 2 до 4 м высотой, может представлять собой черты древней береговой линии. На рисунке 7.47 представлены наносы на нижнем российском склоне. Края уступа представляют собой раскинувшиеся ветви.

Рисунок 7.46 Изображение гидролокатора бокового обзора. Оползневой уступ на нижнем российском склоне (см. п. 7.36)

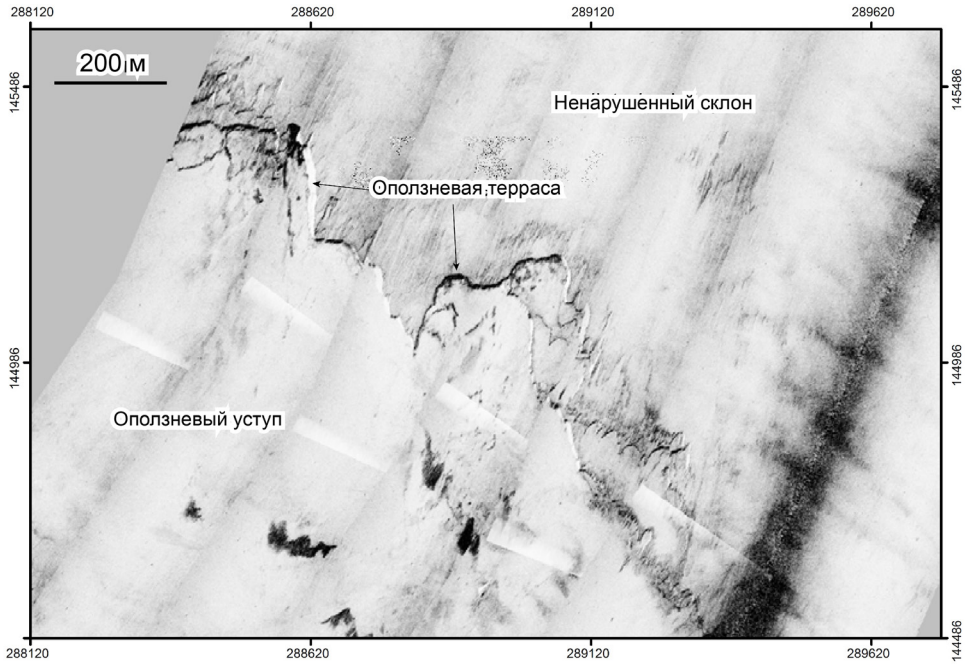
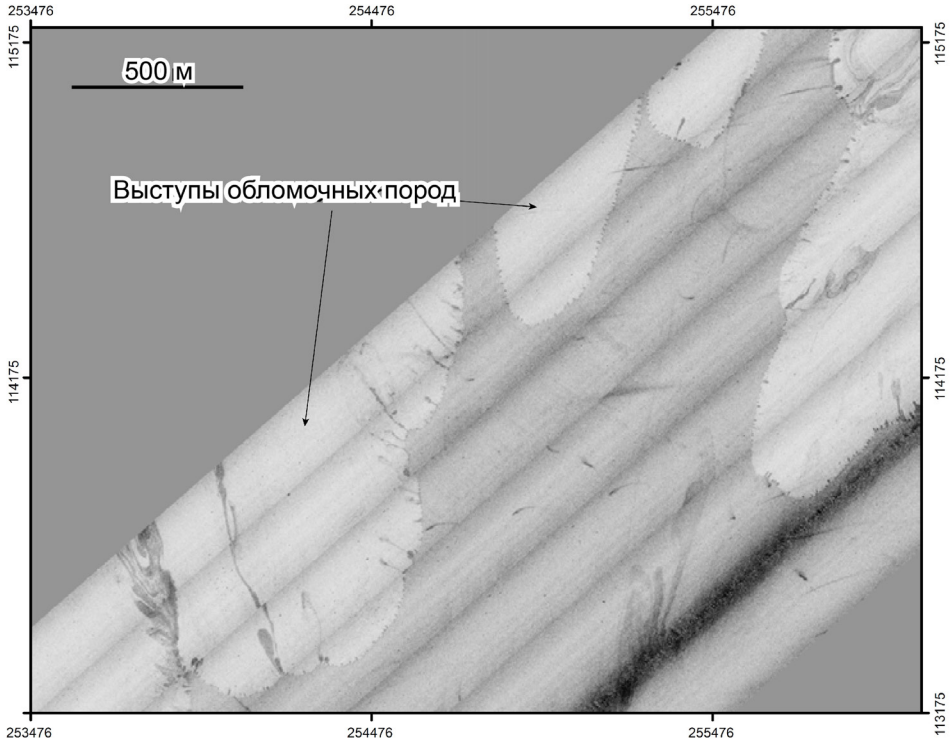


Рисунок 7.47 Изображение гидролокатора бокового обзора. Наносы на выступах нижнего российского склона (см. п. 7.36)



Морское дно в зоне континентального склона, в основном, характеризуется неустойчивыми отложениями и часто подвержено динамическим процессам, включая гравитационные течения отложений по направлению к абиссальной равнине (например, подводные оползни и связанные с ними «турбидитные» потоки). Неустойчивость отложений на морском дне часто подвергается сейсмической активности и в меньшей степени непосредственно процессу осаждения.

Слой отложений обычно состоит из очень мягких глин с небольшим количеством ракушника, с несогласием залегания селевых отложений и пластов затвердевшей глины и мелкозернистого песка. Толщина отложений на склоне изменчива, от отсутствия отложений до присутствия слоя отложений более 20 м. Нижняя часть континентального склона была обнажена смывом в Плейстоцене. В некоторых местах подстилающая порода выходит на поверхность.

Каньон Анапы был определен как основное техническое ограничение на континентальном склоне. Как описано в **Главе 4 «Анализ альтернативных вариантов»**, для того, чтобы распределить риск, связанный с неустойчивостью морского дна на континентальном склоне, трасса трубопровода разделяется таким образом, чтобы две нитки трубопровода были проложены в каждый из двух устойчивых каньонов с четырьмя нитками трубопровода, вновь сходящимися в устье каньона Анапы.

Активность оползня наиболее интенсивна в верхней части континентального склона вследствие более крутого угла склона. Как указано в **Главе 4 «Анализ**

альтернативных вариантов», маршрут трубопровода был выбран исходя из картографии опасных геологических процессов. Трасса трубопровода была разработана для того, чтобы использовать зоны со сравнительно устойчивой морской топографией как можно более эффективно.

Пересечение трубопроводами каньона Анапа изображено на рисунках 7.48 и 7.49.

Рисунок 7.48 Пересечение каньона Анапы

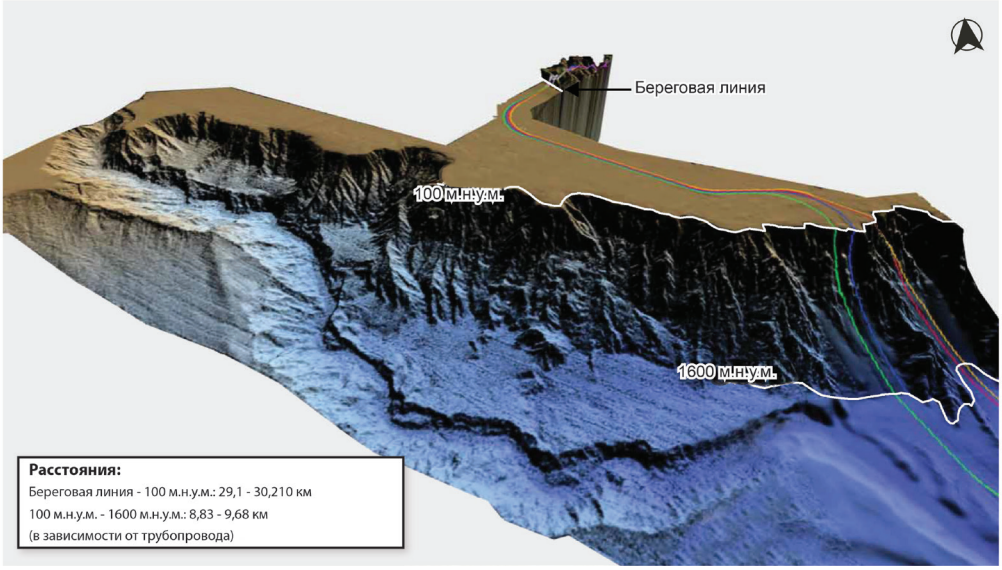
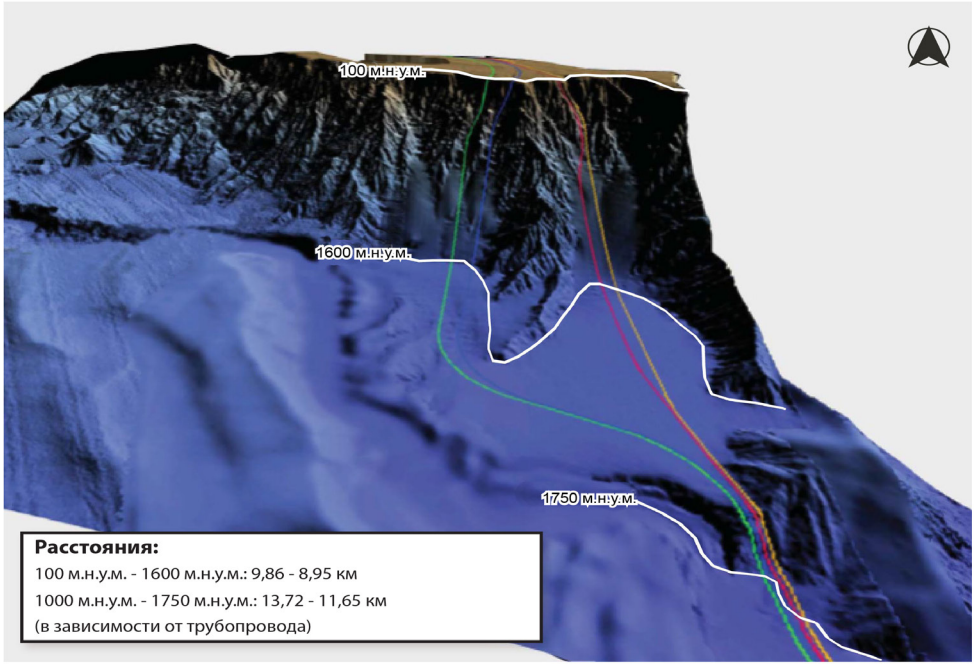


Рисунок 7.49 Пересечение континентального склона

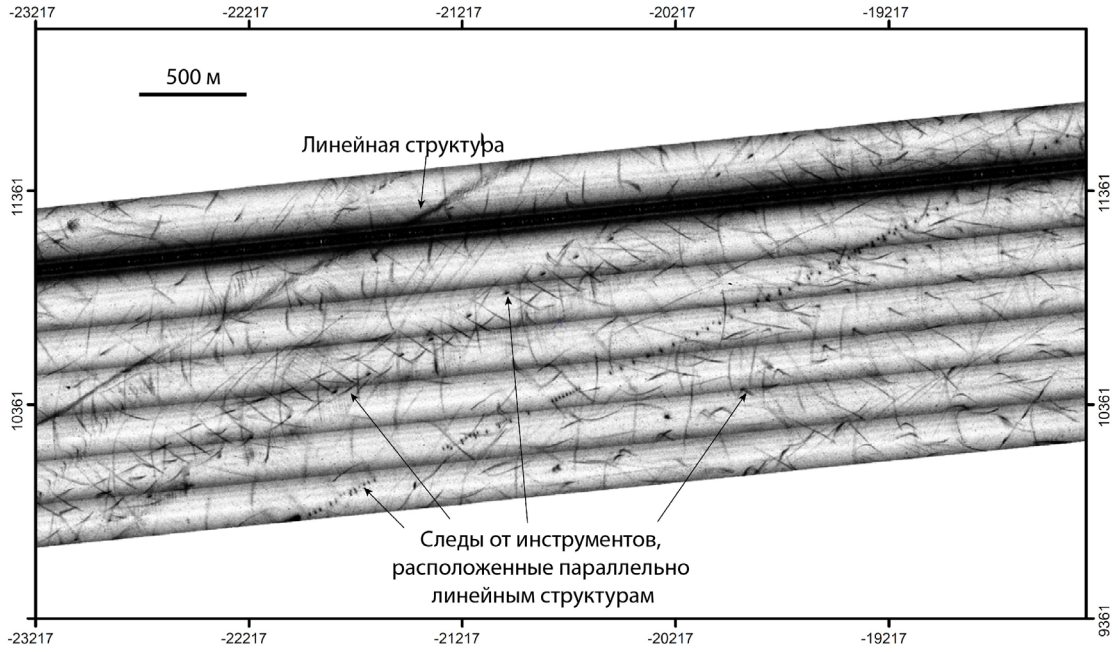


Абиссальная равнина

Абиссальная равнина залегает вначале континентального склона, плавно опускается к западу и достигает максимальной глубины, равной приблизительно 2200 м. С основания континентального склона трасса трубопровода простирается вдоль абиссальной равнины по направлению к границе российской ИЭЗ с турецкой ИЭЗ. Не существует четкого разлома склона, обозначающего границу между нижним континентальным склоном и абиссальной равниной.

На рисунке 7.50 указаны обычные условия абиссальной равнины. Морское дно особенно гладкое и практически не имеет особенностей на всем протяжении. Существуют аномалии, преимущественно по направлению к западу, северо-западу, приблизительно параллельно контурам. Образец аномалий предполагает, что они относятся к притоку плотной соленой воды со Средиземного в Черное море (см. п. 7.36). Эти черты имеют неустойчивое батиметрическое выражение, что дает основание полагать, что они имеют относительно старые черты, покрытые более поздними осаждениями (см. п. 7.36). Отсутствие топографического рельефа на линейной структуре предполагает, что процесс, который создал их, в данный момент неактивный (см. п. 7.36). Данные линейные структуры связаны с неправильными обозначениями, которые интерпретируются как риски из-за объектов, таких как деревья, переносимые в придонных течениях, продалбывающих морское дно.

Рисунок 7.50 Изображение гидролокатора бокового обзора. Абиссальная равнина с указанием аномалий и рисок (см. п. 7.36)



Морское дно в пределах абиссальной равнины обычно характеризуется горизонтальными слоями карбоната, богатого взвешенными наносами и (или) отложениями размером с илистую частицу.

7.5.5 Морские отложения

В настоящем разделе содержится описание процесса переноса наносов, связанных с морской окружающей средой и характеристиками отложений, встречаемых в прибрежных и морских участках морской изучаемой территории. Дальнейшее обсуждение отложений в контексте морских экологических рецепторов представлено в **Главе 12 «Экология моря»**.

7.5.5.1 Перенос наносов

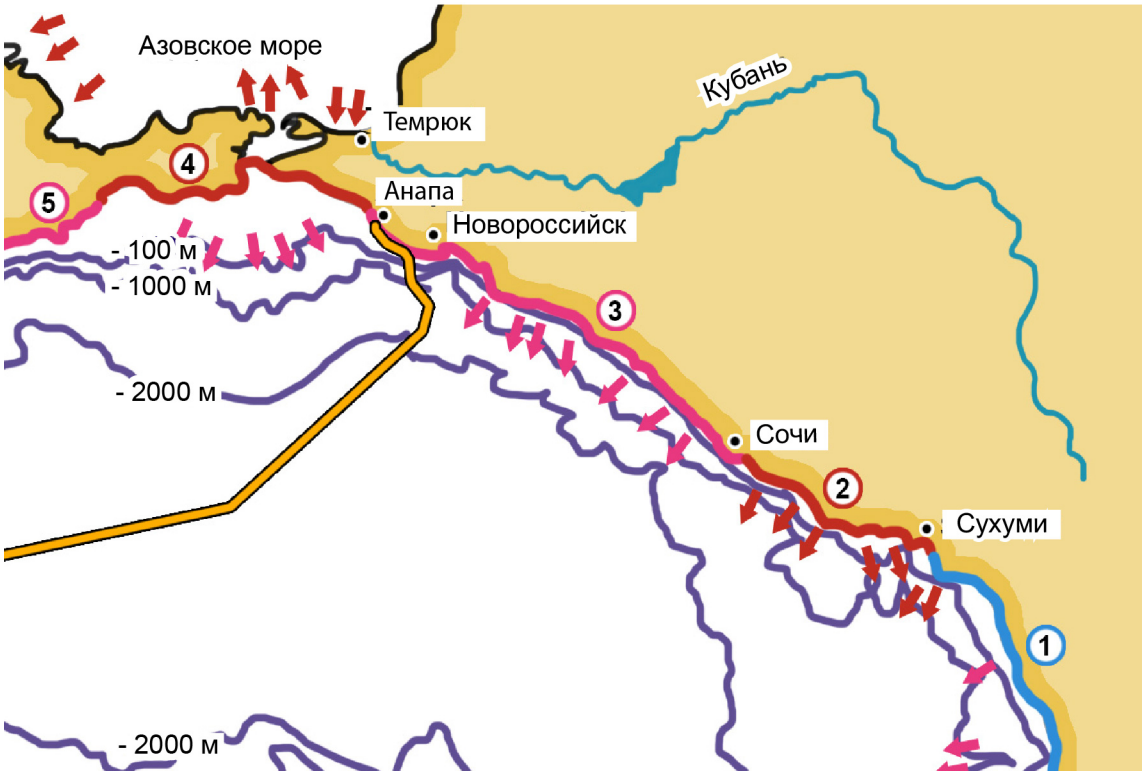
Основные седиментационные процессы в Черном море связаны с глубоководными конусами выноса, расположенными вне главных рек, с переносом наносов вниз по склону турбидитным течением по системам каньона с оползнями на континентальных склонах и с развитием грязевых вулканов.

Процессы переноса наносов в Черном море представлены ниже на рисунке 7.51. На морском участке изучаемой области, прослеживается северо-западное течение, в то время как на прибрежном участке морской изучаемой области наблюдается восточное течение. В морской изучаемой области (прибрежный участок) береговое течение вымывает наносы в юго-восточном направлении со скоростью дрейфа, равной 19000 $м^3$/год (см. п. 7.1).

Большая часть поверхности морского дна образована четырехкомпонентными отложениями. Из-за отсутствия крупных рек в прибрежной зоне в настоящее время незначительная масса отложений переносится на шельф. (см. п. 7.26). Основные источники отложения на шельфе Анапы – реки Дон и Кубань, которые в настоящее время переносят наносы в Керченский пролив с Азовского моря (рисунок 7.51). Вторичные источники – небольшие реки, вытекающие с южных склонов Большого Кавказа. Осенние и весенние речные волны могут послужить причиной подводных селевых потоков в определенных местах. Источники самых больших отклонений могут быть представлены локально на шельфе большими обвалами прибрежных холмов (см. п. 7.26). Дополнительно значительное соотношение осадка имеет органическое происхождение, и образуется в морской окружающей среде.

Прибрежные процессы, в которых трасса трубопровода пересекает берег, в большинстве случаев представлены истиранием пород, иногда осложненным обвалами горных пород и оползнями (см. п. 7.1). В прибрежных водах существует аккумулятивная зона сброса до 30 м глубиной (см. п. 7.1), где активность волн переносит отложения, как указано волнообразными знаками.

Рисунок 7.51 Процессы переноса отложений в Черном море (см. п. 7.42)



Шельф изучаемой области состоит из абразивной – аллювиальной равнины. Перенос наносов на разломе шельфа и на континентальном склоне образуется, в основном, из-за гравитационного перемещения горных пород, включая оползни и плотностные потоки. На российской границе перенос наносов турбидитными течениями и селевыми потоками были общими во время последнего ледникового периода, но значительно сократились во время последних 9000 лет (см. п. 7.36). Сползание отложений также наблюдается на континентальном склоне (см. п. 7.1).

Основное течение Черного моря может не иметь достаточной мощности для того, чтобы инициировать движение отложений на морском дне, но оно оказывает влияние на a) схемы участка мелких взвешенных наносов, попадающих в зону, и b) остаточную траекторию взвешенных отложений в прибрежной зоне под действием волн.

Грязевые потоки вдоль морского дна характерны для юго-восточной части морской изучаемой области. Они являются общими для континентального склона и абиссальной равнины. Данные грязевые потоки являются наиболее быстрыми по мере приближения к морскому дну, с максимальными значениями около 3 м/с, но более типичные значения – менее 0,15 м/с.

Сейсмичность в регионе напрямую связана с процессами наноса отложений:

- на разломе шельфа наносы, которые медленно накапливаются с течением времени, могут быть внезапно приведены в действие в качестве гравитационных потоков осадков (конденсация). В результате образуются сползания грунта, некоторые очень крупного масштаба, которые могут затем превратиться в турбидитные течения, изрезающие через длительные периоды активности каньоны в зонах крутых склонов. Это очень важный процесс, в результате которого с течением геологического времени, отложения шельфа превращаются в абиссальные впадины;
- смещения ниже глубоких недавних осадочных отложений может привести к таким плохим характеристикам поверхности, как неровные горные хребты и грязевые вулканы (смещения, вызывающие выброс газа). Смещения также обычно определяют выравнивание основных черт (каньоны, обрывистые склоны); и
- смещения могут вызвать цунами, которые осуществляют перенос отложений в прибрежных зонах.

7.5.5.2 Состав отложений

Как правило, отложения морской изучаемой области (прибрежный участок) состоят из смеси камней, гравия и песка. Пески, как правило, имеют объемную плотность от 1,6 до 2,0 г/см^3 и пористость от 23 до 25 % (см. п. 7.1). Коренные породы встречаются локально на мелководье. Данные о дополнительном виде отложений были собраны в ходе морских исследований 2013 года. (см. п. 7.8). Фотографии морского дна, сделанные во время исследований, представлены на рисунке 7.52. Ниже в таблице 7.22 представлен тип отложений места отбора проб, в зависимости от классификации, предложенной Фольком (см. п. 7.41), который группирует структуру отложений в ил, песок и гравий исходя из их диаметра.

Относительное соотношение структуры отложений распределяется в три категории затем используется для описания отложений.

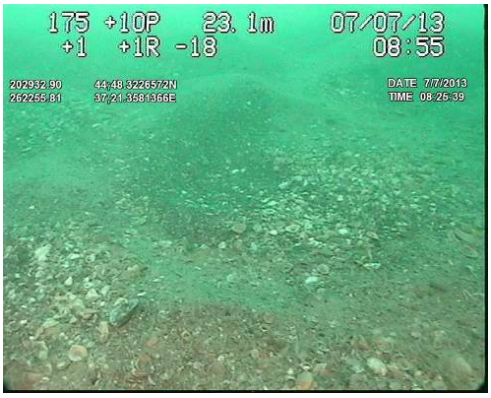
В прибрежных местах отбора проб преобладали породы и отложения песка. В местах отбора проб на континентальном шельфе преобладал ил с ограниченным количеством проб, содержащих песок и гравий. Пробы континентального склона были все квалифицированы, как ил.

В выносных конусах рек Кубани и Дона на континентальном склоне также иногда встречаются современные пески и пески верхнего голоцена (нимфы).

Рисунок 7.52 Фотографии донных отложений в прибрежных водах (см. п. 7.8)



a) Фотография. Координаты: N 44°48.559' E 37°21.435'. Глубина: 10,1 м



b) Фотография. Координаты: N 44°48.322' E 37°21.358'. Глубина: 23,1 м



c) Фотография. Координаты: N 44°48.146' E 37°21.080'. Глубина: 33,7 м

Таблица 7.22 Типы отложений по результатам исследований, выполненных в 2013 году (см. п. 7.8)

Вид отложения	Количество проб	Диапазон глубины (м)	Средняя глубина (м)
Прибрежные (72 пробы на глубине от 0 до 25 м)			
Порода	46	3,7 – 19,7	10,4
Гравийный песок	4	20,5 – 21,7	20,95

Продолжение…

Вид отложения	Количество проб	Диапазон глубины (м)	Средняя глубина (м)
Песчаный гравий	4	21,7 – 22,2	22
Глинистый песчаный гравий	3	24,5 – 24,7	24,6
Гравий	14	19,4 – 26,7	23,8
Глинистый гравий	1	16,9	16,9
Континентальный шельф (112 проб на глубине от 33 до 113 м)			
Песчанистый ил	12	33,2 – 68,6	56,3
Ил	82	50,6 – 110,8	71,2
Песчанистый ил, слегка смешанный с грубым песком	10	68,9 – 113,1	86,7
Ил, слегка смешанный с грубым песком	4	89,7 – 91,1	90,4
Ил, смешанный с грубым песком	3	53,2 – 56	54,8
Глинистый гравий	1	52,9	52,9
Континентальный склон (16 проб на глубине более 364 м)			
Ил	16	364.8 – 572.9	485.5

Основанные на классификации Фолька (см. 7.41).

Конец таблицы.

В нижних слоях четвертичного раздела встречаются глины и суглинки, которые локально пересекаются с выступом шельфа и верхней частью континентального склона, а также с нижней частью шельфа.

Зарегистрированная толщина глины и отложений ила на Кавказском шельфе достигают 10 м. В зоне Таманского шельфа ил достигает 20 и более метров толщиной. Глины обычно серые и темно-серые, илистые и известняковые. Объемная плотность колеблется от 1,39 до 2,02 г/см^3. Пористость, как правило, составляет около 65 %, а природное содержание влаги грязей шельфа колеблется от 31 % до 117 % (см. п. 7.1). Типичный состав отложений глины приведен в таблице 7.23.

Таблица 7.23 Типичный состав глинистых отложений на континентальном шельфе (см. п. 7.1)

Параметр	Категория	Типичное соотношение (%)
Гранулометрический состав (мм)	0,005 – 0,010	56 - 65
	0,01 – 0,05	29 - 36
	>0,05	3 – 8
Тип частиц	Глины	52,4
	Кварц и полевой шпат	8,5
	Обломки горных пород	14,4
	Органические материалы	2,3
	Аутигенный известковый шпат	6,7
	Сульфиды	20,5
Глинистые минералы	Иллит	63 – 69
	Хлорит и каолинит	25 – 29
	Монтмориллонит	6 – 10

На территории континентального склона и абиссальной равнины преобладает рыхлый водонасыщенный органический ил. Толщина отложений на склоне варьируется от отсутствия отложений до нескольких метров слоя отложений. Толщина отложений, из которых взяты пробы, составляет 6 метров. Отложения в глубокой абиссальной равнине, как правило, имеют высокий уровень осаждения в восточной части Черного моря от 0,2 до 0,4 метров на тысячу лет (см. п. 7.5).

Изменения уровня моря на протяжении истории Черного моря (раздел 7.4.4) отражены на морском профиле отложений континентального склона и абиссальной равнины (см. п. 7.36). Подводя итоги, самые последние слои пелагических отложений могут быть разделены на следующие группы:

- группа I, верхний горизонт, приблизительно 30 см толщиной, микрослоистое отложение, богатое карбонатами, производными планктона (кокколит), с относительно низкими уровнями органического углерода. Данная группа залегала в придонных водах, обедненных кислородом;
- группа II, отложения (от 30 до 70 см ниже поверхности) – микрослоистый ил, образующийся на дне стоячих вод, залегающий в бескислородных морских условиях приблизительно от 2700 и до 7700 лет назад в водах глубже 200 метров. Нагон волны

группы II характеризуется присутствием тонкослоистых богатых арагонитных кристаллов и резким увеличением общего органического углерода;

- переходная группа, обозначающая переход от озерных к морским условиям. Данная группа изменяется вдоль бассейна; и
- группа III, отложения, ниже приблизительно 70 см, старше 7000 лет и залегающие, когда Черное море было аэробным пресноводным озером, характеризуются смесью органически бедных глин и ила. Отложения группы III имеют органическое содержание более 1 %.

Над группой I отложений залегает тонкий прото-белый листовой слой (около 2 см толщиной), и над ним залегает тонкий бентонический слой флокулянта, также известный как флоккулированный осадок или как «слой пуха», также около двух см толщиной. Отмечается, что слой флокулянта, в основном, состоит из камнеобразующего материала, взятого из окрестных рек (47 %), карбонатов, взятых из кокколитов (31 %) с остатками диатома и кремниевых жгутиковых землистых минералов в виде выцвета (7 %) и твердого органического углерода, например, фекальных сгустков (6 %). Прото-белый слой ламината состоит из кокколитов (46 %), камнеобразующего материала (33 %), остатков диатома и кремниевых жгутиковых землистых минералов в виде выцвета (4 %) и твердого органического углерода (7 %). На абиссальной равнине самые последние флокулированные осадки образуют черные, матовые скопления, иногда с внешней более светлой рамкой, которая собирается в тонкие батиметрические низины (см. п. 7.36).

Переход с континентального склона к абиссальной равнине, в основном, характеризуется гладким переходом в геологии отложений с отложениями в абиссальной равнине, для которых характерен более высокий состав минералов.

Горизонт поверхности ила (группа I) отличается между обломочным алевропелитовым илом, толщиной от 5 до 7 см и кокколитовыми сапропеловыми парами ила, толщиной от 1 до 3 мм и с 2 до 3 см (см. п. 7.1). Они также известны как «турбидитные» залежи. Слой сапропелового ила содержит до 20 % органического углерода. Турбидитные залежи обычно зелено-серого и темно-серого цвета и варьируются от неявно разделенных на слои до четко разделенных. Отложения - вязкие на поверхности и мягкие пластичные на глубине. Имеют характерный запах сероводорода.

В иле часто присутствуют включения гидротроилита, кокколитового ила, сапропелевого ила, ракушника и скопления растительных остатков. Последние обычно сульфидизированы с микрокристаллами пирита. Газ присутствует в виде пузырьков и также встречается в накоплении отложений. Снова отмечается присутствие характерного запаха сероводорода. Типичный состав ила указан в таблице 7.24.

Большинство глубоководных отложений представлены глинами и илом. Постоянно происходит процесс сжатия ила с глубоководным профилем отложений. На глубине от 0 до 0,1 м от морского дна ил вязкий и пластичный; отложения уплотняются и постепенно становятся мягкими и пластичными с увеличением глубины (см. п. 7.1).

Таблица 7.24 Типичный состав отложений ила на континентальном склоне (см. п. 7.1)

Параметр	Категория	Среднее соотношение (%)
Гранулометрический состав (мм)	0,005 – 0,010	45
	0,01 – 0,05	55
	Более 0,05	0,38
Тип частиц	Глины	13
	Кварц и полевой шпат	34
	Обломки горных пород	6
	Органические материалы	14
	Вторичные минералы (слюда, терригенный кальцит, глауконит, хлорит, фистацит - циозит, амфиболит, пироксен)	10
	Вспомогательные минералы (гранат, турмалин, сфен, апатит, циркон и т.д.)	0,2
	Аутигенный кальцит	3
	Сульфиды	19

Органически богатые сапропеловые и кокколитовые горизонты описаны в качестве мелкослоистых вязких желеобразных отложений. Концентрации углерода колеблются от 1 % до 57 %. Содержание органических веществ составляет от 4 % до 36 %.

Геотехнические свойства ила зависят от степени компактности, что, в свою очередь, связано с глубиной отложений. Плотность отложений увеличивается с глубиной профиля отложений. Коэффициент вязкости отложений также снижается с глубиной. Объемная плотность отложений абиссальной равнины колеблется от около 1,3 г/см^3 на морском дне до около 1,5 г/см^3 на глубине 50 см. Содержание влаги также изменяется с литологией и глубиной. Содержание природной влаги отложений абиссальной равнины колеблется от около 350 % на морском дне до около 125 % на глубине 50 см. Сапропеловые отложения часто имеют особенно высокое содержание влаги, обычно превышающее 400 %, и иногда достигающее от 550 % до 600 %.

Насыщение газом отложений преимущественно происходит в отложениях ила. Источники газа могут представлять собой миграционный поток углеводородов с более глубокого участка (в особенности Таманского шельфа), вытекать из образования гидратов или в результате наращивания диагенетических газов, вследствие избытка органического

вещества вдоль залежей палеолитной береговой линии (в особенности вдоль шельфа между Новороссийской бухтой и Сочи). Карбонатные грязи, которые скорее ассоциируются с выходом газа на поверхность, определяются по месту возле разлома шельфа.

Гидраты газов обычно присутствуют на глубине ниже около 620 м, хотя, от случая к случаю, они определяются в более мелких водах (см. п. 7.36).

Концентрация газов (в особенности, метана) в отложениях колеблется начиная от 0,0107 до 7,1169 $см^3$/кг с типичным местным фоновом значением, равным 0,0285 $см^3$/кг. С глубиной содержание газа увеличивается на коэффициент от 1,5 до 2,5, но концентрации могут быть в отдельных местах чрезвычайно высокими, на порядок выше, чем типичные фоновые значения.

7.5.5.3 Качество отложений

Известной особенностью Черноморского бассейна является присутствие сероводорода (H_2S). Присутствие большого количества сероводорода на глубинах свыше 100 м регулируется окислительно-восстановительной средой. Отложения шельфа являются типично окисленными, в местах, где отложения склона обычно плохо подлежат восстановлению (значения окислительно-восстановительного потенциала от -100 до +50 мВ), но локально слабо окисленные (значения окислительно-восстановительного потенциала от +50 до +300 мВ); последние встречаются из-за влияния оползней и промывания отложений. Отложения на абиссальной равнине и в выносном конусе рек Кубани и Дона значительно уменьшаются (значения окислительно-восстановительного потенциала <-300 мВ).

Современные отложения Черного моря вместе со значительным количеством органического вещества характеризуются высокими значениями концентрации серы в этих отложениях и их восстановленных форм. Основная форма аккумуляции восстановленной серы в этих отложениях - пирит (FeS_2). Пирит образуется в процессе диагенеза из гидротроилита ($FeS•H_2O$) при его воздействии с молекулярной серой.

В глубоководных отложениях около 90 % совокупного количества восстановленной серы присутствует в форме пирита, который иногда образует микроконцентрации (см. п. 7.1). В иле на континентальном склоне, где происходит интенсивный процесс восстановления сульфата, существует верхний слой со значительным количеством гидротроилита и свободного сульфида водорода. Содержание последнего в илистых склонах достигает 100 мг/кг, в то время как в глубоководных отложениях он обычно составляет от 3 до 5 мг/л. В большинстве отложений молекулярно-серное содержание составляет от 200 до 300 мг/кг или от 6 % до 8 % совокупного количества соединений серы.

Уровень pH отложений континентального склона колеблется от 6,98 до 8,12 со средним значением, равным 7,54. Уровень pH отложений абиссальной равнины является относительно ровным, начиная от 7,43 до 7,77, со средним значением, равным 7,57.

Предыдущие исследования в данной области выявили наличие загрязняющих веществ в морских отложениях. Ранее выявленные загрязняющие вещества включают в себя нефтяные углеводороды, фенолы, анионные поверхностно-активные вещества и тяжелые

металлы. Самые высокие концентрации, как правило, были обнаружены возле побережья, в непосредственной близости от крупных городов.

Кроме того, некоторые тяжелые металлы (например, железо, марганец) естественным образом присутствуют в относительно высоких концентрациях в морских отложениях в глубоких водах благодаря преобладанию окислительно-восстановительной среды.

Уровень загрязнения морского дна зависит от многих факторов. В основном, это литологический тип отложений, гранулометрический состав, глубина моря, свойства загрязняющих веществ (загрязнителей) и уровень их попадания с побережья, гидрологические условия, система течений и т.д.

Для кавказского побережья Черного моря, имеющего узкий шельф, загрязняющие вещества во взвеси переносятся по шельфу к подножью склона, где, как правило, встречается их наибольшая концентрация. На мелководье прибрежной зоны находится самая большая концентрация терригенного материала. В этой зоне присутствует большая степень нарушения отложений и для которой наиболее характерен процесс окисления. В результате этого происходит более интенсивное самоочищение отложений; данные факторы ослабевают по мере удаления от берега.

Пробы отложений были взяты при исследованиях в 2010, 2011 и 2013 годах (см. пп. 7.1, 7.8) для того, чтобы оценить концентрации потенциальных загрязняющих веществ; результаты представлены в таблице 7.25 (пробы 2010 и 2011 годов), в таблице 7.26 (2013 г., случайные пробы) и в таблице 7.27 (пробы из грунтоноса, 2013 г.). В отсутствии необходимых российских стандартов для оценки морских отложений были использованы международные стандарты для загрязненных отложений (целевые значения «голландского списка») (см. п. 7.18) для того, чтобы сравнить качество морских отложений. Отобранные значения упоминаются в рамках настоящего исследования в качестве принятых стандартов морских отложений (ПСМО).

Увеличенные концентрации фенола были обнаружены в большинстве проб. Концентрации фенола были, как правило, выше в глубоководных пробах, в сравнении с некоторыми пробами, взятыми в прибрежной среде. Причиной повышенного содержание фенола могут служить антропогенные источники, или также может прослеживаться связь с природным органическим веществом в отложении.

Анионные поверхностно-активные вещества были выявлены в каждой пробе отложений. Концентрации были, как правило, выше в глубоководных пробах, в сравнении с пробами, взятыми в прибрежных зонах; концентрации увеличивались по мере увеличения расстояния от берега. Анионные поверхностно-активные вещества, вероятно, происходят из антропогенных источников.

Концентрации нефтепродуктов не превысили ПСМО в прибрежных пробах отложений. Концентрации нефтепродуктов превысили ПСМО в трех из шести проб континентального шельфа и в двух из восьми глубоководных пробах. Возможно, причиной повышенной концентрации нефти являются антропогенные источники или природное органическое вещество в отложении, или природные углеводороды (нефть и газ) на дне Черного моря.

В то время как тяжелые металлы были выявлены в морских отложениях и в некоторых местах превышали ПСМО, результаты следует рассматривать в контексте естественной геохимической обстановки. Органический ил и глины в условиях восстановления, вполне возможно, могут содержать некоторые тяжелые металлы, т.е. железо присутствует в естественных условиях в форме пирита и троилита. Данные о качестве отложений должны рассматриваться в этом контексте. Концентрации металла были, как правило, выше в пробах, взятых на шельфе и в глубоководных пробах, в сравнении с прибрежными пробами. Вероятно, это отражает перемену в литологии отложений и в окислительно-восстановительной среде по мере увеличения глубины и расстояния от берега.

Таблица 7.25 Содержание вредных примесей в морских отложениях в течение 2010-2011 гг. (см. пп. 7.1, 7.18)

Параметр	ПСМО	Мелководный прибрежный район		Континентальный шельф		Глубоководный район (континентальный склон и абиссальная равнина)	
		Измеренный диапазон	Кол-во, превышающее ПСМО	Измеренный диапазон	Кол-во, превышающее ПСМО	Измеренный диапазон	Кол-во, превышающее ПСМО
		(мг/кг)	(из 15)	(мг/кг)	(из 6)	(мг/кг)	(из 8)
Фенол	0,05	0,05 – 0,40	14	0,01 – 0,37	5	0,40 – 0,68	8
АПАВ	--	0,2 – 2,9	-	3,9 – 16,0	-	2,7 – 19,2	-
Нефтепродукты	50	0,010 – 0,209	0	18 - 108	3	12 - 407	2
Мышьяк	29	0,36 – 0,64	0	2,3 – 3,5	0	1,3 – 5,6	0
Кадмий	0,8	0,12 – 0,48	0	0,05 – 0,22	0	0,02 – 0,661	0
Хром	100	5,24 – 8,75	0	5,5 – 21,11	0	8,75 – 20,7	0
Медь	35	3,26 – 8,56	0	5,73 – 34,15	0	12,9 – 50,8	6
Железо	--	3,1 – 13,1	-	3,09 – 18,4	-	13,79 – 26,76	-
Свинец	85	0,95 – 19,8	0	8,05 – 24,6	0	5,7 – 23,6	0
Марганец	--	0,11 – 0,23	-	0,83 – 0,37	-	0,435 – 0,662	-

Продолжение...

Параметр	ПСМО	Мелководный прибрежный район		Континентальный шельф		Глубоководный район (континентальный склон и абиссальная равнина)	
		Измеренный диапазон	Кол-во, превышающее ПСМО	Измеренный диапазон	Кол-во, превышающее ПСМО	Измеренный диапазон	Кол-во, превышающее ПСМО
		(мг/кг)	(из 15)	(мг/кг)	(из 6)	(мг/кг)	(из 8)
Ртуть	0,3	0,007 – 0,037	0	0,014 – 0,087	0	0,017 – 0,084	0
Молибден	10	<0,001	0	0,001 – 0,008	0	0,001 – 0,007	0
Никель	35	1,3 – 9,0	0	0,95 – 31,48	0	13,7 – 38,3	2
Селен	--	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
Цинк	140	12,9 – 28,1	0	16,4 – 75,4	0	26,9 – 69,5	0

Конец таблицы.

Концентрация меди превысила ПСМО в шести из восьми глубоководных пробах. Концентрация никеля превысила ПСМО в двух из восьми глубоководных пробах. Хотя эти пробы имели концентрации, которые превысили ПСМО, измеренные концентрации находятся в пределах диапазона, типичного для отложений Черного моря, и поэтому не обязательно указывают на антропогенное загрязнение окружающей среды. Концентрации тяжелых металлов были, в основном, выше в районе шельфа и склона Геленджика/ Анапы, чем в остальной части морского района исследований.

С 2013 года нефтепродукты в анализе отложений были единственным параметром, превышающим ПСМО в случайных пробах (см. п. 7.8). ПСМО был превышен в 6 из 25 местонахождений континентального шельфа, в то время как пробы, взятые на прибрежном или континентальном шельфе, не выявили данного превышения.

Подобно исследованиям 2010 и 2011 годов концентрации параметров увеличивались с увеличением глубины с самыми высокими концентрациями, зарегистрированными на континентальном шельфе и пробах континентального склона, за исключением мышьяка, самая высокая концентрация которого была обнаружена в прибрежных пробах.

Таблица 7.26 Содержание вредных примесей в морских отложениях с 2013 года. Случайны отобранные пробы (см. пп. 7.8, 7.18)

Параметр	ПСМО (мг/кг)	Мелководный прибрежный район		Континентальный шельф		Глубоководный район (континентальный склон)	
		Измеренный диапазон	Кол-во, превышающее ПСМО	Измеренный диапазон	Кол-во, превышающее ПСМО	Измеренный диапазон	Кол-во, превышающее ПСМО
		(мг/кг)	(из 14)	(мг/кг)	(из 25)	(мг/кг)	(из 4)
Алюминий	--	450 – 1300	--	3600 – 8300	--	6900 – 9300	---
Мышьяк	29	5– 17	0	2,6 – 6,4	0	3,6 – 4,6	0
Кадмий	0.8	0,038 – 0,096	0	0,058 – 0,2	0	0,13- 0,33	0
Хром	100	2,2 – 4,1	0	4,5 – 8,3	0	6,5 – 8,1	0
Медь	35	2,4 – 7,7	0	4,9 – 27	0	18 - 33	0
Свинец	85	1,8 – 5	0	6,6 – 26	0	8,1 – 27	0
Ртуть	0.3	0,004 – 0,015	0	0,017 – 0,062	0	0,028 – 0,055	0
Никель	35	2,3 – 9.9	0	7,3 – 21	0	18 – 22	0
Селен	--	<0,5	-	<0,5	-	<0,5	-
Цинк	140	14 – 42	0	29 – 99	0	46 - 70	0
Нефтепродукты	50	<5 – 5,5	0	<5 – 110	6	<5 – 42	0
Всего PCB (Итого 7)(мг/кг)	20(мг/кг	0,11 – 0,91	0	0,25 – 3,8	0	0,73 – 3,5	0
BETX (мг/кг)	--	<10	-	<10	-	<10	-
Всего PAH (Итого 10) (мг/кг)	1000(мг/кг)	1,68 – 21,37	0	1,3 – 340,92	0	84,39 – 239,12	0

Таблица 7.27 Содержание вредных примесей в морских отложениях с 2013 года. Отбор проб грунтоносом (см. пп. 7.8, 7.18)

Параметр	ПСМО	Мелководный прибрежный район		Континентальный шельф	
		Измеренный диапазон	Кол-во, превышающее ПСМО	Измеренный диапазон	Кол-во, превышающее ПСМО
		(мг/кг)	(из 6)	(мг/кг)	(из 8)
Алюминий	--	640 – 990	--	5000 – 9100	--
Мышьяк	29	11– 28	0	3,5 – 5,6	0
Кадмий	0.8	0,035 – 0,055	0	0,12 – 0,16	0
Хром	100	2,9 – 3,4	0	6 – 7,4	0
Медь	35	2,6 – 11	0	16 – 26	0
Свинец	85	2,8 – 4,7	0	8,3 – 21	0
Ртуть	0,3	0,004 – 0,07	0	0,032 – 0,057	0
Никель	35	4,5 – 9,7	0	16 – 22	0
Селен	--	<0,5	-	<0,5	-
Цинк	140	22 – 41	0	42 – 64	0
Нефтепродукты	50	<5 – 150	1	<5 – 54	1
Всего PCB (Итого 7)(мг/кг)	20(мг/кг	0,12 – 0,2	0	0,17 – 1,74	0
BETX (мг/кг)	--	<10	-	<10	-
Всего PAH (Итого 10) (мг/кг)	1000(мг/кг)	1,24 – 11,58	0	18,47 – 146,58	0

Концентрации нефтепродуктов были вновь единственным параметром, превышающим ПСМО в пробах из грунтоноса из предложенных зон выемки грунта и работ по выравниванию морского дна. Превышения были обнаружены в 1 из 6 прибрежных проб в предложенной зоне выемки грунта (местонахождение 17, верхняя половина грунта = 150 мг/кг) и 1 из 8 проб, взятых с зон, где проводились работы по выравниванию морского

дна на континентальном шельфе (местонахождение 38, верхняя половина грунта = 54 мг/кг).

7.6 Заключение

В настоящем разделе содержится характеристика физических и геофизических свойств природной среды в районе реализации Проекта. Информация о дальнейших исследованиях для уточнений сведений о фоновом состоянии среды представлены в главах 8 – 18.

Список литературы

Номер	Пункт
Ссылка 7.1	АО «Гипроспецгаз» (2011 г.). Комплексные инженерные изыскания на этапе «Проектной документации» в рамках реализации Проекта морского участка газопровода «Южный поток». Техническая документация, том 5, Экологические изыскания и археологические исследования. Часть 1, Экологические изыскания. Российский участок. Книга 3. Технический отчет
Ссылка 7.2	Институт океанологии РАН, 2011 г. Южный филиал (Геленджик) – База данных гидрологической окружающей среды
Ссылка 7.3	Черноморская комиссия «Доклад о состоянии окружающей среды 2001-2006/7 гг.» Глава 7. Доступна на сайте http://www.blacksea-commission.org/_publ-SOE2009-CH7.asp [Доступ предоставлен с ноября 2012 г.]
Ссылка 7.4	АО «Гипроспецгаз» (2011 г.). Комплексные инженерные изыскания на этапе «Проектной документации» в рамках реализации Проекта морского участка газопровода «Южный поток». Техническая документация, том 6. Инженерные изыскания. Часть 3 – Исследование гидрометеорологических условий. Третий этап. Книга 2
Ссылка 7.5	Компания Intecsea Worley Parsons Group (2010 г.). Технико-экономическое обоснование для строительства морского участка газопровода «Южный поток». Том 9: Оценка трассы. Часть 2. Отчет об оценке георисков, архив № 6976.101.003.11.14.09.02-1.
Ссылка 7.6	Компания Intecsea Worley Parsons Group (2013 г.). Подводный сырьевой трубопровод «Южный поток». Отчет о параметрах гидрометеорологических условий 10-00050-10-GE-REP-0020-0004, 22.02.13, ред. B1.
Ссылка 7.7	ООО «Питер Газ (2013 г.). «Южный поток» (российский участок). Том 5 – Инженерные и экологические изыскания и археологические исследования. Часть 1. Инженерные и экологические исследования. Книга 5. Зона оползней возле Анапы. Технический отчет. 6976.101.004.21.14.05.01.05/1.
Ссылка 7.8	АО «Гипроспецгаз» (2013 г.). Технический отчет об экологических исследованиях на участках подводных гидравлических инженерных работ в прибрежной части российского участка Черного моря в рамках реализации Проекта морского участка газопровода «Южный поток». SST PER-REP-203477.
Ссылка 7.9	Все единые государственные стандарты ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.

Номер	Пункт
Ссылка 7.10	Международная финансовая корпорация (IFC) (2007 г.). Принципы безопасности, здоровья и окружающей среды для передачи и распределения электроэнергии. Группа Всемирного банка.
Ссылка 7.11	Международная комиссия по защите от неионизирующего излучения (ICNIRP) (2010 г.). Руководство по ограничению воздействия переменных электрических, магнитных и электромагнитных полей. Опубликовано: Защита от ионизирующего излучения 99(6):818-836.
Ссылка 7.12	Российский стандарт (1984 г.). СанПиН 2971-84 Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередач переменного тока промышленной частоты.
Ссылка 7.13	Российский стандарт (2007 г.). ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07. 2.1.8. Физические факторы окружающей среды. 2.2.4. Физические факторы производственной среды. Максимально допустимые уровни магнитных полей при 50 Гц в жилых и общественных зданиях и жилых районах.
Ссылка 7.14	Российский стандарт (2008 г.). МУ 2.6.1.2398-08. Методологические указания. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности. Утвержден Главным санитарным врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко 02.07 2008.
Ссылка 7.15	Российский стандарт (2008 г.). СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009. Утвержден главным государственным санитарным врачом Российской Федерации под № 47 07.07.2009.
Ссылка 7.16	Приказ № 20 от 18.01.2010 Федерального агентства по рыболовству об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного назначения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения.
Ссылка 7.17	Российский стандарт СанПин 2.1.5.2582-10 Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения.
Ссылка 7.18	Министерство защиты окружающей среды и территориального развития Нидерландов (2000 г.). Циркуляр по целевым значениям и вмешательству для рекультивации почвы.
Ссылка 7.19	Краснодарский региональный центр контроля гидрометеорологии и защиты окружающей среды: Анапа ВМО, Метеорологическая станция ИН 37001, расположенная на 44° 53’ северной широты и 037° 17’ восточной долготы, 6 метров над уровнем моря (мнум).

Номер	Пункт
Ссылка 7.20	А.Г. Робинсон (1997 г.). Глава 1: введение: тектонические элементы региона Черного моря, в редакции А.Г. Робинсона Региональная и нефтяная геология Черного моря и прилегающего региона. ААНГ, Научная публикация 68, стр. 1-6.
Ссылка 7.21	АО «Гипроспецгаз» (2013 г.). Комплексные инженерные изыскания на этапе «Проектной документации» в рамках реализации Проекта морского участка газопровода «Южный поток». Техническая документация, том 18: Комплексное исследование. Российский участок.
Ссылка 7.22	Компания Intecsea Worley Parsons Group (2013 г.). Сводный анализ георисков Анапы. Отчет 10-00050-TN-0033. Ред. B.
Ссылка 7.23	М.Н. Петрушина (2000 г.). Структура ландшафта южного полуострова Абрау/природа полуострова Абрау (ландшафты, растительные и животные популяции). Москва. Географический факультет московского государственного университета, стр. 15-25.
Ссылка 7.24	Афанасенков, Никишин, Обухов (2007г.). Геологическая структура и углеводородный потенциал восточной части Черного моря.
Ссылка 7.25	Геологическая карта российской платформы и прилегающих регионов (1965 г.). 16 листов, 1:1,500,000. Лист 15.
Ссылка 7.26	Компания Intecsea Worley Parsons Group (2013 г.). Подводный сырьевой трубопровод «Южный поток». Отчет о георисках 10-00050-10-SS-REP-0050-0003, 19.04.13, ред. B1.
Ссылка 7.27	Компания Intecsea Worley Parsons Group (2013 г.). Подводный сырьевой трубопровод «Южный поток». Отчет об оценке воздействия георисков 10-00050-10-MX-REP-0060-0013, 19.04.13, ред. 0.
Ссылка 7.28	Компания Intecsea Worley Parsons Group (2013 г.). Подводный сырьевой трубопровод «Южный поток». Анализ отчета об изучении георисков 10-00050-10-GE-REP-00520-0002, 27.02.13, ред. 0.
Ссылка 7.29	Компания Intecsea Worley Parsons Group (2013 г.). Подводный сырьевой трубопровод «Южный поток». Отчет об анализе сейсмической активности. Ссылка 10-00050-10-GE-0020-0003.
Ссылка 7.30	ООО «Питер Газ», 2011 г., Оценка сейсмических рисков морского участка трассы газопровода «Южный поток» вдоль Черного моря.
Ссылка 7.31	Компания D'Appolonia, 2011 г., Изучение отчета о сейсмической активности, подход Анапы, проект № 11-157, Док. № 11-157-H2, ред. 0, апрель.
Ссылка 7.32	Компания D'Appolonia, 2011 г., Изучение отчета о сейсмической активности вдоль всей трассы, проект № 11-157, Док. № 11- 157-H3, ред. 0, июнь.

Номер	Пункт
Ссылка 7.33	Компания D'Appolonia, 2012 г., Оценка опасности вероятного смещения разломов (PFDHA) Этап I, Проект № 11-157, Док. № 11-157-H11, ред. 0, апрель.
Ссылка 7.34	Компания D'Appolonia, 2012 г., Окончательная оценка вероятной сейсмической опасности по всей трассе, проект № 11-157, Док. № 11-157-H10, ред. 0, март.
Ссылка 7.35	http://hycom.org. Гидрометеорологические данные Черного моря с сейсмограммы Hycom.
Ссылка 7.36	Компания Seascape Consultants Ltd, 2013 г. Новейшая история Черного моря, включая интерпретацию новоприобретенных данных исследования морского дна для проекта морского трубопровода «Южный поток». Отчет для транспортной сети «Южного потока». Ред. 2013/08.
Ссылка 7.37	Черноморская комиссия: http://www.blacksea-commission.org/_publ-BSAtlas.asp [доступ предоставлен с 10.10.2012].
Ссылка 7.38	E. Рябинин, O. Зильберштейн, B. Зейферт (1996 г.) Штормовые волны. Всемирная метеорологическая организация, BMO/TD №. 779.
Ссылка 7.39	H.H. Вальчев (2012 г.). Прошлые и нынешние тенденции в состоянии климата западной части Черного моря, изучение опасных природных явлений земли, 12, 961–977, 2012.
Ссылка 7.40	Сводные данные по порту Новороссийск, полученные из http://www.worldportsource.com/ports/portCall 19.09.2013.
Ссылка 7.41	P.Л. Фольк, 1954 г. Различие в гранулометрическом составе и минеральном составе в осадочных породах. Журнал по геологии 62 (4), 344-359.
Ссылка 7.42	Международные действия для устойчивости окружающей среды Средиземного и Черного морей (IASON) Проект 2006 г.. Доступен на сайте: http://www.iasonnet.gr/library/final_deliverables/IASON_515234_D4-2.pdf?bcsi_scan_AB11CAA0E2721250=0&bcsi_scan_filename=IASON_515234_D4-2.pdf [Доступ предоставлен с 12.09.2012].

Глава 8: Почвы, грунтовые и поверхностные воды

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

8 Почвы, подземные и поверхностные воды 8-1

8.1 Введение 8-1

8.2 Масштаб оценки 8-1

8.3 Пространственно-временные границы 8-3
8.3.1 Зона реализации проекта 8-3
8.3.2 Изучаемая территория 8-3
8.3.3 Зона воздействия 8-3

8.4 Данные фоновых исследований 8-3
8.4.1 Методология и данные исследований 8-3
8.4.2 Вторичные данные 8-4
8.4.3 Недостающие данные 8-5
8.4.4 Первичные данные/Основные исследования 8-5
8.4.4.1 Общие сведения 8-5
8.4.4.2 Геологическая съемка 8-6
8.4.4.3 Качество почв 8-6
8.4.4.4 Качество грунтовых вод 8-9
8.4.4.5 Качество поверхностных вод 8-9
8.4.4.6 Анализ донных отложений русла 8-9
8.4.4.7 Лабораторный анализ 8-9
8.4.5 Допущения и ограничения данных 8-9

8.5 Основополагающие характеристики 8-11
8.5.1 Действующие стандарты 8-11
8.5.2 Почвы 8-21
8.5.2.1 Типы почв 8-21
8.5.2.2 Качество почв 8-25
8.5.3 Грунтовые воды 8-29
8.5.3.1 Гидрологический режим 8-29
8.5.3.2 Забор грунтовых вод 8-31
8.5.3.3 Качество грунтовых вод 8-33
8.5.4 Поверхностные воды 8-37
8.5.4.1 Структура поверхностных вод 8-37
8.5.4.2 Гидрологический режим 8-38
8.5.4.3 Качество поверхностных вод 8-45
8.5.4.4 Качество русловых отложений 8-52
8.5.5 Обзор исходных данных 8-56
8.5.5.1 Почвы 8-56
8.5.5.2 Грунтовые воды 8-56
8.5.5.3 Поверхностные воды 8-57

8.6 Оценка воздействия 8-58
8.6.1 Методология оценки воздействия 8-58
8.6.1.1 Проектная деятельность 8-58

8.6.1.2 Критерии оценки воздействия 8-63
8.6.2 Оценка потенциальных воздействий: этап строительства и пуско-наладочных работ 8-75
8.6.2.1 Оценка потенциальных воздействий (Предварительное снижение уровня загрязнения) 8-75
8.6.2.2 Уменьшение негативного воздействия и мониторинг 8-91
8.6.2.3 Остаточное воздействие: этап строительства и предварительных пуско-наладочных работ 8-102
8.6.3 Оценка возможного воздействия: этап эксплуатации 8-149
8.6.3.1 Оценка возможного воздействия (предварительные меры по недопущению негативных последствий) 8-149
8.6.3.2 Смягчение отрицательных последствий и мониторинг 8-152
8.6.3.3 Остаточное воздействие: этап эксплуатации 8-156
8.6.4 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации 8-173
8.6.4.1 Введение 8-173
8.6.4.2 Оценка потенциального воздействия (до принятия мер по уменьшению последствий) 8-173
8.6.4.3 Снижение негативного воздействия и мониторинг 8-175
8.6.4.4 Остаточные воздействия: этап вывода из эксплуатации 8-199
8.6.5 Непредвиденные события 8-199
8.6.6 Оценка кумулятивного воздействия 8-199

8.7 Выводы 8-200
8.7.1 Почвы – этап строительства и предварительных пуско-наладочных работ 8-200
8.7.2 Почвы – этап эксплуатации 8-200
8.7.3 Грунтовые воды – этап строительства и предварительных пуско-наладочных работ 8-200
8.7.4 Грунтовые воды – этап эксплуатации 8-200
8.7.5 Поверхностные воды – этап строительства и предварительных пуско-наладочных работ 8-201
8.7.6 Поверхностные воды – этап эксплуатации 8-201
8.7.7 Этапы вывода из эксплуатации 8-201

Таблицы

Таблица 8.1 Соответствующие пределы качества почв 8-12

Таблица 8.2 Соответствующие пределы качества грунтовых вод 8-14

Таблица 8.3 Соответствующие пределы качества поверхностных вод 8-17

Таблица 8.4 Общепринятые пределы качества донных отложений русла 8-20

Таблица 8.5 Краткое описание типов почв на исследуемой территории 8-21

Таблица 8.6 Результаты исследования почв 8-25

Таблица 8.7 Результаты качества грунтовых вод 8-33

Таблица 8.8 Места отбора проб поверхностных вод в2010 году* (см. 8.1) 8-45

Таблица 8.9 Результаты изучения поверхностных вод 8-46

Таблица 8.10 Результаты изучения донных отложений потока 8-53

Таблица 8.11 Основные виды деятельности, которые могут повлиять на состояние почв, осадочных отложений, грунтовых и поверхностных вод 8-59

Таблица 8.12 Сводная информация о чувствительности рецепторов 8-63

Таблица 8.13 Чувствительность рецепторов почвы 8-67

Таблица 8.14 Чувствительность объекта восприятия - грунтовых вод 8-69

Таблица 8.15 Чувствительность рецепторов поверхностных вод 8-71

Таблица 8.16 Масштаб событий, затрагивающих почву 8-73

Таблица 8.17 Масштаб событий, затрагивающих грунтовые воды 8-74

Таблица 8.18 Масштаб воздействия на поверхностные воды 8-75

Таблица 8.19 Оценка потенциальных воздействий на почву и здоровье человека: этапы строительства и предпусковых работ 8-103

Таблица 8.20 Оценка потенциальных воздействий на грунтовые воды: Этапы строительства и предпусковых работ 8-123

Таблица 8.21 Оценка потенциальных воздействий на поверхностные воды: Этапы строительства и предпусковых работ 8-135

Таблица 8.22 Оценка потенциальных воздействий на почву: Этап эксплуатации 8-157

Таблица 8.23 Оценка потенциальных воздействий на подземные воды: Этап эксплуатации 8-161

Таблица 8.24 Оценка потенциальных воздействий на поверхностные воды: Этап эксплуатации 8-165

Таблица 8.25 Оценка потенциального воздействия на грунт: этап вывода из эксплуатации 8-176

Таблица 8.26 Оценка потенциального воздействия на грунтовые воды: этап вывода из эксплуатации 8-186

Таблица 8.27 Оценка потенциального воздействия на поверхностные воды: этап вывода из эксплуатации 8-190

Рисунки

Рисунок. 8.1 Местоположение съемок на исследуемой территории 8-7

Рисунок 8.2 Распределение почв на исследуемой территории (см. пункт 8.1) 8-23

Рисунок 8.3 Расположение почв, грунтовых вод, поверхностных вод и образцов отложений, которые превышают стандарты качества 8-27

Рисунок 8.4 Основные черты поверхностных вод на исследуемой территории 8-41

Рисунок 8.5 Фотографии и план местности 8-43

8 Почвы, подземные и поверхностные воды

8.1 Введение

В настоящей главе представлены основные характеристики почв, поверхностных вод и режимов подземных вод в пределах земной части участка берегового примыкания российского сектора морского трубопровода «Южный поток» (также именуемого «Проект»). В ней описывается воздействие, которое может оказать Проект на эти среды во время этапов строительства, пуско-наладочных работ, эксплуатации (включая стадию ввода в эксплуатацию и непосредственно весь эксплуатационный период) а также вывода из эксплуатации по проекту. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

Параметры экологической среды земной части участка берегового примыкания, который рассматривается в этой главе, включают в себя:

- почвы;
- грунтовые воды; и
- поверхностные воды.

Воздействие на почвы оценивается, так как растительность и верхний слой почвы будут удалены при строительстве, что увеличивает скорость выветривания и эрозии. Существует также потенциальная возможность столкновения с существующим загрязнением почвы, связанным с землепользованием в прошлом, или с новыми загрязнениями, возникающими в результате случайных утечек или разливов, которые могут оказать влияние на почвы и проникновению загрязнения почвы в грунтовые или поверхностные воды. Кроме того, накопление пахотного слоя и последующее изменение почвенного профиля может привести и к изменению всей структуры.

Влияние на грунтовые и поверхностные воды оценивает по возможности воздействия на качество и количество воды. Например, во время строительства или случайных утечек или разливов в стоке может повышаться уровень взвешенных веществ.

По возможности, физические и химические характеристики почв и режимы грунтовых вод, которые описаны в настоящей главе, применяются к земной части участка берегового примыкания. Более подробное описание было предоставлено для локальных зон в тех местах, где наблюдалось изменение характеристик конкретных почв, грунтовых вод или поверхностных вод в пределах земной части участка берегового примыкания.

8.2 Масштаб оценки

Масштаб оценки влияния на воду и почву Проектом определяется во время предпроэктных исследований (скопинга), когда выделяются почвенные и водные объекты восприятия воздействия, связанные с реализацией Проекта. Основополагающая информация, на основе которой определялся масштаб процесса оценки воздействия,

была взята из результатов исследований, проведенных для морского трубопровода «Южный поток», в том числе технико-экономических, инженерных и экологических исследований, проведенных с 2008 года. Основные мероприятия в процессе скопинга почвенной и водных сред являются следующие:

- Было рассмотрено Описание Проекта для определения деятельности, оказывающей потенциально значимое влияние на почвенные и водные объекты воздействия;
- в рамках процесса вторичного рассмотрения данных (подробнее см. пункт 8.4.2), консультаций с заинтересованными сторонами в отношении заборов, а также предыдущих исследований, проведенных для морского газопровода «Южного потока», и профессионального опыта были определены рецепторы грунта и воды в области действия Проекта (определения приводятся в пункте 8.3.1). Почвенные и водные объекты восприятия воздействия внутри Зоны влияния Проекта (см. определение в разделе 8.3.1) были определены во время повторного обзора данных (детальнее см. раздел 8.4.2), совещания с партнерами, чтению обобщений к предыдущим исследованиям, проведенным для морского газопровода «Южного потока», а также использованию профессиональной экспертизы; и
- обзор соответствующих национальных и международных законодательных требований и требований кредитора.

В качестве помощи для определения влияния и объектов воздействия был проведен семинар по определению воздействия на окружающую среду (ОВОС), в котором приняли участие специалисты по оценке воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСиСС), представители компании South Stream Transport и инженеры-проектировщики. Во время этого семинара опираясь на опыт технических специалистов, их понимание масштабов, а также характера окружающей среды и деятельности по Проекту, был рассмотрен каждый вид деятельности, для того чтобы понять:

- Какие виды деятельности ожидаемо повлияли на почвенные и водные объекты восприятия воздействия, и к какому воздействию, благоприятному или неблагоприятному, с большей вероятностью, это приведет (соответствующие мероприятия описаны в пункте 8.6.1.1); и
- какие объекты восприятия воздействия потенциально будут затронуты каждым видом деятельности, и какова потенциальная значимость этих воздействий (ключевые объекты восприятия воздействия описаны в пункте 8.6.1.2.).

Итогом семинара ОВОС было создание регистра ОВОС, в котором были определены различные элементы проекта и их взаимодействие или потенциальное воздействие на чувствительные экологические рецепторы.

Таким образом, приведенная ниже оценка демонстрирует процесс определения воздействия и объектов его восприятия.

8.3 Пространственно-временные границы

8.3.1 Зона реализации проекта

Зона реализации Проекта (как описано в **главе 1 «Введение»**) подразделяется на три участка – участок берегового примыкания, прибрежный участок и морской участок. В этой главе проводится оценка лишь наземной части берегового примыкания зоны реализации Проекта. Она простирается от береговой линии до капитальных объектов берегового примыкания, в том числе трассы трубопровода (как для зарытых в землю секций, так и для микротоннельных секций).

8.3.2 Изучаемая территория

Изучаемая территория представляет собой сухопутную зону, которая простирается примерно на 1,5 км по обе стороны от осевой линии направления трассы трубопровода (рис. 8.1), и границы сооружений на участке берегового примыкания. Особенности геологии и водосборных бассейнов на изучаемой территории были оценены в региональном масштабе Территория исследований

Территория исследования почв и воды совпадает с Изучаемой Областью, а также тем же участком, на которых проводились изыскания по Проекту.

8.3.3 Зона воздействия

Зона воздействия была принята приблизительно эквивалентной исследуемой территории вместе с нижележащими участками водотоков и области вокруг отдельных скважин в Сукко.

Зона воздействия включает в себя новые дороги, построенные или модернизированные в целях реализации Проекта, а не существующие дороги, которые проходят вне участков, определенных выше.

Изучаемая территория и Зона воздействия одинаковы для каждого этапа проекта, т.е. этапов строительства и пуско-наладочных работ, эксплуатации, вывода из эксплуатации, а также оценки незапланированных событий (обсуждаемых **в главе 19 «Незапланированные события»**).

8.4 Данные фоновых исследований

8.4.1 Методология и данные исследований

С целью оценки потенциального воздействия на грунт, грунтовые и поверхностные воды были определены и оценены вторичные (т.е. существующие данные, основанные на документарном исследовании) и первичные данные о соответствующих исходных характеристиках. После этого был предпринят анализ недостатка информации, для определения необходимых дополнительных первичных источниках данных. Затем, во время полевых изыскательных работ, были собраны первичные данные.

Данные были собраны и представлены на разных пространственных уровнях (по необходимости) с учетом характера потенциального воздействия, оценку которого необходимо провести, и основного рассматриваемого показателя.

Основными характеристиками считаются:

- Почва:
  - типы почв; и
  - химический состав почв.
- Грунтовые воды:
  - характеристики водоносного горизонта;
  - уровни грунтовых вод; и
  - химия грунтовых вод.
- Поверхностные воды:
  - характеристики водотока;
  - химический состав поверхностных вод; и
  - химический состав осадка на дне русла.

8.4.2 Вторичные данные

с помощью литературного обзора была получена специализированная информация о региональном состоянии почв и вод. Для того чтобы охарактеризовать грунтовые условия и местную геоморфологическую и гидрологическую обстановку, были рассмотрены опубликованные геологические и топографические карты. Метеорологические данные также основывались на опубликованных данных.

В рамках первоначальной оценки изучаемой территории были проведены консультации с регулирующими органами и другими заинтересованными сторонами (см. пункты 8.1–8.7). Консультантами выступили:

- Кубанское бассейновое водное управление – касательно потребителей воды;
- Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации – касательно санитарно-защитных зон;
- Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации – касательно санитарно-защитных зон;
- Компрессорная станция «Русская» – касательно водоснабжения;
- Администрация поселка Супсех – касательно водоснабжения; и
- Министерство обороны – по вопросам существующей скважины в Сукко.

8.4.3 Недостающие данные

Проведенные исследования вторичных (существующих) данных показали, что существует целый ряд информационных пробелов. Наиболее остро ощущается недостаток информации по следующим вопросам:

- характеристики почв и их распределение в масштабах Проекта;
- химический состав основных почв, грунтовых и поверхностных вод, и в том числе потенциально существующих загрязнений;
- уровни грунтовых вод; и
- подробная информация о близлежащих водозаборах, в том числе их местоположении, использовании и скорости.

Эти пробелы в данных были учтены в рамках полевых исследований, детали которых изложены в разделе 8.4.4.

8.4.4 Первичные данные/Основные исследования

8.4.4.1 Общие сведения

Был предпринят ряд базовых исследований почвы и воды.

В 2010, 2011 и 2013 годах (см. пункты 8.1, 8.8) на исследуемой территории были проведены экологические исследования, в рамках которых были рассмотрены следующие направления, имеющие отношение к этой главе:

- ландшафт;
- почвы;
- грунтовые воды;
- поверхностные воды;
- геоморфологические георискы; и
- загрязнение.

Полевые исследования включали в себя картографирование почв, геоморфологических и гидрогеологических особенностей. Были отобраны образцы почв, грунтовых и поверхностных вод, отложений в руслах водотока для лабораторного анализа их физико-химических свойств.

В дополнение к экологическим изысканиям, описанным выше, были проведены инженерные изыскания (см. пункты 8.9, 8.10, 8.11 и 8.12), которые включали в себя прямые и косвенные геотехнические исследования. В эти геотехнические исследования входят составление профиля ствола скважин и геофизическое профилирование. В результате была получена дополнительная информация о местных условиях грунта, глубине залегания коренных пород, уровне грунтовых вод и геоморфологии.

Исходные данные, представленные в этой главе, преимущественно основаны на информации, собранной в ходе исследований окружающей среды (см. пункты 8.1, 8.8).

Изучаемые места в пределах исследуемой территории показаны на рисунке 8.1.

8.4.4.2 Геологическая съемка

Целью геологической съемки (см. пункты 8.1, 8.8) было следующее:

- определить пространственное распределение почв, раскрывая полный спектр доминирующих и сопряженных почв; и
- оценить естественную изменчивость морфогенетических свойств почв;

при необходимости оценить агрохимические свойства почв, исследования почв были проведены в соответствии с требованиями российского стандарта СанПиН 11-207-97 и Всесоюзной инструкции по исследованию почв 1973 г., приведенной в отчетах с результатами съемок ООО «Питер Газ» (п. 8.1).

Геологическая съемка на исследуемой территории была предпринята по трем линиям методом линейной выборки, которые ориентированы строго перпендикулярно берегу с небольшим числом дополнительных участков на других территориях. В общей сложности, было взято 65 грунтовых геологических разрезов с использованием ям, вырытых на глубину примерно 0,9 м.

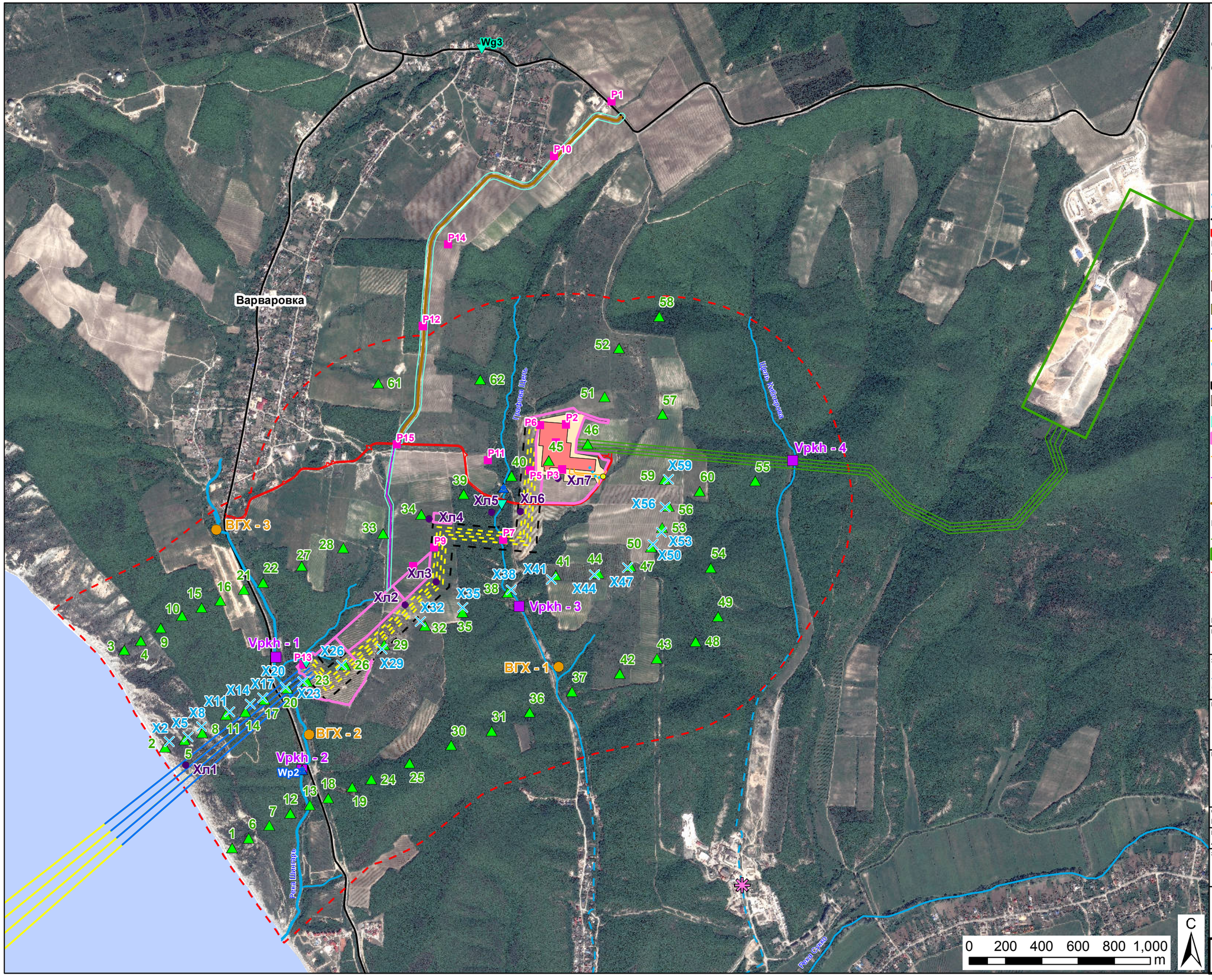
Геоморфология исследуемой территории оценивалась методами полевого картографирования и профилирования в заранее выбранных точках. Геоморфологические исследования позволили выявить и оценить геомофологически активные формы. По результатам геоморфологических исследований были идентифицированы и оценены геоморфологически активные формы рельефа.

8.4.4.3 Качество почв

Цель исследования качества почвы заключалась в определении химического состава основной почвы.

В ходе исследования 2010 года (п. 8.1) было отобрано 30 проб почвы на 16 точках на различных глубинах. В ходе исследования 2013 года (п. 8.8) было отобрано 10 проб почв в пяти точках пробоотбора. Образцы прошли лабораторный анализ для определения физико-химических свойств и агрохимического уровня питательных веществ.

Чтобы оценить возможное химическое загрязнение почв, был проведен отбор проб на тестовых (экспериментальных) участках в пределах Территории исследования. Были получены сорок две смешанные пробы почв путем соединения равных объемов не менее пяти образцов, взятых из тестового участка (размером не менее 5 × 5 м) равномерно по всей глубине слоя от 0 до 0,1 м. Во время отбора были отмечены запах, текстуры, наличие пленок, масляных пятен, включений и содержание органических веществ (наличие торфа). Отбор проб, обеспечение сохранности, хранение и транспортировка были проведены в соответствии с требованиями российских стандартов: ГОСТ 17.4.3.01-83 и ГОСТ 17.4.4.02.84 (См. 8.1).



Обозначения

Планируемая Водозаборная Скважина

Съемка 2011 Г.

Хл1 - точка отбора проб почвы

Съемка 2010 Г.

1 - точка почвенной и геоморфологической съемки

X1 - точка отбора проб почвы

ВГХ-1 - Точка Отбора Проб Грунтовых Вод

Vpkh-1 - Точка Отбора Проб Поверхностных Вод

Съемка 2013 Г.

Wp1 - Точка Отбора Проб Поверхностных Вод

Wg1 - Точка Отбора Проб Грунтовых Вод

P1 -Точка Отбора Проб На Качество Почвы

Реки

Предполагаемые Водотоки

Основные Дороги

Зона Исследования

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Участок Берегового Примыкания

Анодное Заземляющее Основание Трубопровода Для Катодной Защиты Трубопроводов

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Анодное Заземляющее Соединение Основания Трубопровода К Объектам Берегового Примыкания

Строительный Коридор Земляные Работы По Возведению Насыпи Из Грунта Выемок

Временная Площадка Для Строительства Дороги

Строительные Площадки

Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV

Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV

Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения

Компрессорная Станция "Русская"

Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Цель Выпуска

Для Информации

Заказчик

South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта

МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа

МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ СЪЕМОК В ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ (УЧАСТОК БЕРЕГОВОГО ПРИМЫКАНИЯ)

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:20,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

URS

Номер Чертежа

Рисунок 8.1

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00114400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 8 Soil and Groundwater\Translated\Figure 8-1 Survey Locations in Study Area (landfall section)_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

8.4.4.4 Качество грунтовых вод

В ходе исследования 2010 года в общей сложности было отобрано три пробы воды из источников на Территории исследования в соответствии с российским стандартом СП 11-102-97. На протяжении 2013 года было отобрано еще три пробы воды из дополнительных источников в соответствии с российским стандартом СП 11-102-97. Отбор проб, обеспечение сохранности, хранение и транспортировка проб воды проводились в соответствии с требованиями российских стандартов ГОСТ 17.1.5.05-85 и ГОСТ R 51592-2000 (См. пункт 8.1). Воду отбирали вручную в одноразовые пластиковые контейнеры и стеклянные бутылки.

Была измерена температура воздуха и воды, и осуществлены полевые наблюдения за цветом, запахом, мутностью и вкусом. Сразу после отбора проб был определен pH и содержание растворенного кислорода. Образцы были помещены в холодильник (при температуре 2-5 °C) и доставлены в лабораторию.

8.4.4.5 Качество поверхностных вод

В ходе исследования 2010 года в общей сложности было отобрано четыре пробы воды из источников на Территории исследования в соответствии с российским стандартом СП 11-102-97 (см. пункт 8.1). На протяжении 2013 года было отобрано еще две пробы воды в соответствии с российским стандартом СП 11-102-97. Отбор, обеспечение сохранности, хранение и транспортировка проб воды проводились в соответствии с требованиями российских стандартов ГОСТ 17.1.5.05-85 и ГОСТ Р 51592-2000 (См. пункт 8.1). Пробы воды были отобраны на глубине от 0,2 до 0,5 м вручную, в одноразовые пластиковые контейнеры и стеклянные бутылки. Были измерены температура воздуха, температура воды, глубина воды и прозрачность воды, а также были осуществлены полевые наблюдения за цветом, запахом, мутностью. Сразу после отбора проб был определен pH и содержание растворенного кислорода. Образцы были помещены в холодильник (при температуре от 2 до 5 °C) и доставлены в лабораторию.

8.4.4.6 Анализ донных отложений русла

На территории исследования в общей сложности было отобрано шесть проб со дна русла в тех же т очках, где происходил отбор поверхностных вод качество. Отбор, обеспечение сохранности, хранение и транспортировка проб проводились в соответствии с требованиями российских стандартов ГОСТ 17.1.5.01-80 и РД 52.24.609-99 (см. пункт 8.1). Отложения отбирались на глубине от 0 до 5 см. Во время отбора были отмечены запах, текстура, наличие пленок, масляных пятен, включений и содержание органических веществ.

8.4.4.7 Лабораторный анализ

Лабораторный анализ почвенных и водных образцов на Территории исследования был проведен в Центральной испытательной лаборатории (ООО «ТСХ ГК РЭС»), в Аналитической экологической лаборатории ООО «Питер Газ» и в лаборатории НИЦ «Курчатовский институт».

8.4.5 Допущения и ограничения данных

Имеющиеся данные по почвам, водам и осадкам являются достаточными для предоставления информации по основным исследованиям с целью определения потенциала воздействий и проведения оценки.

К основному набору данных применяются следующие ограничения:

- Данные по почвам ограничены в районах точных маршрутов постоянных и временных подъездных дорог. Тем не менее, считается, что существует достаточно данных по Территории исследований в целом, чтобы сделать заключение о вероятных наземных условиях вдоль новых подъездных путей;
- проба качества грунтовых и поверхностных вод отбирается в двух случаях. Тем не менее, качество грунтовых и поверхностных вод может быть подвержено колебаниям, а одноразовый отбор проб не может быть достаточно информативным для диаграмм долгосрочного прогнозирования качества вод. Такие параметры, как взвешенные вещества и растворенный кислород, могут меняться естественным путем под влиянием скоростей потока и последующих ливней;
- образцы грунтовых вод были отобраны из источников, а не из скважин;
- количество измерений гидрологических режимов потока ограничено. Режимы расхода поверхностных водотоков меняются под влиянием осадков. Гидрологическое моделирование на основе размера площади водосбора и оценки стоков в небольших водосборах с проницаемым слоем донных отложений, которые частично наносились сизигийными приливами, как правило, дают результаты с высокой степенью неопределенности. Однако дальнейшее количественное определение режима потока не изменит исхода оценки последствий;
- существует неопределенность в отношении точных мест близлежащих заборов грунтовых вод (см. пункты 8.3, 8.5). Подразумевается, что ближайший подтвержденный влиянию (связан с компрессорной станцией «Русская») проводится на расстоянии более 5 км к северо-востоку от исследуемой территории. Проект не располагается в пределах санитарно-защитной зоны этого объекта (см. пункт 8.3). Администрация Анапы подтвердила, что в непосредственной близости к территории Проекта не проводятся лицензированные заборы грунтовых вод (см. пункт 8.7);
- Отборы проб ближайших поверхностных вод на исследуемой территории, согласно докладу, находятся вверх по течению от трассы трубопровода (см. пункт 8.5). Существует потенциальная точка пробоотбора поверхностных вод выше по течению от перекрестка в Графовой Щели, но нет информации об объемах или сроках проведения отбора проб в этом месте; и
- имеется информации о том, что в рамках Проекта предлагается использовать водозаборную скважину Министерства обороны РФ, расположенную в селе Сукко, но информация о любых других заборах подземных вод в Сукко и вблизи этого села ограничена. Предполагается, что существующие лицензионные ограничения по забору в отношении предлагаемого источника воды в достаточной мере защищают других водопотребителей в регионе.

8.5 Основополагающие характеристики

В этом разделе сначала приводится описание политической, нормативной и административной базы, а затем определяются национальные и международные стандарты, имеющие отношение к почве, грунтовым, поверхностным водам и осадкам. В нем приводится характеристика базовых, т. е. изначально существовавших условий окружающей среды, сравнение которых с учетом национальных и международных стандартов, а затем описывается существующий статус с учетом административной базы.

8.5.1 Действующие стандарты

Описание нормативно-правовой базы, имеющей отношение к Проекту, приведено в **главе 2 «Политическая, нормативная и административная база»**. Помимо этого, существуют более конкретные правила, имеющие отношение к почвам, грунтовым и поверхностным водам и условиям отложений, в том числе следующие российские национальные стандарты по качеству почв и воды:

- российский стандарт ГН 2.1.7.2041-06 по предельно допустимым концентрациям (ПДК) химических веществ в почве (см. пункт 8.13);
- российский стандарт ГН 2.1.7.2511-09 по ориентировочно допустимым концентрациям (ОДК) химических веществ в почве (см. пункт 8.14);
- российский стандарт ГН 1.2.2701-10 по гигиеническим нормативам пестицидов в окружающей среде (список) (см. пункт 8.15);
- российский стандарт СанПиН 2.1.4.1175-02 по гигиеническим требованиям к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников водоснабжения (см. пункт 8.16);
- российский стандарт ГН 2.1.5.1315-03 по ПДК химических веществ, содержащихся в воде Водных объектов для хозяйственно-питьевого и социально-бытового водопользования (см. пункт 8.17);
- российский стандарт СанПиН 2.1.5.980-00 по гигиеническим требованиям к охране поверхностных вод (см. пункт 8.18);
- приказ Федерального агентства по рыболовству № 20 от 18.01.2010 об утверждении нормативов воды водных объектов рыбопромыслового значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбопромыслового значения (см. пункт 8.19);
- российский стандарт СанПиН 2.1.4.1110-022.1.4 по питьевой воде и водоснабжению населенных пунктов, зон санитарной охраны источников водоснабжения (см. пункт 8.20);
- статья 65 Водного Кодекса Российской Федерации (см. пункт 8.21); и
- российский стандарт СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы промышленных объектов (см. пункт 8.22).

Таблица 8.1, Таблица 8.3 и Таблица 8.3. отображают соответствующие почвы, грунтовые воды, качество поверхностных вод и уровень осадков отложений для Проекта с учетом описанных выше норм и указаний по качеству воды Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) (см. пункт 8.23), рекомендованных в Общих принципах охраны окружающей среды, здоровья и техники безопасности Международной финансовой корпорации (МФК) (см. пункт 8.24).

Российские национальные стандарты имеют приоритет над международными стандартами, потому что они, как правило, более строгие. Поэтому для оценки текущих базовых условий будут использоваться национальные стандарты.

Критерии оценки качества почвы определены с учетом положений следующих документов:

- оценка качества почвы проведена в соответствии с положениями российского стандарта ГН 2.1.7.2041-06 и российского стандарта ГН 2.1.7.2511-09. Эти стандарты определяют ПДК и ОДК, соответственно, для различных химических веществ, возникновение которых разрешено в почвах; и
- уровни ПДК, определяющие концентрацию вредного вещества в почве, ниже которых существенное негативное воздействие на здоровье человека отсутствует и которые не вызывают негативного воздействия на качество почвы. Если по конкретным загрязняющим веществам уровни ПДК не предусмотрены, для определения верхних пределов загрязняющих веществ в почве, как правило, используется уровень ОДК.

Таблица 8.1 Соответствующие пределы качества почв

Параметр	Единица	Российские национальные пределы для химических веществ в почве (*)	
		Уровень ПДК (см. 8.13)	ОДК (см. 8.14)
pH	Единицы pH	-	-
Мышьяк, As	миллиграммы на килограмм (мг/кг)	2	-
Кадмий, Cd	мг/кг	-	2
Медь, Cu	мг/кг	-	132
Хром, Cr**	мг/кг	-	-
Никель, Ni	мг/кг	-	80
Свинец, Pb	мг/кг	32	-

Продолжение...

Параметр	Единица	Российские национальные пределы для химических веществ в почве (*)	
		Уровень ПДК (см. 8.13)	ОДК (см. 8.14)
Цинк, Zn	мг/кг	-	220
Ртуть, Hg	мг/кг	2,1	-
Марганец, Mn	мг/кг	1500	-
Железо, Fe†	мг/кг	-	-
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	-
Всего полихлорированных бифенилов (ПХБ)±	мг/кг	-	0,06
Нефтепродукты††	мг/кг	1000	1000
Фенолы**	мг/кг	-	-
Гексахлорбензол, ГХБ***	мг/кг	0,03	0,03
Гексахлорциклогексан, ГХЦГ***	мг/кг	0,1	0,1
Гептахлор***	мг/кг	0,05	0,05
Всего ДДТ (включая ДДД и ДДЕ)***	мг/кг	0,1	0,1

Конец таблицы.

* Российские уровни ОДК варьируют в зависимости от встречающегося типа почвы (например, уровни ОДК могут варьировать в зависимости от почвы – илисто-песчаные и песчаные либо песчаные суглинистые или суглинки и т.д.). Уровни ОДК, представленные выше в таблице 8.1, соответствуют глинистым и суглинистым почвам с величиной pH > 5,5, которые представляют почвы на участке берегового примыкания (см. пункт 8.13).
** При отсутствии стандарта почв для хрома принимается стандарты в области отложений (Таблица 8.4).
† Стандарты почв не применяются для железа, поскольку концентрации, в основном, контролируются базовой геологией, а не отражают антропогенные воздействия.
± Уровни ОДК для общего ПХД взяты из Приказа Государственного комитета по экологии Российской Федерации от 13.04.99 № 165 (см. пункт 8.25).
†† Допустимые уровни нефтепродуктов взяты из письма Министерства экологии и природных ресурсов (см. пункт ±±8.2; содержатся в отчете ООО «Питер Газ», см. пункт 8.1).
При отсутствии стандарта почвы для фенолов принимаются стандарты по отложениям (Таблица 8.4). Тем не менее, также отмечалось***, что фенол в почве может проистекать из природных материалов, так же как из техногенных источников или вместо них.

Критерии оценки качества грунтовых вод определены с учетом положений следующих документов:

- российский стандарт ГН 2.1.5.1315-03, российский стандарт СанПиН 2.1.4.1175-02 и руководящие принципы качества воды ВОЗ. Эти стандарты определяют рекомендуемые максимальные концентрации для различных химических веществ в грунтовых водах. Эти концентрации основаны на соображениях, касающихся здоровья человека, если грунтовые воды используются для питьевого водоснабжения.

Таблица 8.2 Соответствующие пределы качества грунтовых вод

Параметр	Единица	Общероссийские предельные значения		Руководящие принципы ВОЗ (см. 8.23)
		Стандартное значение по санитарным правилам (см. 8.16)	ПДК для питьевой воды и для домашнего использования (см. 8.17)	
Кальций, Ca^{2+}	миллиграммы на литр (мг/л)	-	-	-
Магний, Mg^{2+}	мг/л	-	50	-
Калий, K^{+}	мг/л	-	-	-
Натрий, Na^{+}	мг/л	-	200	-
Аммоний, NH_4^{+}	мг/л	-	1,5	-
Хлорид, Cl^{-}	мг/л	350	-	-
Сульфаты, SO_4^{2-}	мг/л	500	-	-
Фосфаты, PO_4^{2-}	мг/л	-	3,5	-
Нитраты, NO_3^{-}	мг/л	45	-	50
Нитриты, NO_2^{-}	мг/л	-	3,3	3
Бикарбонаты, HCO_3-	мг/л	-	-	-
pH	Единицы pH	6-9	-	-
Перманганатная окисляемость	мг/л	5-7	-	-

Продолжение...

Параметр	Единица	Общероссийские предельные значения		Руководящие принципы ВОЗ (см. 8.23)
		Стандартное значение по санитарным правилам (см. 8.16)	ПДК для питьевой воды и для домашнего использования (см. 8.17)	
Общий уровень солености	мг/л	1000-1500	-	
Химическое потребление кислорода (ХПК)	мг O2/л	-	-	-
Растворенный O_2	мг/л	-	-	-
Ртуть, Hg	мкг/л	-	0,5	6
Мышьяк, As	мкг/л	-	10	10
Хром, Cr	мкг/л	-	50	50
Диоксид кремния, Si	мкг/л	-	10	-
Кадмий, Cd	микрограмм на литр (мкг/л)	-	1	3
Свинец, Pb	мкг/л	-	10	10
Никель, Ni	мкг/л	-	20	70
Железо, Fe	мкг/л	-	0,3	-
Марганец, Mn	мкг/л	-	100	400
Медь, Cu	мкг/л	-	1000	2000
Цинк, Zn	мкг/л	-	1000	-
Бенз(а)пирен	мкг/л	-	0,01	7
Нефтепродукты	мкг/л	-	0,3	(0,01)*
Хлорорганические пестициды (ХОП)	мкг/л	-	-	(0,03)**

Продолжение...

Параметр	Единица	Общероссийские предельные значения		Руководящие принципы ВОЗ (см. 8.23)
		Стандартное значение по санитарным правилам (см. 8.16)	ПДК для питьевой воды и для домашнего использования (см. 8.17)	
Анионогенное ПАВ	мкг/л	-	0,5	-
Фенолы	мкг/л	-	100	-
Всего полихлорированные бифенилы (ПХБ)	мкг/л	-	-	-
Гексахлорбензол (ГХБ)	мкг/л	-	1	-
Гамма-гексахлорциклогексан (γ-ГХЦГ) †	мкг/л	-	20	2†
Соединения дихлордифенилтрихлорэтана (ДДТ) (включая дихлордифенилдихлорэтилен (ДДЕ) и дихлордифенилдихлорэтан (ДДЕ))	мкг/л	-	100	1

Конец таблицы.

* Нет стандарта ВОЗ, предназначенного для нефтяных углеводородов. Указанное принятое значение основано на стандарте ВОЗ для бензола (обычный компонент, содержащийся в нефтяных углеводородах) и руководстве по пригодности для питья на основе вкуса и запаха.
** Нет стандарта ВОЗ, определенного для общей величины хлорорганических пестицидов. Указанное принятое значение основано на стандарте ВОЗ для альдрина и дильдрина, который является наиболее жестким из существующих стандартов ВОЗ для хлорорганических соединений пестицидов.
† Величина ВОЗ для γ-ГХЦГ. В стандартах ВОЗ не приведены значения для α-ГХЦГ или β-ГХЦГ.

Критерии оценки для качества поверхностных вод определены с учетом положений следующих документов:

- российский стандарт СанПиН 2.1.5.980-00, Российский стандарт ГН 2.1.5.1315-03, Приказ Федерального агентства по рыболовству № 20 и Указания по качеству воды ВОЗ. Эти стандарты определяют рекомендуемые максимальные концентрации для различных химических веществ в поверхностных водах. Эти концентрации

определены с учетом воздействия на здоровье человека и окружающую среду, а также возможностей использования воды.

Таблица 8.3 Соответствующие пределы качества поверхностных вод

Параметр	Единица	Общероссийские предельные значения			Руководящие принципы ВОЗ (см. 8.23)
		Допустимый уровень по требованиям гигиены (см. 8.18)	Уровни ПДК для питьевой и бытовой воды (см. 8.17)	Уровни ПДК для рыбопромысловых водоемов (см. 8.19)	
Кальций, Ca^{2+}	мг/л	-	-	180	-
Магний, Mg^{2+}	мг/л	-	50	40	-
Калий, K^{+}	мг/л	-	-	50	-
Натрий, Na^{+}	мг/л	-	200	120	-
Аммоний, NH_4^{+}	мг/л	-	1,5	0,5	-
Хлорид, Cl^{-}	мг/л	-	350	300	-
Сульфит, SO_4^{2-}	мг/л	-	500	100	-
Фосфаты, PO_4^{3-}	мг/л	-	3,5	0,15	-
Нитраты, NO_3^{-}	мг/л	-	45	40,0	<50
Нитриты, NO_2^{-}	мг/л	-	3,3	0,08	<3
Бикарбонат, HCO_3^{-}	мг/л	-	-	-	-
pH	Единицы pH	6,5-8,5	-	-	-
Перманганатная окисляемость	мг O_2/л	-	-	-	-
ХОП	мг O_2/л	15,0-30,0	-	-	-
Растворенный O_2	мг O_2/л	>4	-	-	-

Продолжение...

Параметр	Единица	Общероссийские предельные значения			Руководящие принципы ВОЗ (см. 8.23)
		Допустимый уровень по требованиям гигиены (см. 8.18)	Уровни ПДК для питьевой и бытовой воды (см. 8.17)	Уровни ПДК для рыбопромысловых водоемов (см. 8.19)	
Уровень общего содержания соли	мг/л	1000	-	-	
Биологическая потребность в кислороде (БПК)	мг/л	2,0-4,0		-	-
Ртуть, Hg	мкг/л	-	0,5	0,01	6
Мышьяк, As	мкг/л	-	10	50	10
Хром, Cr	мкг/л	-	50	20	50
Кремний, Si	мкг/л	-	10	-	-
Кадмий, Cd	мкг/л	-	1	5	3
Свинец, Pb	мкг/л	-	10	6	10
Никель, Ni	мкг/л	-	20	10	70
Железо, Fe	мг/л	-	0,3	0,1	-
Марганец, Mn	мкг/л	-	100	10	400
Медь, Cu	мкг/л	-	1000	1	2000
Цинк, Zn	мкг/л	-	1000	10	-
Нефтепродукты	мг/л	-	0,3	0,05	(0,01)
ХОП	мкг/л	-	-	-	(0,03)
Анионогенное ПАВ	мг/л	-	0,5	0,5	-

Продолжение...

Параметр	Единица	Общероссийские предельные значения			Руководящие принципы ВОЗ (см. 8.23)
		Допустимый уровень по требованиям гигиены (см. 8.18)	Уровни ПДК для питьевой и бытовой воды (см. 8.17)	Уровни ПДК для рыбопромысловых водоемов (см. 8.19)	
Фенолы	мкг/л	-	100	1	-
Бенз(а)пирен	мкг/л	-	0,01	0,01	<7
ГХГ	мкг/л		-	1	-
	мкг/л				
Соединения ГХГ	мкг/л		-	20	2*
Соединения ДДТ (включая ДДЕ и ДДЕ)	мкг/л		-	100	1

* На основе значение для γ-ГХЦГ. Значения для α-ГХЦГ или β-ГХЦГ отсутствуют.

Конец таблицы.

В виду отсутствия официальных российских стандартов для донных отложений русла в стандартах для донных отложений взяты за основу текущие голландские и канадские нормы (см. пункты 8.26, 8.27 и 8.28). Голландские нормы применимы и к отложениям почв, и к водным отложениям, и были получены, в первую очередь, с учетом токсикологии человека. Эти значения широко используются по всей Европе. Следует отметить, что эти значения основаны на стандартной почве, содержащей 10 % органических веществ и 25 % глины; целевые значения могут быть учтены в соответствии с измеренным содержанием органического вещества и глины в отдельных пробах донных отложений, где отложения существенно отличаются от принятых стандартных почв. Значения на основе канадских временных руководящих принципов по качеству отложений применяются исключительно для водных отложений и берутся, прежде всего, с учетом экотоксикологических соображений. Использование обоих стандартов позволяет характеризовать природное качество отложений в контексте окружающей среды на исследуемой территории.

Таблица 8.4 Общепринятые пределы качества донных отложений русла

Параметр	Единица	Заданный уровень (см. 8.26)	Нормативный уровень (см. 8.28)
Мышьяк, As	мг/кг	29	5,9
Кадмий, Cd	мг/кг	0,8	0,6
Свинец, Pb	мг/кг	85	35
Ртуть, Hg	мг/кг	0,3	0,17
Цинк, Zn	мг/кг	140	123
Хром, Cr	мг/кг	100	37.3
Медь, Cu	мг/кг	36	35.7
Никель, Ni	мг/кг	35	н/о
Бенз(а)пирен*	мг/кг	1	0,0319
Нефтепродукты	мг/кг	50	н/о
Фенолы	мг/кг	0,05	н/о
Всего ПХД	мг/кг	0,02	0,0341
Гексахлорбензол, ГХБ	мг/кг	0,03	н/о
α-ГХЦГ	мг/кг	0,003	0,00094
β- ГХЦГ	мг/кг	0,009	0,00094
γ-ГХЦГ	мг/кг	0,00005	0,00094
Гептахлор	мг/кг	0,0007	4
Альдрин	мг/кг	0,00006	н/о
Дильдрин	мг/кг	0,0005	0,00285
ДДТ (всего, включая ДДД и ДДЕ)	мг/кг	0,01	0,00119

* Опубликованный стандарт отложения не включает конкретные пределы для бенз(а)пирена. Таким образом, приняты ограничения на суммарные ПАУ.

8.5.2 Почвы

8.5.2.1 Типы почв

Типы почв в районе исследований были классифицированы в соответствии с мировой эталонной базой для почвенных ресурсов (МЭБ), опубликованной Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН, Международным союзом почвоведения и Международным информационно-справочным центром по почвам (см. пункт 8.29). Типы почв включают: камбисоли, фаеоземы, ареносоли, флювисоли, абраземы/регосоли и антропогенные почвы. Почвенный покров, как правило, формируется путем деградации нижележащих пластов, как описано в табл. 8.5. Геология и геоморфология исследуемой территории описаны в **главе 7 «Физико-геофизическая окружающая среда»**.

Распределение почвенного покрова на исследуемой территории представлено на рисунке 8.2. Распределение было оценено путем полевой картографирования и построения диаграммы почв. Координаты изучаемых точек наблюдения за почвами показаны на рисунке 8.1. Горные породы локально лишены растительности на крутых склонах речных долин и вдоль побережья.

Сельскохозяйственные районы (в основном, виноградники) на исследуемой территории, преимущественно, расположены на ареносолях и абраземах/регосолях. Развитие виноградников, как правило, включает одноразовую вспашку на глубину примерно 0,6 м с последующей ежегодной обработкой почвы на глубину до 0,3 м (см. пункт 8.1).

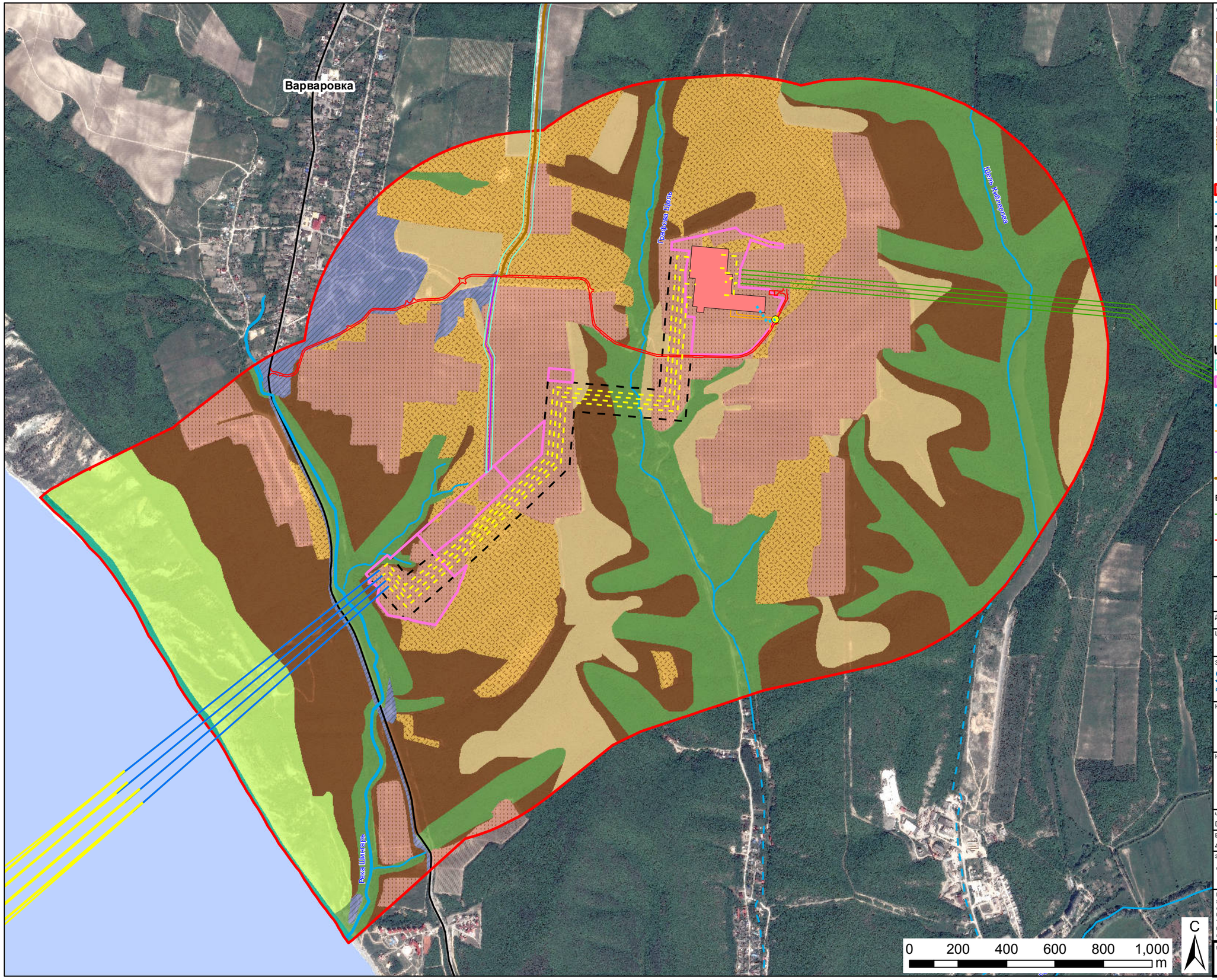
Таблица 8.5 Краткое описание типов почв на исследуемой территории

Тип почвы	Комментарии
Камбисоли	Камбисоли возникают в результате выветривания основной почвообразующей породы и формируют остаточные выветрелые почвы, которые включают песчаные илы и глины. Камбисоли все еще сохраняют кое-что из первоначальной структуры пласта (например, напластованность или признаки трещиноватости/ дробления).
Файоземы	Файоземы содержат темный богатый органикой (гумусовый) верхний плодородный слой, покрытый растительностью, в том числе травами, растениями и деревьями. На исследуемой территории эти почвы, как правило, имеют толщину от 0,3 до 0,35 м (рис. 8.2) и характеризуются высокой способностью абсорбировать воду и низкой проницаемостью.

Продолжение...

Тип почвы	Комментарии
	Элювиальные файоземы возникают либо в результате выветривания на месте основной почвообразующей породы, либо в результате выветривания коренных пород в сочетании с ограниченным движением или накоплением почв за счет гравитационной ползучести на пологонаклонных склонах. Делювиально-коллювиальные файоземы возникают в результате эрозии и перемещения основной почвообразующей породы во время наводнения или оползневых процессов. Делювиальные отложения включают в себя почвы, которые оседают на аллювиальных поймах в результате внезапных наводнений, а коллювиальные отложения образуют типичные рыхлые неконсолидированные почвы, отложившиеся на аккумулятивных конусах выноса у основания склонов холмов в результе делювиального смыва,, оползневых процессов и крипа.
Ареносоли	Ареносоли, преимущественно, песчаные по составу (обычно> 65 %) и не имеют четкого профиля и структуры почвы. На исследуемой территории они, как правило, сосредоточены в местах, связанных с плоскими или пологими террасами склонов, расположенных между водотоками.
Флювисоли	Флювисоли, как правило, располагаются на аллювиальных поймах, конусах выноса рек, в долинах и солончаках. Они образуются на аллювиальных почвах и могут смешиваться с отложениями, принесенными волной во время паводка. Отложения включают суглинки, ил и песчаные илы в глинистых песках.
Абраземы/Регосоли	Абраземы – это слабо развитые, неуплотнившиеся (рыхлые) почвы, которые не обладают диагностическим горизонтами. Абраземы образуются в результате эрозии рыхлых пород (например, леса, аллювиальных или песчаных отложений). Почвы, как правило, формируется за счет оползней и наводнений.
Антропогенные почвы	Антропогенные почвы – это почвы, которые были изменены в результате деятельности человека. В пределах исследуемой территории к ним относятся почвы, которые частично модернизируются (не включая такую сельскохозяйственную деятельность, как вспашка), рукотворно ввезенные насыпные грунты и другие материалы (например, тротуары и бетонированные площадки). Эти почвы, как правило, ограничиваются территориями проведения строительства и городскими меропри, например, города Варваровка (к северу от трассы трубопровода), и прибрежные подъездные пути. На сегодняшний день на исследуемой территории не былозафиксированно значительных площадей проявления антропогенных почв.

Конец таблицы.



Обозначения

Тип Почвы

- Фаеозем делювиальные - коллювиальные
- Фаеозем злювиальные
- Камбисоли
- Антропогенные почвы
- Флювисоли
- Прибрежные Отложения

Сельскохозяйственные Почвы

- Ареносоли
- Абразем/ Регосоли

* Большинство сельскохозяйственных почв являются комбинацией ареносолей и абраземов/регосолей

- Зона Исследования
- Реки
- Предполагаемые Водотоки
- Основные Дороги

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Анодный Заземлитель Для Катодной Защиты Трубопроводов Участка Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Строительный Коридор
- Временная Площадка Для Строительства Дороги
- Строительные Площадки
- Анодное Заземляющее Соединение Основания Трубопровода К Объектам Берегового Примыкания
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline / ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЧВ В ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:15,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

URS

Номер Чертежа: Рисунок 8.2

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00114400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 8 Soil and Groundwater\Translated\Figure 8-2 Distribution of Soils in the Study Area (landfall section)_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

8.5.2.2 Качество почв

Агрохимическая оценка почв на Территории исследования (см. пункт 8.1, 8.8) включала отбор 40 проб с 21 точки обследования. Почвы щелочные, со значениями pH от 7,22 до 8,8. Наблюдалось ограниченное изменение солености почвы. Почвы, как правило, суглинистые, с содержанием мелкозернистых (<0,01 мм) отложений в диапазоне от 2,6 до 79,5 %, но преимущественно – от 50 до 75 % приблизительно. Сельскохозяйственные почвы, как правило, имеют более низкое содержание глины.

В почвах в сельскохозяйственных районах содержание гумуса изменялось от 1,8 до 6,62 %. В файоземах содержание гумуса варьировалось от 3,8 до 7,42 %. Содержание гумуса в флювисолях колебалось от 3,07 до 5,82 %. Почвы характеризуются достаточно высоким уровнем питательных веществ (см. пункты 8.1, 8.8).

Во время исследований 2010 и 2011 годов для проведения лабораторных испытаний потенциальных загрязнителей (см. пункт 8.1) также были отобраны, в общей сложности, 27 почвенных образцов. В ходе исследования 2013 года также было дополнительно отобрано 15 смешанных образцов для лабораторных испытаний (см. пункт 8.8).

Все образцы почв были проанализированы, для определения наличия и концентрации ряда потенциальных загрязнителей. Результаты анализа были сопоставлены с уровнями ПДК (см. пункт 8.13) и ОДК, с установленными в РФ (см. пункт 8.14) (Таблица 8.1). Результаты лабораторного анализа приведены в таблице 8.6, а местоположения превышений показаны на рисунке 8.3.

Таблица 8.6 Результаты исследования почв

Параметр	Единица	Диапазон записанных концентраций (минимум-максимум) (см. 8.1)	Количество превышений Национальных предельных величин (см. 8.13 и 8.14)
pH	-	7,1-8,07	0
Мышьяк, As	мг/кг	0,8-2,4	2 образца превысили уровни ПДК (2 мг/кг)
Кадмий, Cd	мг/кг	0,14-1,03	0
Медь, Cu	мг/кг	12,2-194,0	3 образца превысили уровни ОДК (132 мг/кг)
Хром, Cr	мг/кг	5,4-43	Стандарта на почвы нет, но 2 образца превысили принятый стандарт для отложений (37,3 мг/кг)

Продолжение...

Параметр	Единица	Диапазон записанных концентраций (минимум-максимум) (см. 8.1)	Количество превышений Национальных предельных величин (см. 8.13 и 8.14)
Никель, Ni	мг/кг	10-31,7	0
Свинец, Pb	мг/кг	3,6-380	1 образец превысил уровень ПДК (32 мг/к)
Цинк, Zn	мг/кг	25-250	1 образец превысил уровень ОДК (220 мг/кг)
Ртуть, Hg	мг/кг	0,01-0,05	0
Марганец, Mn	мг/кг	140-409	0
Железо Fe	мг/кг	6500-15 580	Нет данных
ПХБ	мг/кг	<0,0005-1,2392	5 образцов превысили уровень ОДК (0,06 мг/кг)
Фенолы	мг/кг	0,17-25,34	Стандарта на почвы нет, но 2 образца превысили принятый стандарт для отложений (0,05 мг/кг)
Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,0012-0,025	4 образца превысили уровни ПДК (0,02 мг/кг)
Нефтепродукты	мг/кг	7-59	0
ГХЦГ	мкг/кг	<0,05-1,21	0
α- ГХЦГ	мкг/кг	<0,05-3,16	0
β- ГХЦГ	мкг/кг	<0,05-43,68	0
γ- ГХЦГ	мкг/кг	<0,05-2,01	0
Всего ДДТ (включая ДДД и ДДЕ)	мкг/кг	0,006-0,230	3 образца превысили уровни ПДК (0,1 мг/кг)

Конец таблицы.

Превышение Норм Концентраций Химических Веществ

- Превышение ПДК в почве = уровень концентрации замерен в мг/кг (* ПДК согласно Российским нормам / ** ОДК- согласно Российским нормам)
- Превышение загрязняющего вещества в водах = замеренный уровень концентрации, мг/л (*ПДК согласно Российским нормам в воде хозяйственно-питьевого использования / **Российские нормы ПДК для водоемов рыбо-хозяйственного назначения)
- например NH = 3.47 (1.5*/0.5**)
- превышение нормы загрязнения донных отложений = уровень концентрации в мг/кг (*Целевой уровень / **Норма)

Химические Вещества С Превышением Норм:

Медь, Cu,
Ртуть, Hg
фосфат, PO_4^{3-}-Нитриты,
NO^{2-}-Нитрат,
NO^{3-}-сульфаты,
SO_4^{2-}-Аммиак,
NH_4 Мышьяк,
As,
фенолы бенз (а) пирен,
полихлорированный бифенил,
ПХБ ДДТ ГХЦГ Дильдрин

Поверхностно-активные вещества (ПАВ) = 0.55 (0.5*)

Pb = 380 (32*)
Zn = 250 (220**)
Бенз(А)Пирен = 0.0235 (0.02*)

Вода
Fe = 0.23 (0.3*/0.1**)
Cu = 0.0017 (0.001*)
ПАВ = 0.87 (0.5*/0.5**)
Фенолы = 0.01 (0.001*)
Нефтепродукты= 3.9 (0.3*/0.05**)
OI-HCH = 0.02397 (0.02*)

Отложения
Oɛ-HCH = 0.0008 (0.00094**)
OI-HCH = 0.00659 (0.00094**)
Oi-HCH = 0.00078 (0.00005*/0.00094**)
ДДТ сум = 0.05512 (0.01*/0.00119**)

Сефактанты = 0.61 (0.5*)
β-HCH = 0.14581 (0.02*)

Нефтепродукты = 0.59 (0.3*)

ДДТ сум = 0.12782 (0.1*)

ДДТ сум = 0.14667 (0.1*)

Вода
Cu = 0.0030 (0.001**)
Hg = 0.00005 (0.00001**)
PO_4^{3-} = 0.31 (0.15**)
NO^{3-} = 45.6 (45*/40**)
SO_4^{2-} = 238 (100**)
Фенолы = 0.006 (0.001**)
Нефтепродукты = 0.48 (0.3*/0.05**)

Отложения
Нефтепродукты = 257 (50*)
ДДТ = 0.1678 (0.01*)
Фенолы = 15.94 (0.05*)

As = 2.3 (2.0*)

As = 2.4 (2.0*)

Вода
Fe = 1.87 (0.3*/0.1**)
Cu = 0.0027 (0.001*)
ПАВ = 0.89 (0.5*/0.5**)
Фенолы = 0.02 (0.001*)
Нефтепродукты= 0.15 (0.3*/0.05**)
OI-HCH = 0.02207 (0.02*)

Отложения
Oɛ-HCH = 0.0016 (0.00094**)
OI-HCH = 0.00577 (0.00094**)
Oi-HCH = 0.001 (0.00005*/0.00094**)
ДДТ сум = 0.05512 (0.01*/0.00119**)

Cu = 150 (132**)
ДДТ сум. = 0.2303 (0.1*)

Бенз(А)Пирен = 0.0202 (0.02*)

Вода
Cu = 0.0025 (0.001**)
PO_4^{3-} = 2.15 (0.15**)
NO^{3-} = 0.09 (0.08**)
SO_4^{2-} = 176 (100**)
Фенолы = 0.005 (0.001**)

Отложения
Нефтепродуктов = 72 (50*)
Диэльдрин = 0.0928 (0.0005*)
ДДТ = 0.0036 (0.01*)
Фенолы = 9.48 (0.05*)

ПХБ = 1.2392 (0.06**)

Cu = 155 (132**)
ПХБ = 0.1047 (0.06**)

ПХБ = 0.3685 (0.06**)

Cu = 194 (132**)
ПХБ = 0.6762 (0.06**)

Fe = 0.58 (0.3*)
ПАВ = 0.77 (0.5*)

Бенз(А)Пирен = 0.024 (0.02*)

Бенз(а)пирен = 0.025 (0.02*)
ПХБ = 0.5347 (0.06**)

Вода
Cu = 0.0048 (0.001**)
PO_4^{3-} = 1.53 (0.15**)
SO_4^{2-} = 219 (100**)
NH_4 = 3.47 (1.5*/0.5**)
Фенолы = 0.010 (0.001**)

Отложения
нефтепродуктов = 59 (50*)
ɛ-HCH = 0.0052 (0.00005*)
Диэльдрин = 0.3783 (0.0005*)
ДДТ = 0.008 (0.01*)
Фенолы = 1.77 (0.05*)

Вода
Cu = 0.0039 (0.001**)
NO^{2-} = 0.10 (0.08**)
NO^{3-} = 40.2 (40**)
SO_4^{2-} = 171 (100**)
Фенолы = 0.011 (0.001**)

Отложения
нефтепродуктов = 294 (50*)
ɛ-HCH = 0.0022 (0.00005*)
Диэльдрин = 0.1331 (0.0005*)
ДДТ = 0.0035 (0.01*)
Фенолы = 5.73 (0.05*)

Варваровка
Река Шингарь
Река Сухо
Графова Щель
Щель Мифарова
Wg3
P1
P10
P14
P12
P15
P6
P2
P4
P5
P11
P3
Vpkh-4
Wp1
Wg1
ВГХ-3
X56
X53
X50
X47
P9
P7
P8
Vpkh-3
Vpkh-1
P13
Wg2
X20
X14
X11
X23
ВГХ-2
Wp2
Vpkh-2
ВГХ-1

0 200 400 600 800 1,000 m

С

Обозначения

Съемка 2013 Г.
- wp1 - точка отбора проб поверхностных вод
- Wg1 - Точка Отбора Проб Грунтовых Вод
- P1 -Точка Отбора Проб На Качество Почвы

Почва
- X1 - Точка Отбора Проб Почвы (Съемка 2010 Г.)
- ВГХ-1 - точка отбора проб грунтовых вод
- Vpkh-1 - Точка Отбора Проб Поверхностных Вод
- Зона Исследования
- Реки
- Предполагаемые Водотоки
- Основные Дороги

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок
- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Строительный Коридор
- Строительные Площадки
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)
- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ МЕСТ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ, ГРУНТОВЫХ ВОД, ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ, ПРЕВЫШАЮЩИХ НОРМЫ СТАНДАРТОВ КАЧЕСТВА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	RW	MW	06/06/2014

Внутренний № Проекта URS: 46369082
Масштаб А3: 1:22,500

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 8.3

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00114400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 8 Soil and Groundwater\Translated\Figure 8-3 Samples Exceeding Quality Standards_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Ниже приводится общая исходная характеристика земных почв на исследуемой территории:

- По результатам измерения уровней меди в переработанных почвах установлено их превышение сверх пороговой величны ОДК. Это может быть связано с использованием агрохимикатов на территориях виноградников (в северо-восточной части Территории исследований, к югу от отвода газопровода, связывающего наземные трубопроводы с компрессорной станцией «Русская»);
- Уровни мышьяка превысили пороговое значение ПДК в образцах почв, взятых рядом с прибрежной дорогой. Окончательно источник причины повышенного содержания мышьяка не был идентифицирован, но, возможно, механизм осаждения на поверхности связан с выбросами автотранспортных средств;
- Уровни бенз(а)пирена превысили пороговые значения ПДК в районах, прилегающих к прибрежной дороге. Опять же, причиной могут быть выбросы автотранспорта;
- Уровни ПХБ превысили пороговый уровень ОДК на территории виноградников в северо-восточной части Территории исследования, а также в одном образце, отобранном в точке пересечения трубопровода и реки ШингарьШингарь Конкретный источник ПХБ на месте не был идентифицирован, хотя, исходя из расположения превышений, можно предположить, что он связанс сельскохозяйственной деятельностью;
- Свинец и цинк превысили порог ПДК и ОДК, соответственно, в одном образце, взятом на участке к западу от объектов берегового примыкания и Графовой Щели. Там же были выявлены повышенные уровни бенз(а)пирена;
- В трех образцахпочвы, отобранных в сельскохозяйственных районах, были обнаружены пестициды. Следует отметить, что концентрация загрязнений для образцов почвы, отобранных в днищах долин, не обязательно должна быть связана с непосредственно примыкающим источником, она также может объясняться переносом почв с водосборов выше по течению за счет поверхностного стока и наводнений; и

Наряду с химическим анализом, описанным выше, были исследованы несанкционированне зоны накопления отходов жизнедеятельности («незаконный выброс отходов»), в том числе заполненные канавы (см. пункт 8.30). Среди замеченных материалов был и строительный мусор. Подобные материалы могут содержать загрязняющие вещества, в том числе асбест.

8.5.3 Грунтовые воды

8.5.3.1 Гидрологический режим

Гидрогеология исследуемой территории характеризуется местными мелководными аллювиальными водоносными горизонтами, залегающими выше карбонатных водонасыщенных горизонтов в коренных породах (см. пункт 8.1, 8.12).

Аллювиальные водоносные слои располагаются вдоль узких (как правило, шириной менее 200 м) пойм реки Шингарь и безымянной притоки реки Сукко. Протяженность

аллювиального водоносного горизонта на плане сверху, т. е. если смотреть сверху, а не в плоскости разреза, в целом, отражает распределение флювисолей (рис. 8.2)

Водоносный горизонт карбонатных пород встречается на всей исследуемой территории и за ее пределами, в регионе в целом. Водоносный горизонт может быть локально разделен за счет изменений в литологии и наличия разломов. Коренные породы местами вскрываются в бортах долины. Локально грунтовые воды могут проявляться на уровне или близко к уровню основания речной долины. Это обусловлено наличием источников. Скважина, пробуренная вдоль (см. пункты 8,10, 8,12) линии расположения планируемых микротоннелей, подтвердила, что грунтовые воды в аллювиальных водоносных горизонтах находятся в пределах 10 м от уровня дневной поверхности, а иногда даже выходить на поверхность или располагаются рядом с ней.

Гидравлическая проводимость аллювия составляет до 40 метров в сутки (м/сут), а ширина насущенного влагой аллювиального горизонта на исследуемой территории изменяется, как правило, в порядке от 4 до 6 м, но местами может и превышать эти значения (см. пункты 8.10, 8.12). Пополнение грунтовых вод в аллювиальных водоносных горизонтах происходит за счет выпадения ливневых осадков и разливовиз водотоков поверхностных вод вдоль верховий рек. Аллювиальный водоносный горизонт, как ожидается, будет, по меньшей мере, частично гидравлически связан с карбонатным водоносным горизонтом, учитывая, что данная коренная порода здесь выходит на поверхность или подходит близко к ней. Степень данной связи будет меняться как в пространстве, так, возможно, и от сезона к сезону.

Течение грунтовых вод в пределах основного карбонатного водоносного пласта контролируется сетью трещин внутри смятых в складки, трещиноватых осадочных коренных отложений. В геологическом строении преобладают мергели[1], но встречаются также слои известняка и песчаника. С учетом характера локальной геологии вполне вероятно, что карбонатный водоносный горизонт включает в себя многоуровневую систему водных горизонтов, отличающихся степенью просачиваемости в зависимости от существующих литологических условий. Течение грунтовых вод, вероятно, преимущественно будет осуществляться через более проницаемые пласты, такие как песчаники и известняки, если сравнивать с проницаемостью нижних слоев мергелей и глинистых слоев. Зоны разломов и трещин были нанесены на карту исследуемой территории, как и описано в **главе 7 «Физическая и геофизическая окружающая среда»**. Ключевые области включают окрестности Марфовского разлома, который пересекает Графову Щель вблизи предлагаемого пересечения дорог, и долины Шингарь (долина лежит на одной линии с Шингарьским разломом). Дополнительные зоны повышенной проницаемости и обеспечения возможности гидравлического соединения могут возникнуть между различными геологическими комплексами в разломах и связанных с ними зонах повышенной трещиноватости. На исследуемой территории не было выявлено никаких доказательств проявлений карстовых процессов, т. е. участков известняка, в которых под действием эрозии образовались трещины или пещеры (см. пункт 8.1).

[1] Предполагается исходя из описания породы «мергель».

Ожидаемая глубина зеркала подземных вод колеблется от уровня дневной поверхности до нескольких метров в глубину вдоль днища долины (где грунтовые воды состоят в гидравлической связи с аллювиальными и карбонатными водоносными горизонтами) и до 100 м у подножия самых высоких районов вдоль междуречий (см. пункт 8.12). Уровень воды измеряется в процессе бурения (см. пункт 8.12), который включает вскрытие водного горизонты а разных глубинах в пределах одной скважины. Все это соотносится с системой многоуровневого водоносного горизонта.

Наполнение водоносных горизонтов осуществляется за счет выпадения осадков, потока грунтовых вод от верхнего-гидравлического градиента и посредством наполнения от водотоков на дне долин.

Грунтовые излияния вод в поверхностные водотоки происходит через пересыхающие родники.

8.5.3.2 Забор грунтовых вод

Забор грунтовых вод, имеющий отношение к предложенной компрессорной станции «Русская», находится примерно в 5 км к северо-востоку от участка берегового примыкания (см. пункт 8.3). Забираемые воды используются для питья и в промышленных целях компрессорной станции «Русская». Проект располагается за пределами обозначенной санитарно-защитной зоны для этого забора вод.

Расположенный рядом виноградник, агрофирма «Кавказ», использует в качестве источника водоснабжения большую часть воды из муниципальной системы водоснабжения Супсеха,[2] а оставшаяся часть воды поступает из нелицензионного участка забора поверхностных вод (пункт 8.5.5.3) (п. 8.4). Он находится вверх по течению от территории Проекта (см. пункт 8.4).

Большая часть водоснабжения соседнего жилого района Варваровка осуществляется за счет муниципальной системы водоснабжения Супсеха, а оставшаяся часть воды поступает из системы водоснабжения «Кавгаз» (см. пункт 8.4).

Наземная часть участка берегового примыкания расположена за пределами (санитарной) защитной зоны источника, связанной с забором грунтовых вод.

Предлагаемым источником питьевой воды для Проекта является существующий водопровод в Сукко. Подразумевается, что этот источник водоснабжения находится в собственности Министерства обороны РФ, но также используется третьими лицами.

Информация была предоставлена (см. пункт 8.7) для трех скважин, названных рабочими скважинами № 2P (также далее по тексту – № 2), № 4D (также далее по тексту – № 4) и № 4P. Скважины расположены в долине Киблерова в северной части города Сукко; эти скважины расположены примерно в 2 км к югу от предложенной для обустройства береговой территории. Отчеты показывают, что скважина № 2P максимально удалена к югу, а скважины № 4P и № 4D расположены дальше на север. Скважины близки к

[2] Супсех расположен к северу от Варваровки.

безымянному притоку реки Сукко и расположены примерно в 600 м от главной реки Сукко. Вокруг скважины существует защитная зона радиусом 50 м.

Рабочая скважина, № 2P (код для ссылки – 34629), была пробурена на глубину 60 м в 2003 году. По данным геологического журнала, верхние 32 м состоят из суглинка, который перекрывает 6 метров булыжника разного размера, гравия и песка (вероятно, выветренный и имеющий трещины коренной пласт или осыпь, нанесенная во время первоначальной эрозии долины), которые, в свою очередь, перекрывают 22 м промежуточных пластов верхнемелового аргиллита, мергеля[3] и треснутых песчаников. Геологические особенности согласуются с предложенной гидрогеологической региональной моделью аллювиального водоносного горизонта в долинах, залегающего на водоносном горизонте в коренных породах. Конструкция скважины № 2P состоит из цельной обсадной трубы диаметром 219 миллиметров (мм) на глубине 33 м с экранированной секцией длиной 4,5 м на глубине 37,5 м. Скважина представляет собой открытое отверстие диаметром 190,5 мм с глубины 38 м до основания отверстия на глубине 60 м. Таким образом, вода забирается, в первую очередь, из водоносного горизонта, располагающегося в коренных породах. Гидравлические испытания скважины были проведены в феврале 2003 года. В скважине № 2P проводилась откачка сжатым воздухом в течение 48 часов при скорости потока 1,5 литров в секунду (л/с) (около 130 кубических метров в сутки ($м^3$/сут)), что привело к снижению уровня грунтовых вод на 8 м по сравнению с уровнем остальных грунтовых вод, составляющим 13 м, т.е. уровень грунтовых вод для откачки – 21 м. Поэтому удельная мощность скважины оценивается в 0,19 литров в секунду на метр (л/с/м). Рекомендуется устанавливать насос на глубине от 25 до 30 м, т.е. внутри цельной обсадной трубы. Вместе с тем, неясно, установлен ли существующий насос в пределах этого диапазона глубин.

Скважина № 4D – это разведочная скважина, которая была пробурена в 1996 году. Предполагается, что это скважина все еще существует. Она имела диаметр 324 мм до глубины до 19 м, а затем диаметр 219 мм в конце скважины на глубине 60 м с экранированными горизонтами между 25-30 м и от 52 м до 57 в глубину. Зарегистрированный уровень остатка грунтовых вод перед откачкой –0,3 м в глубину, а уровень откачки воды – 15,5 м в глубину. Тем не менее, скорость забора воды не была записана.

Скважина № 4P – это разведочная скважина для питьевой воды, которая была пробурена в 1981 году. Предполагается, что это скважина все еще существует. Она имела диаметр 325 мм до глубины 22,8 м, а затем диаметр 168 мм в конце скважины на глубине 27 м с экранированными горизонтами между отметками 22,8 и 27,0 м. Зарегистрированный уровень остатка грунтовых вод перед откачкой – 0,6 м в глубину, а уровень откачки воды – 12,9 м в глубину. Тем не менее, скорость забора воды не была записана.

Забор из источника в Сукко сезонно ограничен. Вода может забираться только с октября по апрель. Известно, что введены ограничения на летний забор для предотвращения отступления водоносного горизонта.

[3] На основе описания предполагается «мергель».

8.5.3.3 Качество грунтовых вод

В ходе исследования в 2010 году образцы грунтовых вод были взяты из трех временных источников (одна проба на источник), места расположения которых показаны на рисунке 8.1. [4] В ходе исследования в 2013 году образцы грунтовых вод были взяты из трех дополнительных источников, местоположения которых также показаны на рисунке 8.1. Источники расположены в долинах. Существует неопределенность в отношении того, возникают ли грунтовые воды из аллювиальных или коренных водоносных горизонтов. Это может варьировать от источника к источнику, а также может меняться сезонно. Образцы грунтовых вод были проанализированы, чтобы определить присутствие и концентрацию диапазона основных ионов, металлов и органических соединений. Результаты сравнивались с российскими стандартами качества воды для питья и бытового использования (в пункте 8.5.1). Впоследствии результаты были сравнены со стандартами ВОЗ, если это было необходимо. Результаты качества грунтовых вод приведены в таблице 8.7.

Таблица 8.7 Результаты качества грунтовых вод

Параметр	Единица	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2010 г. (см. 8.1)	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2013 г. (см. 8.8)	Количество превышений Предельных значений по качеству (см. 8.16, 8.17, 8.23)
Кальций, Ca_2+	мг/л	71,0 – 99,2	88,2 – 155	н/о*
Магний, Mg_2+	мг/л	10,44 – 22.94	12,7 – 19,8	0
Калий, K+	мг/л	2,7 – 11,6	-	н/о
Натрий, Na+	мг/л	4,29 – 9,81	1,6 – 120**	0
Аммоний, NH4+	мг/л	0,15 – 0,17	0,21 – 0,81	0
Хлорид, Cl-	мг/л	55 – 103	41 – 106	н/о
Сульфат, SO_4^{2-}	мг/л	142 – 187	25 – 48	0
Фосфат, PO_4^{3-}	мг/л	0,31 – 0,92	<0,01	0
Нитрат, NO_3-	мг/л	2,6 – 29,6	1,4 – 4,9	0

Продолжение...

[4] Для облегчения сравнения с данными исследования и ОВОС образцы грунтовых вод обозначены на рисунке как «ВГХ».

Параметр	Единица	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2010 г. (см. 8.1)	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2013 г. (см. 8.8)	Количество превышений Предельных значений по качеству (см. 8.16, 8.17, 8.23)
Нитрит, NO_2-	мг/л	0,06 – 0,07	<0,01 – 0,026	0
Бикарбонат, HCO_3-	мг/л	378,2 – 463,6	376 – 429	н/о
pH	Единицы pH	6,8 – 6,9	6,8 – 7,7	0
Перманганатная окисляемость, MnO_4-	мг O2/л	4,7 – 5,5	1,03 – 3,1	0
ХПК	мг O2/л	<10	9,4 – 35	н/о
Взвешенные твердые частицы	мг/л	7,9 – 128,6	н/о	0
Растворенный O_2	мг/л	5,6 – 6,9	4,5 – 7,35	н/о
Ртуть, Hg	мкг/л	<0, 05	<0,01	0
Мышьяк, As	мкг/л	<5	<2	0
Хром, Cr	мкг/л	<1 –1	<0,3	0
Кремний, Si	мг/л	5,23 – 7,05	4,67 – 5,38	0
Кадмий, Cd	мкг/л	0,14 – 0,23	<0,07 – 0,18	0
Свинец, Pb	мкг/л	<1	<1	0
Никель, Ni	мкг/л	<1	<3	0
Железо, Fe	мг/л	<0,05	0,12 – 0,58	1 образец превысил уровни ПДК для питьевой и бытовой воды (0,3 мг/л)
Марганец, Mn	мкг/л	<1 –6	<0,6	0
Медь, Cu	мкг/л	0, 8 – 2,6	2,2 – 3,5	0

Продолжение...

Параметр	Единица	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2010 г. (см. 8.1)	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2013 г. (см. 8.8)	Количество превышений Предельных значений по качеству (см. 8.16, 8.17, 8.23)
Цинк, Zn	мкг/л	<55	<0,5 – 1,7	0
Нефтепродукты (углеводороды)	мг/л	0,08 – 0,59	0,17 – 0,27	1 образец превысил уровни ПДК для питьевой и бытовой воды (0,3 мг/л)
Аниогенные ПАВ	мг/л	<0,1	0,55 – 0,77	3 образца превысили уровни ПДК для питьевой и бытовой воды (0,5 мг/л)
Фенолы	мкг/л	3 – 5	8 – 24	0
ПХБ	мкг/л	<0,01	0,0013 – 0,00255	н/о
Бензо(а)пирен	мкг/л	<0,0005 – 0,001	<0,001 – 0,002	0
Суммарная соленость /Минерализация	мг/л	656 – 764	н/о	0
α- ГХЦГ	мкг/л	-	0,22 – 4,59	н/о
β- ГХЦГ	мкг/л	-	8,1 – 145,81	1 образец превысил ПДК для питьевой и бытовой воды (20 мкг/л)
γ-ГХЦГ	мкг/л	-	0,19 – 2,67	2 образца по стандарту ВОЗ (2 мкг/л)
ГХБ	мкг/л	-	0,2 – 0,26	0
2,4-ДДЕ	мкг/л	-	0,06 – 0,13	0

Продолжение...

Параметр	Единица	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2010 г. (см. 8.1)	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2013 г. (см. 8.8)	Количество превышений Предельных значений по качеству (см. 8.16, 8.17, 8.23)
4,4- ДДЕ	мкг/л	-	0,95 – 8,65	2 образца по стандарту ВОЗ (1 мкг/л)
2,4-ДДД	мкг/л	-	<0,05	0
4,4-ДДД	мкг/л	-	<0,05 – 2,09	2 образца по стандарту ВОЗ (1 мкг/л)
2,4-ДДТ	мкг/л	-	0,16 – 0,31	0
4,4-ДДТ	мкг/л	-	0,84 – 1,21	2 образца по стандарту ВОЗ(1 мкг/л)
Отдельные пестициды†	мкг/л	-	<0,05	Не было обнаружено±
Суммарные ПХБ	мкг/л	<0,01	-	0

Конец таблицы.

* н/о: не оценивались, т. к. в соответствующих стандартах не были представлены соответствующие значения.
** н/о: Всего калия и натрия.
† Пентахлорбензол, гептахлор, альдрин, гептахлор эпоксид, метохлор, транс-хлордан, цис-хлордан, транс-нонахлор и мирекс.
± Предел обнаружения превысил стандарт ОСР 0,01 мкг/л.

Общие первоначальные характеристики грунтовых вод из отобранных источников на исследуемой территории:

- как правило, четко выраженного цвета, с нейтральным pH (pH от 6,8 до 6,9) и с пресным составом (содержание соли от 656 до 764 мг/л);
- подземные воды имеют сильную химическую сигнатуру с бикарбонатом кальция, указывая на Территории исследования водоносные горизонты, которые, как правило, содержат почвы или щебень, богатый карбонатом кальция;
- в одном образце отмечено превышение ПДК железа по сравнению со стандартом качества питьевой воды и воды бытового использования (см. пункт 8.17), а именно: зафиксирован уровень 0,58 мг/л по сравнению с пороговым значением 0,3 мг/л. При повышенных концентрациях никакие другие тяжелые металлы не были обнаружены;
- в одном образце (был взят в 0,2 км к югу от Варваровки) отмечено превышение ПДК углеводородов относительно стандартов качества питьевой воды и воды для бытовых нужд (см. пункт 8.17), а именно: зафиксирован уровень 0,59 мг/л по сравнению с

пороговым значением ПДК 0,3 мг/л. Все три образца превышают стандарт ВОЗ для бензола (0,01 мг/л), который был применен в качестве суррогатного стандарта при отсутствии стандарта ВОЗ для нефтяных углеводородов. Воды, содержащие нефтяные углеводороды в измеренных концентрациях, также могут быть не пригодны для питьевого водоснабжения из-за вкуса и запаха;

- все три изученных образца 2013 года превысили ПДК анионогенных ПАВ для стандартов качества питьевой воды и воды для бытового использования;
- в ходе исследования 2013 года в двух образцах были обнаружены пестициды. Они отражают сельскохозяйственный характер водосбора; и
- никаких других превышений при наличии критериев отбора отмечено не было (см. пункты 8.16, 8.17 и 8.23). В ходе исследования 2013 года были обнаружены ПХБ, хотя и в малых концентрациях.

Недавно были протестированы образцы качества воды из рабочей скважины № 2Р в Сукко, чтобы проверить их на соответствие стандартам питьевой воды[5] (см. пункт 8.6). В мае и июле 2013 года были собраны образцы из «водохранилища с чистой водой». Кроме этого, в июле 2013 года был получен образец из «коммунальной (сети)». Не было предоставлено данных по качеству грунтовых вод за июль 2013 года. Тем не менее, в соответствии с таблицей данных для образца за май 2013 года, замеры качества воды для питьевого использования оказались в допустимых пределах. Грунтовые воды были слегка щелочными (pH 7,5), минерализованными (838 мг/л) и с содержали бикарбонат кальция. Качество воды было аналогичным качеству воды по результатам измерений на Территории исследования.[6] Качество воды в источнике водоснабжения Сукко требуется контролировать, по меньшей мере, ежегодно.

8.5.4 Поверхностные воды

8.5.4.1 Структура поверхностных вод

Предлагаемая трасса трубопровода в пределах территории исследования будет пересекать две реки – Шингарь и безымянный приток реки Сукко, который вытекает из оврага «Графова Щель». Окрестности этих поверхностных водотоков показаны на Рисунок 8.4 Фотографии реки Шингарь и Графовой Щели показаны на Рисунок 8.5

Река Шингарь протекает на юг через Изучаемую территорию и впадает в Черное море к юго-западу от места заложения ствола микротоннеля. Река Шингарь соединяется с Шингарьским разломом (**раздел 7 «Физическая и геофизическая среда»**). Микротоннели трубопроводов будут проложены ниже реки Шингарь. На восточной

[5] СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Требования по безопасности и охране здоровья относительно качества воды центральной системы водоснабжения. Контроль качества».

[6] Обратите внимание, что испытание на определение качества воды для скважины Сукко не включает испытание на определенные виды загрязняющих веществ, обнаруженных на Территории исследования, таких как пестициды или нефтепродукты.

стороне есть приток, непосредственно к северу от места заложения ствола микротоннеля, примыкающий к временному подъездному пути.

Безымянная река в Графовой Щели протекает на юг через Изучаемую территорию, затем ее течение продолжается к югу до места слияния с рекой Сукко в одноименном селе. Трубопровод будет пересекать эту реку на небольшой глубине. Реку также будет пересекать подъездная дорога.

Третья река – это приток, вытекающий из Щели Киблерова (именуемой «Щель Киблерова»), расположенный на исследуемой территории к востоку от выхода на берег газопровода Эта река не пересекает зону реализации проекта, но переходит через соединительный трубопровод компрессорной станции «Русская». Приток Щели Киблерова впадает в реку Сукко выше места соединения с рекой Шингарь. Приток протекает вблизи источника отбора воды в Сукко.

Участки протяженностью 50 метров вокруг каждой из вышеуказанных рек по законодательству являются санитарной зоной (см. пункт 8.20). Все виды деятельности в охранной зоне контролируются, чтобы предотвратить загрязнение и заиление водоема, а также для сохранения естественной среды водных биологических ресурсов, а также флоры и фауны.

В соответствии с пунктами 15 и 16 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации, в границах водоохранной зоны запрещается следующее:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- кладбища, захоронения животных, свалки, потребление и производство химических, взрывчатых, токсичных и ядовитых веществ, сброс радиоактивных отходов;
- использование авиации для борьбы с вредителями и болезнями растений; и
- движение или стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением движения и стоянки на дорогах и специально оборудованных тротуарах.

8.5.4.2 Гидрологический режим

Доступная информация о паводках и гидрологических данных о реках в пределах исследуемой территории ограничена. Длительный мониторинг данных о расходе воды или уровнях не проводится. Для оценки режимов течения были использованы неофициальные данные и заключения, основанные на топографических и геоморфологическх особенностей.

Протяженность реки Шингарь составляет приблизительно 5,5 км, она впадает в море на юго-западе от участка берегового примыкания трубопровода. Истоком реки является родник в селе Варваровка к северу от планируемой трассы трубопровода. Площадь бассейна реки, находящегося выше места пересечения с трубопроводом, составляет приблизительно 9,35 м^2 (см. пункт 8.31). Средний уклон бассейна реки 176 %, а уклон канала в месте выхода трубопровода на берег – 15 % (см. пункт 8.31). В месте предлагаемого пересечения трубопровода ширина реки Шингарь приблизительно 1,5-3,5 м. Ширина долина, в непосредственной близости от трассы трубопровода, составляет

55-65 м, с превышением поймы над днищем реки в этом месте в 1-1,5 м. В этом месте река становится слегка извилистой. На характер проявления эрозии на этом участке и, соответственно, на путь реки оказало влияние сбросообразование. Река Шингарь имеет слабое течение в летние и осенние периоды и усиленное течение – в зимний период. Зафиксированная глубина составила 0,6 м в декабре 2010 года (см. пункт 8.1) и 0,15 м в июле 2011 года (см. пункт 8.31).

Ниже по течению от места выхода на берег газопровода река Шингарь протекает под дорогой на Анапу. Пересечение имеет железобетонную конструкцию для отведения вод при полноводье (ширина – 4 м, высота – 2,4 м) (см. пункт 8.31). Ориентировочная скорость потока при среднем уровне малых вод – 0,004 кубических метров в секунду ($м^3/с$), а высоких вод – 29,03 $м^3/с$ (частотность 10 %) и 39,23 $м^3/с$ (частотность 1 %) (см. пункт 8.31).

В 1,5 км к западу от Реки Шингарь в Графовой Щели протекает безымянный приток реки Сукко. Ширина этого водотока примерно 2-4 м. В летний период он пересыхает, а зимой имеет усиленный поток. Пересечение трубопровода в Графовой Щели находится выше обозначенной на карте поймы реки (см. пункт 8.1). Площадь бассейна реки, находящегося выше пересечения трубопровода, – 1,8 $км^2$ (см. пункт8.31). Средний уклон бассейна реки – 201 %, а уклон канала в месте пересечения трассы трубопровода с рекой – 55 % (см. пункт 8.31). Установленная глубина в декабре 2010 года составила 0,1-0,3 м. Летом, как сообщается, река оставалась преимущественно сухой. Водотоки на исследуемой территории являются, как правило, пересыхающими, а это значит, что состояние их потока изменчиво и напрямую зависит от распределения количества осадков, что приводит к очень слабому речному потоку в период слабых дождей или их отсутствия. Причиной пересыхания рек, в основном, являются маленькие площади бассейнов рек, а также сезонные колебания уровня осадков. Кроме этого, поверхностные воды частично восполняются грунтовыми водами при их высоком уровне, которые, в свою очередь, взаимодействуют с родниками, встречающимися на исследуемой территории. Родники есть и выше и ниже точки выхода трубопровода на берег.

Помимо естественных водотоков на исследуемой территории встречаются искусственные водосточные канавы. Известно, что эти канавы используются для регулирования рисков при локальном повышении уровня воды (см. пункт 8.1).

Среднегодовое количество осадков в Анапе[7] – 539 мм. Декабрь, январь и февраль, как правило, самые влажные месяцы, при этом осадки отмечаются, как правило, 15 дней в месяц. Среднемесячный уровень количества осадков – меньше 50 мм, даже зимой. Большинство осадков выпадает в виде дождя. Осадки также могут выпадать в виде снега в зимний период, в частности с ноября по апрель. Для сравнения, среднемесячный уровень осадков в августе – 15 мм, дожди выпадают, в среднем, 6 дней в месяц. Максимально зарегистрированный дневной уровень осадков в Анапе – 85,9 мм.

В летние месяцы, когда количество осадков меньше и суммарное испарение выше, поверхностные воды просачиваются через подстилающие грунты слабыми потоками. В

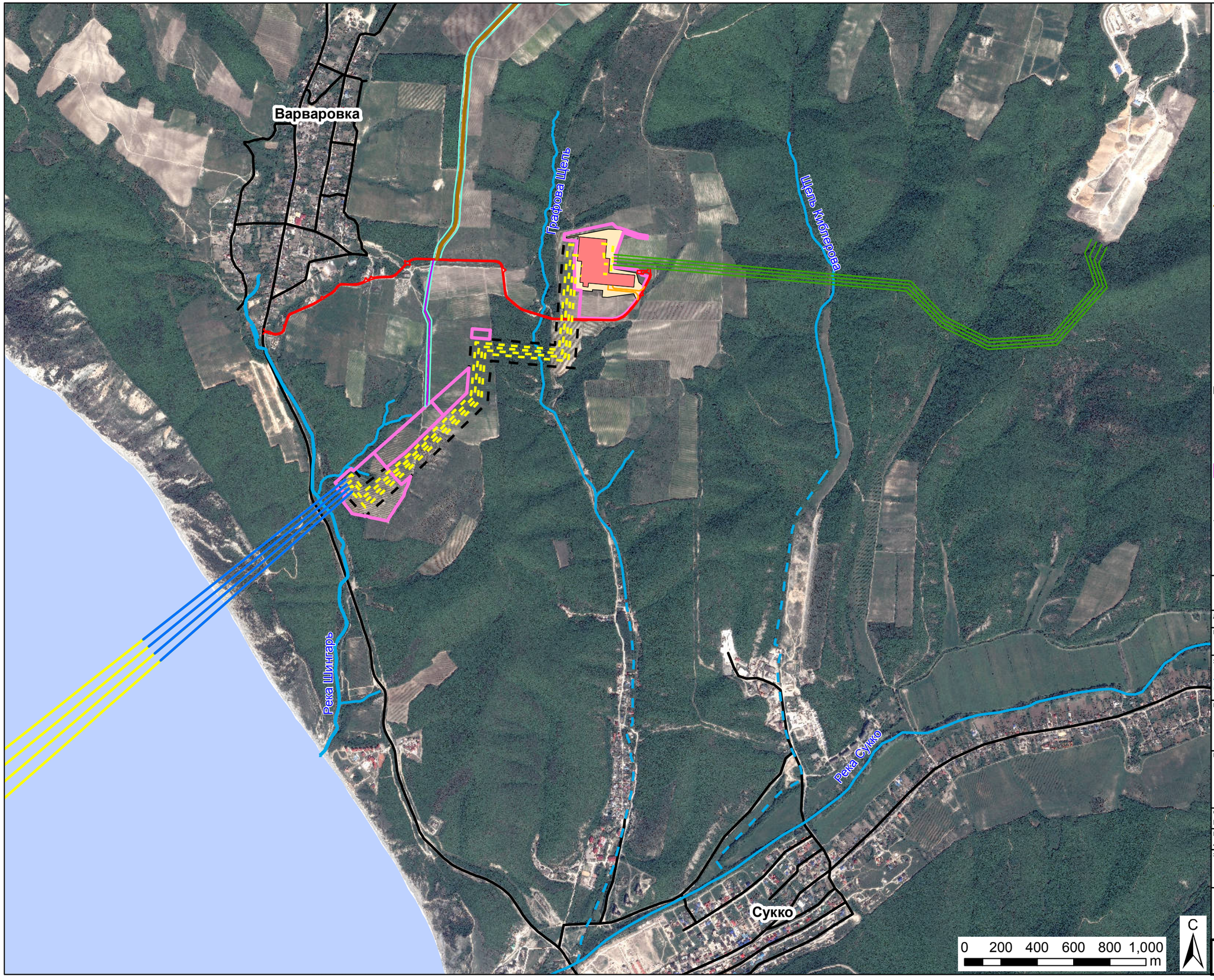
[7] Ближайшая метеорологическая станция расположена в 10 км к северо-западу от Территории исследования.

результате, реки начинают пересыхать или образовываются отдельные водные бассейны в пределах русла реки.

Как правило, в зимние месяцы, когда отмечается самый высокий уровень дождей, уровень поверхностных вод находится на пике. При чрезмерном выпадении дождей возможны наводнения.

Поверхностные воды протекают практически с севера на юг, пересекая трассу предполагаемого газопровода. Предложенная трасса трубопровода пересекает реки под прямым углом. Трубопровод пройдет под рекой Шингарь по микротоннелям; никаких наружных работ на реке не планируется. В месте пересечения с водотоком в Графовой Щели сооружение трубопровода будет осуществляться открытым способом. То же касается и предлагаемой подъездной дороги к строительной площадке и объектам берегового примыкания, как показано на Рисунок 8.4.

В пределах исследуемой территории нет зарегистрированных отводов поверхностных вод для подачи питьевой воды (см. пункт 8.7). В Графовой Щели имеется небольшое водохранилище, расположенное выше по течению, около места пересечения с предложенной подъездной дорогой Рисунок 8.4 Постройка этого водохранилища сохраняет возможность использования поверхностных вод для потенциального отвода. Возможно, выбор места расположения данного водохранилища связан с наличием родников в этом районе.



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест
- Строительный Коридор
- Земляные Работы По Возведению Насыпи Из Грунта Выемок
- Временная Площадка Для Строительства Дороги
- Строительные Площадки
- Предполагаемые Водотоки
- Реки
- Существующие Дороги

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В РАЙОНЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	06/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:20,000

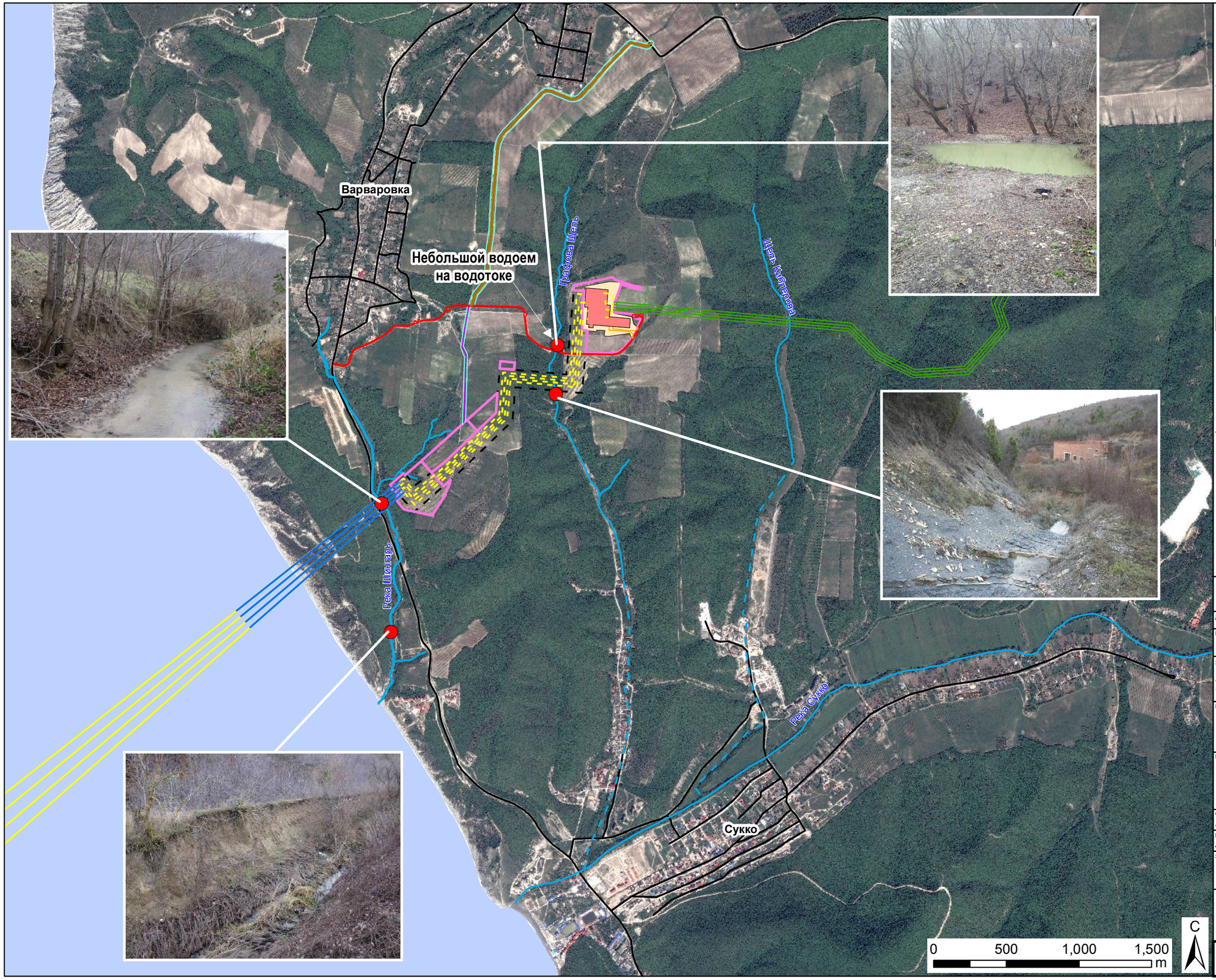
Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа	Ред.
Рисунок 8.4	

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00114400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 8 Soil and Groundwater\Translated\Figure 8-4 Major Surface Water Features_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

- Местоположения Точек Выполненных Фотографий
- Предполагаемые Водотоки
- Реки
- Существующие Дороги

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Строительный Коридор
- Земляные Работы По Возведению Насыпи Из Грунта Выемок
- Временная Площадка Для Строительства Дороги
- Строительные Площадки
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ФОТОГРАФИИ И ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
JM	IS	MW	06/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:25,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 8.5

Ред.

Plot Date: 06 Jun 2014
File Name:\\ba-wp-00114400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 8 Soil and Groundwater\Translated\Figure 8-5 Photographs and Location Plan_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

8.5.4.3 Качество поверхностных вод

Информации о качестве поверхностных вод в пределах территории исследования, охватывающей длительный период, нет. Информация о качестве вод была получена по результатам экологического мониторинга, проведенного в декабре 2010 года (см. пункт 8.1) и в июне 2013 года (см. пункт 8.8), а также по итогам отбора проб в отдельных точках. Следует отметить, что во время отбора проб в 2010 году шел дождь. В процессе исследования, проведенного в 2010 году, были отобраны пробы из четырех точек, где протекали поверхностные воды, и проведен их анализ: две пробы – из реки Шингарь (одна была взята выше по течению (VPKh-1), другая – ниже по течению (VPKh-2) от точки пересечения предложенного трубопровода), третья – из Графовой Щели (VPKh-3), а четвертая – из Щели Киблерова (VPKh-4). Места отбора образцов показаны на Рисунок. 8.1 Более подробная информация о точках отбора проб для исследования поверхностных вод приводится в таблице 8.8.

Таблица 8.8 Места отбора проб поверхностных вод в2010 году (см. 8.1)

Образец	Расположение	Ширина водного потока (м)	Глубина воды (м)	Расчетная скорость потока (м/с)	Температура воды (^{0}C)
VPKh-1	Река Шингарь (перед пересечением)	1,5	0,6	0,2	9,1
VPKh-2	Река Шингарь (после пересечения)	1,5	0,6	0,2	9,0
VPKh-3	Графова Щель	0,7	0,2	0,1-0,3	6
VPKh-4	Киблерова Щель	1,2	0,4	0,3	7

Такие же данные по уровню и расходу воды не были зафиксированы после исследования 2013 года (см. пункт 8.8).

В процессе исследования поверхностных вод в 2013 году (см. пункт 8.8) были отобраны две пробы поверхностных вод. Одна была взята из притока, который протекает через Графову Щель, приблизительно в том месте, где должно быть пересечение с подъездной дорогой (wp1), а вторая – из реки Шингарь (wp2), приблизительно в том же месте, что и VPKh-2, ниже трубопровода.

Для того, чтобы оценить качество воды, образцы поверхностных вод прошли полевые и лабораторные испытания. Результаты сравнили с российскими национальными предельными показателями качества поверхностных вод (см. пункты 8.17, 8.18 и 8.19). В случае необходимости, результаты также сравнивались с нормативами ВОЗ (см. пункт 8.23) (таблица 8.3). Результаты исследования качества воды показаны в Таблица 8.9.

Таблица 8.9 Результаты изучения поверхностных вод

Параметр	Единица	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2010 г. (см. 8.1)	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2013 г.(см. 8.18)	Количество превышений Предельных значений по качеству (см. 8.17, 8.18 и 8.23)
Цветовой показатель*		10 - 15	20 - 41	н/о
Кальций, Ca^2+	мг/л	95,5 – 116,1	127 – 148	0
Магний, Mg^2+	мг/л	11,1 – 24,1	22,2 – 25,9	0
Калий, K+	мг/л	3,2 – 15,5	-	0
Натрий, Na+	мг/л	8,78 – 11,08	0,75 – 68	0
Аммоний, NH_4+	мг/л	0,12 – 3,47	0,14 – 0,29	1 образец превысил и уровни ПДК для питьевой и бытовой воды (1,5 мг/л), и уровень ПДК для рыболовства (0,5 мг/л)
Хлорид, Cl-	мг/л	106 – 108	40 – 125	0
Сульфиты, SO_4^{2}-	мг/л	171 - 238	43 – 71	4 образца превысили уровни ПДК для рыболовства (100 мг/л)
Фосфаты, PO_4^{3}-	мг/л	0,1 – 2,2	<0,01	3 образца превысили уровни ПДК для рыболовства (0,15 мг/л)

Продолжение...

Параметр	Единица	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2010 г. (см. 8.1)	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2013 г.(см. 8.18)	Количество превышений Предельных значений по качеству (см. 8.17, 8.18 и 8.23)
Нитраты, NO_3-	мг/л	5,5 – 45,6	7,26 – 26,12	2 образца превысили уровни ПДК для рыболовства (40 мг/л), а 1 образец превысил также уровни ПДК для питьевой и бытовой воды (45 мг/л)
Нитриты, NO_2-	мг/л	0,07 – 0,10	0,043 – 0,046	2 образца превысили уровни ПДК для рыболовства (0,08 мг/л)
Бикарбонат, HCO_3-	мг/л	134,2 – 317,2	374 – 441	н/о
pH	Единицы pH	7,0 - 7,1	7,2 – 7,5	0
Перманганатная окисляемость	мг O2/л	5,5 - 7,8	2,69 – 2,83	н/о
Химическое потребление кислорода, ХПК	мг O2/л	<10	22 – 27	0
Растворенный O_2	мг/л	6,5 - 8,5	6,7	0
Растворенный O_2	%	58,4 - 76,4	-	0
Суммарная минерализация	мг/л	408 - 756	720 - 830	0
Взвешенные вещества	мг/л	17,7 - 85,1	121-108	0

Продолжение...

Параметр	Единица	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2010 г. (см. 8.1)	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2013 г.(см. 8.18)	Количество превышений Предельных значений по качеству (см. 8.17, 8.18 и 8.23)
Биологическая потребность в кислороде, БПК	мг/л	0,7 - 1,1	0,95 – 2,9	0
Ртуть, Hg	мкг/л	<0,05 – 0,05	<0,01	1 образец превысил уровни ПДК для рыболовства** (0,01 мкг/л)
Мышьяк, As	мкг/л	<5	<2	0
Хром, Cr	мкг/л	<1 - 5,8	<0,3	0
Кремний, Si	мкг/л	2,1 - 6,5	5,04 – 6,1	0
Кадмий, Cd	мкг/л	0,12 - 0,26	<0,07	0
Свинец, Pb	мкг/л	<1 – 1,4	<1	0
Никель, Ni	мкг/л	<1 - 1,9	<3	0
Железо, Fe	мкг/л	<0,050	0,23 – 1,87	2 образца превысили уровни ПДК для рыболовства (0,1 мг/л) 1 образец превысил уровни ПДК для питьевой и бытовой воды (0,3 мг/л)
Марганец, Mn	мкг/л	2,5 – 6,9	<0,6	0

Продолжение...

Параметр	Единица	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2010 г. (см. 8.1)	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2013 г.(см. 8.18)	Количество превышений Предельных значений по качеству (см. 8.17, 8.18 и 8.23)
Медь, Cu	мкг/л	2,5 – 4,8	1,7 – 2,7	6 образцов превысили уровни ПДК для рыболовства (1 мкг/л)
Цинк, Zn	мкг/л	<5 – 9,4	<0,5	0
Нефтепродукты	мкг/л	0,05 – 0,48	0,15 – 3,9	3 образца превысили уровни ПДК для рыболовства (0,05 мг/л) 1 образец превысил уровни ПДК для питьевой и бытовой воды (0,3 мг/л)
Анионные ПАВ	мкг/л	<0,1	0,87 – 0,89	2 образца превысили уровни ПДК для рыболовства (0,5 мг/л)
Фенолы	мкг/л	5 - 11	10 - 20	6 образцов превысили уровни ПДК для рыболовства (1 мкг/л)
ПХБ	мкг/л	<0,01	0,00208 – 0,00699	0
Бенз(а)пирен	мкг/л	<0, 0005 – 0, 0008	0,001 – 0,002	0
α-ГХЦГ	мкг/л	-	2,01 – 3,43	0

Продолжение...

Параметр	Единица	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2010 г. (см. 8.1)	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2013 г.(см. 8.18)	Количество превышений Предельных значений по качеству (см. 8.17, 8.18 и 8.23)
β-ГХЦГ	мкг/л	-	22,07 – 23,97	2 образца превысили уровни ПДК для питьевой и бытовой воды (20 мкг/л) и пределы ВОЗ (2 мкг/л)
γ- ГХЦГ	мкг/л	-	0,26 – 1,38	0
ГХЦГ	мкг/л	-	0,21 – 0,52	0
2,4-ДДЕ	мкг/л	-	<0,05 – 0,05	0
	мкг/л			
4,4- ДДЕ	мкг/л	-	1,09 – 2,25	2 образца превысили пределы ВОЗ (1 мкг/л)
2,4-ДДД	мкг/л	-	<0,05 – 0,26	0
4,4-ДДД	мкг/л	-	<0,05 – 5,14	2 образца превысили пределы ВОЗ (1 мкг/л)
2,4-ДДТ	мкг/л	-	0,95 – 0,55	0
4,4-ДДТ	мкг/л	-	1,49 – 2,11	2 образца превысили пределы ВОЗ (1 мкг/л)

Продолжение...

Параметр	Единица	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2010 г. (см. 8.1)	Диапазон записанных концентраций (минимум – максимум) в 2013 г.(см. 8.18)	Количество превышений Предельных значений по качеству (см. 8.17, 8.18 и 8.23)
Отдельные пестициды†	мкг/л	-	<0,05	Не определено±
Всего ХОП	мкг/л	<0,01	-	0

Конец таблицы.

* Шкала «платинум-кобальт».
** Уровень обнаружения для двух других образцов превысил уровень ПДК для рыболовных хозяйств, который обязывает сравнивать результаты со стандартом.
† Пентахлорбензол, гептахлор, альдрин, гептахлор эпоксидный, метохлор, транс-хлордан, цис-хлордан, транс-нонахлор и мирекс.
± Предел обнаружения превысил уровень ХОП на 0,01 мкг/л.

Поверхностные воды на исследуемой территории имеют следующие общие первоначальные характеристики:

- на цвет поверхностных вод преимущественно влияет высокая концентрация разрушающихся органических веществ (гумуса) и содержание железа в почве;
- поверхностные воды, как правило, pH-нейтральны (от 7,0 до 7,1);
- поверхностные воды минерализуются. Исходя из информации о качестве воды видно, что большинство наблюдаемых потоков поверхностных вод проистекают из грунтовых вод;
- по состоянию качества поверхностных вод видно, что на водную среду в данной местности значительно влияет человеческий фактор, преимущественно, сельскохозяйственная деятельность;
- во всех поверхностных водах уровень меди превышает нормы для рыбопромысловых водоемов. Повышение уровня меди в поверхностных водах может быть связано с тем, что сюда стекают стоки с виноградников (где, возможно, используются агрохимические вещества на основе меди для борьбы с паразитами). Уровни меди были определены в пределах российских стандартов для водоемов, предназначенных для отдыха и общего пользования;
- вода в реке Шингарь превысила нормы соответствующих стандартов по нескольким параметрам, включая фосфат, железо, медь, сульфаты, аммиак, фенолы, нефтепродукты, пестициды и поверхностно-активные вещества;
- пробы воды, взятые из безымянного притока, протекающего через Графову Щель, превысили нормы соответствующих стандартов по следующим параметрам: фосфаты, железо, медь, сульфаты, аммиак, фенолы, нефтепродукты, пестициды и поверхностно-активные вещества;

- пробы воды, взятые из безымянного притока, протекающего через Киблерову Щель, превысили нормы соответствующих стандартов по следующим параметрам: фосфат, медь, нитрит, сульфат и фенолы;
- качество воды, исследованной в 2010 и 2013 годах, в целом схожее. В 2013 году поверхность воды была немного больше минерализованной, и наблюдалось большее количество щелочей. В 2013 году пробы были собраны летом, в то время как в 2010 году они были отобраны в зимний период. Сезонные колебания в период просачивания грунтовых вод в поверхностные могли повлиять на процессы минерализации;
- исследование 2013 года выявило повышенную концентрацию пестицидов в водах реки Шингарь и притока, протекающего через Графову Щель. В 2010 году [8] пестициды выявлены не были. Причиной таких различий могут быть сезонные колебания сельскохозяйственной деятельности;
- в ходе исследования 2013 года в пробах поверхностных вод были обнаружены ПХБ. При этом их концентрация была ниже нормы соответствующих стандартов;
- причиной повышенной концентрации некоторых из указанных веществ, таких как железо, сульфат и фенолы, могут быть природные процессы, а не влияние человека; и
- качество воды, в частности, такие параметры как растворенный кислород и взвешенные вещества, вероятнее всего, изменяются в зависимости от сезонных изменений расхода и от периодов повторяемости ливней.

Места, где превышены нормы качества поверхностных вод, предназначенных, как для питья и хозяйственных нужд, так и для рыбопромысловых водоемов, показаны на рис. 8.3.

8.5.4.4 Качество русловых отложений

Образцы русловых отложений были отобраны в тех же точках, что и пробы качества поверхностных вод в 2010 и в 2013 годах (см. пункты 8.1 и 8.8).

Образцы отбирались из верхнего слоя осадка толщиной 5 см. В ходе отбора образцов визуальных или обонятельных признаков загрязнения отложений не наблюдалось. Отложения состояли из песков и илистых глин. Доля мелкозернистых отложений (<0,01 мм) в русле реки варьировалась от 6,9 до 48,9 %. Доля гумуса – от 3,3 до 8,9 %.

Чтобы проверить качество отложения, образцы, отобранныеиз русла реки, подверглись лабораторному анализу. Результаты сравнили с принятыми нормативами (таблица 8.4). Результаты исследования отложений русла реки показаны в таблице 8.10.

[8]Необходимо заметить, что аналитическая методология варьирует между двумя циклами мониторинга.

Таблица 8.10 Результаты изучения донных отложений потока

Параметр	Единица	Диапазон определенных концентраций (минимум – максимум) в 2010 г. (см. 8.1)	Диапазон определенных концентраций (минимум – максимум) в 2013 г. (см. 8.18)	Количество образцов, превышающих стандарты (см. 8.26, 8.28)
pH	Единицы pH	6,9 – 7,1	7,35 – 7,40	н/о
Мышьяк, As	мг/кг	0,9 – 1,6	1,1 – 1,3	0
Кадмий, Cd	мг/кг	0,67 – 0,70	0,19 – 0,25	4 образца превышают нормативное значение (0,6 мг/кг)
Свинец, Pb	мг/кг	6,1 – 14,8	6,1 – 9,7	0
Ртуть, Hg	мг/кг	<0,02 – 0,03	0,016 – 0,021	0
Цинк, Zn	мг/кг	48,4 – 72,5	39 - 52	0
Хром, Cr	мг/кг	25,2 – 27,6	6,6 – 9,2	0
Медь, Cu	мг/кг	44,2 – 97,5	30 - 33	4 образца превышают целевые и нормативные значения (36 и 35,7 мг/кг)
Никель, Ni	мг/кг	21,2 – 22,8	14 - 18	0
Марганец, Mn	мг/кг	172,4 – 296,8	180 - 200	н/о
Железо, Fe	мг/кг	11 530 – 13 060	6900 - 9400	н/о
Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	0,0021 – 0,0092	0
Нефтепродукты	мг/кг	59 – 294	<5 - 21	4 образца превышают целевое значение (50 мг/кг)

Продолжение...

Параметр	Единица	Диапазон определенных концентраций (минимум – максимум) в 2010 г. (см. 8.1)	Диапазон определенных концентраций (минимум – максимум) в 2013 г. (см. 8.18)	Количество образцов, превышающих стандарты (см. 8.26, 8.28)
Фенолы	мг/кг	1,77 – 15,94	0,15 – 2,44	6 образцов превышают целевое значение (0,05 мг/кг)
Всего ХОП	мг/кг	0,0094 – 0,2161	0,00145 – 0,00187	2 образца превышают целевое значение (0,02 мг/кг) и нормативное значение (0,0341 мг/кг)
Гексахлорбензол	мг/кг	<0,0005 – 0,0012	0,00074 – 0,00105	0
α-ГХЦГ	мг/кг	<0,0005	0,0008 – 0,0016	1 образец превышает нормативное значение (0,00094 мг/кг)
β-ГХЦГ	мг/кг	<0,0005	0,00577 – 0,00659	2 образца превышают нормативное значение (0,00094 мг/кг)
γ- ГХЦГ	мг/кг	<0,0005 – 0,0011	0,00078 – 0,001	6 образцов превышают целевое значение (0,00005 мг/кг) 1 образец превышает нормативное значение (0,00094 мг/кг)
Гептахлор	мг/кг	<0,0005	<0,00005	0

Продолжение...

Параметр	Единица	Диапазон определенных концентраций (минимум – максимум) в 2010 г. (см. 8.1)	Диапазон определенных концентраций (минимум – максимум) в 2013 г. (см. 8.18)	Количество образцов, превышающих стандарты (см. 8.26, 8.28)
Альдрин	мг/кг	<0,0005	<0,00005	0
Дильдрин	мг/кг	<0,0005 – 0,0805	-	3 образца превышают целевое значение (0,0005 мг/кг)
ДДТ (всего, включая ДДД и ДДЕ)	мг/кг	0,0009 – 0,0883	0,0055 – 0,1398	6 образцов превышают целевое значение (0,01 мг/кг) и нормативное значение (0,00119 мг/кг)

Конец таблицы.

Отложения в речных руслах на исследуемой территории имеют следующие общие первоначальные характеристики:

- Русловые отложения имеют признаки антропогенного воздействия. Пестициды, ПХБ, нефтепродукты были обнаружены во всех образцах и их концентрацияпревысила нормы всех принятых стандартов;
- концентрация фенолов, обнаруженных в отложениях из русла реки, превышает нормы принятого стандарта. Вполне возможно, что концентрация фенола обусловлена, по меньшей мере, частично наличием природного органического материала в отложениях;
- в отложениях также присутствуют металлы. Концентрация кадмия и меди превышает нормы принятых стандартов; и
- сравнивая качество поверхностных вод и русловые отложения, можно предположить, что некоторые загрязняющие вещества, такие как ПХБ, находясь в отложениях в повышенной концентрации, не обязательно оказывают пагубное влияние на качество воды.

Те места в пределах исследуемой территории, где загрязнение поверхности воды и отложений превышает нормы, показаны на рисунке 8.3.

8.5.5 Обзор исходных данных

8.5.5.1 Почвы

Почвы на исследуемой территории включают камбисоли, фаеоземы, ареносоли, флювисоли, абраземы/регосоли и антропогенные почвы.

Почвы, используемые для существующих сельскохозяйственных целей – преимущественно, ареносоли и абраземы/регосоли – очень важны для местных землепользователей. Почвы являются субстратом, который имеют физические особенности и (или) плодородие необходимые для использования в сельском хозяйстве.

Среди типов почв, которые будет пересекать предлагаемый маршрут трубопровода, необходимо выделить файоземы, учитывая их склонность к уплотнению и эрозии, а также подверженность загрязнению через поверхностные выбросы. Почвы, как правило. содержат мягкий, богатый органикой верхний слой, покрытый растительностью. Также следует отметить, что феоземы обладают высокой поглощающей способностью и играют ключевую роль в регулировании воды.

Флювисоли присутствуют в днищах долин и играют важную роль в гидрологическом цикле. Так как они имеют связь с водотоками и днищем долин, они могут взаимодействовать с неглубоко залегающими грунтовыми водами и могут выступать в качестве проводника для химических веществ, загрязняющих грунтовые и поверхностные воды.

Другие типы почвы (камбисоли и антропогенные почвы) с меньшей вероятностью будут использоваться в сельском хозяйстве и, как правило, менее богаты органическими веществами, чем феоземы.

Мышьяк, медь, свинец, бензо(а)пирен, ПХБ и пестициды, значения которых превышали пороговые, другими словами были выше ПДКЮ, были измерены в почвах.

8.5.5.2 Грунтовые воды

Гидрогеология исследуемой территории характеризуется неглубоко залегающим аллювиальном водоносным горизонтом, перекрывающим карбонатные породы. Водоносный горизонт проявляется вдоль узких речных долин реки Шингарь и безымянного притока реки Сукко, расположенных в Графовой Щели. Поток грунтовых вод внутри подстилающего пласта карбонатного водоносного горизонта контролируется сетью трещин внутри смятых в складки и раздробленных осадочных коренных отложений. Здесь проявляется возможная гидравлическая связь между аллювиальными водами и водоносным горизонтом в карбонатных породах. Питание водоносного горизонта в карбонатных породах происходит за счет ливневых осадков, течения грунтовых вод за счет высокого гидравлического градиента и питания от неглубоко залегающего аллювиального водоносного горизонта. В низовьях долин грунтовые воды, вероятно, попадают в систему рек и пересыхающих родников в период частых дождей аналогично грунтовым водам аллювиального горизонта

Забор грунтовых вод, связанных с компрессорной станцией «Русская», находящейся приблизительно в 5 км к северо-востоку от точки выхода трубопровода на сушу (см. пункт 8.3). Проект не затрагивает санитарную зону вокруг места забора воды.

Основную долю воды, используемой расположенными рядом виноградником, агрофирма «Кавказ», и жилым массивом, с. Варваровка, получают благодаря системе подачи воды из Супсеха, а остальную воду – посредством забора поверхностных вод с нелицензированного участка на территориях, расположенных выше по течению от района Проекта (см. пункт 8.4).

На территории объекта, принадлежащего Министерству обороны РФ и расположенного в поселке Сукко, приблизительно в 2 км к югу от технических сооружений в точке выхода трубопровода на сушу, обнаружен источник грунтовых вод. Отбор грунтовых вод происходит из трех скважин в водоносном горизонте. Вода пресная и пригодна для питья. Забор воды из этого источника запрещен с мая по сентябрь.

В ходе исследований в 2010 и 2013 годах отбирались пробы грунтовых вод из родников в пределах исследуемой территории. Грунтовые воды пресные и минерализированные. Была обнаружена повышенная концентрация железа, нефтепродуктов, поверхностно-активных веществ и пестицидов.

8.5.5.3 Поверхностные воды

Водные потоки на исследуемой территории включают две реки, пересекаемые трассой предполагаемого трубопровода, – река Шингарь и безымянный приток реки Сукко в Графовой Щели. На исследуемой территории имеется и третий водоток, который является еще одним притоком реки Сукко, который протекает в Щели Киблерова, но этот приток находится за пределами исследуемой территории.

Водные потоки на исследуемой территории восполняются, преимущественно, за счет осадков, и частых и коротких паводков. Кроме того, в зимний период поверхностные воды частично пополняются за счет неглубоко лежащих грунтовых вод. Наиболее сильный поток поверхностных вод, как правило, наблюдается в зимний период, когда бывают самые сильные ливни. В летние месяцы реки могут пересыхать или образовывать отдельные пруды или маленькие озерца в пределах русла реки. После ливней уровень воды значительно поднимается. Такие подъемы воды могут привести к геоморфологическим явлениям, таким как сели и оползни.

На исследуемой территории нет лицензированного забора поверхностных вод. На реке в Графовой Щели есть небольшое водохранилище, чуть выше предполагаемого пересечения с подъездной дорогой. Как удалось узнать в ходе совещания с сотрудниками винодельческого завода «Кавказ», водохранилище используется для орошения виноградников.

Пробы поверхностных вод отбирались в 2010 и 2013 годах (пункты 8.1 и 8.8). Вода была пресной и минерализованной, что указывало на просачивание значительного количества грунтовых вод на поверхность. В поверхностных водах была обнаружена повышенная концентрация таких загрязняющих веществ, как аммиак, сульфат, фосфат, нитрат, нитрит, ртуть, железо, медь, нефтепродукты, поверхностно-активные вещества, фенолы и

пестициды. Образцы осадочных русловых отложений в реке отбирались в тех же точках, что и пробы на качество поверхностных вод. В осадочных отложениях была обнаружена повышенная концентрация таких загрязняющих веществ как кадмий, медь, нефтепродукты, фенолы, ПХБ и пестициды.

8.6 Оценка воздействия

8.6.1 Методология оценки воздействия

Методология оценки воздействия основана на принципах «источник – путь – объект восприятия воздействия». Источник в данном контексте определяется в соответствии с запланированной проектной деятельностью. Ввиду сложности проекта существует несколько источников. В качестве объектов восприятия воздействия рассматриваются почвы, грунтовые воды и поверхностные воды. Косвенные объекты восприятия воздействия, которые связаны с почвами, грунтовыми и поверхностными водами, также учитывались. Были определены пути, соединяющие источники с объектами восприятия воздействия. Потенциальное влияние может быть оказано только в тех случаях, когда существует связь «источник – путь – объект восприятия воздействия».

Общее описание процесса, использованного при составлении Отчета ОВОС, и общая методология, принятая для оценки величины воздействия, описаны в **главе 3 «Методология оценки воздействия на окружающую среду»**.

В то время как существует целый ряд стандартов качества почв, воды и осадочных отложений, которые применяются к данному Проекту, руководств, описывающих, как следует оценивать воздействие на почвы, воду и осадочные отложения, предлагается относительно немного. Опираясь на общие принципы методологии, описанные в Главе 3, на профессиональные суждение и опыт, на стандарты и нормы, применяемые к Проекту, мы разработали ряд критериев оценки потенциального воздействия на почвы, воду и осадочные отложения. Ниже представлен краткий отчет о степени уязвимости объекта к воздействию и о параметрах воздействия, которые использовались для его оценки.

Сочетание критериев степени воздействия и чувствительности объекта воздействия оценивалось по матрице чувствительности в **главе 3 «Методология оценки воздействия на окружающую среду»**, чтобы определить категорию воздействия (**высокое, среднее, низкое, незначительное**).

Затем мы разработали ряд мероприятий (если их можно применить на практике) для снижения или недопущения воздействия категорий **«высокое»** и **«среднее»**, а также сообщили об остаточном воздействии Проекта.

8.6.1.1 Проектная деятельность

Деятельность, осуществляемая в рамках Проекта, может оказать воздействие на окружающую среду (Таблица 8.11). Подробное описание этой деятельности приводится в **главе 5 «Описание проекта»**.

Таблица 8.11 Основные виды деятельности, которые могут повлиять на состояние почв, осадочных отложений, грунтовых и поверхностных вод

Этап	Вид деятельности
Строительство	Предварительные инженерные изыскания
	Общие строительные работы, в том числе: • Мобилизация оборудования на площадке; • Запуск машин и оборудования на площадке; • Доставка горючего и других вредных веществ; • Заправка машин и оборудования; • Хранение топлива и вредных веществ, включая отходы; • Техническое обслуживание машин и оборудования; • Использование генераторов энергии; и • Водоснабжение из родника Сукко.
	Подготовка подъездных дорог или модернизация стыковок существующих дорог, в то числе: • Изъятие земель и расчистка их от растительности; • Отведение или ограждение существующих коммуникаций и дренажной инфраструктуры; • Подготовка дренажа; • Доставка материала для дорожного покрытия; и • Покрытие дорог.
	Создание временных строительных площадок, в том числе: • Изъятие земель и очистку их от растительности; • Отведение существующих коммуникаций и дренажной инфраструктуры; • Подготовка временного дренажа; • Доставка, использование и удаление временных, быстровозводимых сооружений; • Формирование отходов и сточных вод; • Использование строительных материалов; и • Восстановление.
	Строительство микротоннеля, в том числе: • Рытье шахтного ствола; • Тоннелирование с использованием буровой тоннелепроходческой машины, оснащенной шламопроводом и системой смазки; • Установка заранее изготовленных железобетонных труб с помощью крана и гидравлических домкратов в качестве для проведения тоннеля; и • Удаление буровой грязи из шламовой пульпы.

Продолжение...

Этап	Вид деятельности
	Прокладка трубопровода через микротоннели, в том числе: • Рытье котлована под тяговые лебедки труб/направляющий ролик на площадке строительства микротоннеля; • Прокладка трубопровода к берегу от судна обеспечения платформ; • Сварка присоединения к приемному бункеру микротоннеля; и • Заполнение швов и кольцевого зазора между трубопроводом и тоннелем после установки трубопровода и пуско-наладочных испытаний.
	Работы по укладке труб в открытые траншеи – от входов в штольни микротоннеля до оборудования в месте выхода трубопровода на берег, в том числе: • Расчистка территории, планировка буровой площадки, удаление верхнего слоя земли; • Отведение существующих коммуникаций и дренажной инфраструктуры; • Рытье траншеи и хранение извлеченного грунта; • Уплотнение дна траншеи; • Удаление воды из траншеи (при необходимости); • Укладка трубопровода; • Центровка и сгибание труб; • Сварка секций и изоляция сварных швов; • Спуск трубы в траншею; • Засыпка траншеи; и • Восстановление.
	Строительство берегового примыкания объектов, в том числе: • Расчистка территории, планировка буровой площадки, удаление верхнего слоя земли; • Отведение существующих коммуникаций и дренажной инфраструктуры; • Рытье котлованов, грунтовых камер и зон для бетонирования; • Доставка строительных материалов; • Установка железобетонных конструкций и бетонированных площадок; • Возведение зданий и конструкций; • Механический монтаж и соединения; • Сварка секций и изоляция сварных швов; • Планировка строительной площадки; • Покраска инфраструктуры; • Восстановление; и • Формирование отходов и сточных вод.

Продолжение...

Этап	Вид деятельности
Предварительные пусконаладочные работы	Пусконаладочные мероприятия, связанные с испытанием трубопровода, в том числе: • Получение скребков для очистки трубопровода; и • Гидравлические испытания трубопровода.
	Пусконаладочные мероприятия, связанные с очисткой, градуировкой и просушкой трубопровода, в том числе: • Введение ходового механизма для скребков для труб; и • Работа компрессора.
Пусконаладочные работы	Пусконаладочные работы включают: • нагрев газа; • закачка газа со скребками для очистки трубопровода и без них; и • герметизация трубопровода. Закачка газа и герметизация трубопровода не оказывают влияния на почву, подземные или поверхностные воды на данном этапе. Нагрев газа является обязательным, поскольку давление газа на компрессорной станции «Русская» намного выше давления, необходимого для транспортировки газа в трубопроводе. В силу этого газ имеет более низкую температуру (см. **главу 5 «Описание проекта»** для получения дополнительных сведений). Во время пусконаладки температура газа в трубопроводе не будет превышать его температуру во время эксплуатации. Поэтому ожидается, что эта деятельность не будет оказывать влияния на почву, подземные или поверхностные воды, и пусконаладочные работы не учитываются при проведении соответствующей оценки.
Эксплуатация	Обычные работы, в том числе: • Техническое обслуживание механического оборудования; • Расчистка от растительности коридора для прокладки трубопровода; и • Формирование отходов и сточных вод.
	Внутренняя очистка трубопроводов скребками.
	Наличие подъездных дорог, объектов в месте выхода трубы на сушу, микротоннелей и закопанного трубопровода.

Продолжение...

Этап	Вид деятельности
Вывод из эксплуатации	Строительные работы общего характера.
	Устройство участков для временных сооружений.
	Работы по извлечению трубы из открытой траншеи – от входа в штольню микротоннеля до объектов в месте выхода трубы на сушу.
	Вывод из эксплуатации сооружений в месте выхода трубопровода на берег.
Незапланированные мероприятия	Аварийные случаи.

Конец таблицы.

Для уменьшения возможного воздействия деятельности данного Проекта на состояние окружающей среды был разработан ряд мероприятий по контролю проектирования. На данной основе проводится оценка возможного влияния строительных и пусконаладочных работ. Затем определяются дополнительные меры по мониторингу и смягчению негативных последствий, которые могут дополнительно снизить влияние на окружающую среду настолько, насколько это практически возможно (ALARP), и определяется остаточное воздействие.

Разработанные мероприятия по контролю проектирования представлены в **главе 5 «Описание проекта»**. Ниже перечислены мероприятия, связанные конкретно с почвой и водой:

- микротоннелирование под рекой Шингарь;
- углубление трубопровода под Графовой Щелью, чтобы обеспечить достаточную глубину трубопровода под днищем долины;
- сооружение ровной платформы для объектов берегового примыкания, что будет включать работы по стабилизации окружающих склонов;
- система дренирования для управления поверхностными стоками, которая будет сооружаться вдоль подъездных дорог и у объектов берегового примыкания;
- использование геотекстиля в строительстве постоянных и временных подъездных дорог;
- снятие верхнего слоя почвы и его хранение (насыпь хранящегося материала должна быть, как правило, не более 2 м в высоту) для использования позже на этапе восстановления;
- засыпание траншей, что, как правило, осуществляется сразу после опускания трубопровода;

- восстановление предлагаемой трассы трубопровода, что подразумевает восстановление первоначального контура ландшафта настолько точно, насколько возможно, за исключением крутизны склонов в Графовой Щели, чтобы контролировать их устойчивость;
- специальная передвижная установка и заправочные участки. Баки для хранения топлива будут иметь двойные стенки. Вторичная защитная оболочка обваловкой будет окружать баки;
- обеспечение водохранилищами, чтобы компенсировать сезонные ограничения на забор грунтовых вод в Сукко;
- обеспечение системами сбора сточных вод и сброса за пределами площадки организацией, имеющей право на удаление и переработку отходов;
- зоны хранение химических веществ, которые будут построены на бетонированных площадках с обваловкой; и
- террасирование склонов или разбивка по ступеням вдоль траншеи для обеспечения безопасности при работе.

8.6.1.2 Критерии оценки воздействия

Объекты восприятия воздействия

Ниже приводится сводная информация по наиболее чувствительным объектам восприятия воздействия: почвам, грунтовым и поверхностным водам.

Таблица 8.12 содержит сведения об установленных объектах восприятия воздействия наряду с соответствующей классификацией чувствительности. Обоснование данных уровней чувствительности представлено в последующих разделах данной главы.

Таблица 8.12 Сводная информация о чувствительности рецепторов

Тип чувствительности	Название объекта восприятия воздействия	Чувствительность
Почва	Сельскохозяйственная почва (ареносоли и абраземы/регосоли)	Умеренная
	Файоземы	Высокая
	Флювисоли	Высокая
	Иная почва (камбисоли и антропогенная почва)	Низкая

Продолжение...

Тип чувствительности	Название объекта восприятия воздействия	Чувствительность
Грунтовые воды	Аллювиальная (поверхностная) водоносная порода	Умеренная
	Карбонатная водоносная порода	Умеренная
	Ресурсы грунтовых вод Сукко	Высокая
	Забор на станции «Русская»	Незначительная
Поверхностные воды	Река Шингарь	Умеренная
	Безымянный приток реки Сукко в Графовой Щели	Умеренная
	Нелицензионный забор существующих поверхностных вод	Умеренная
Здоровье человека	Строители	Высокая*

* Чувствительность здоровья человека не рассчитывалась с учетом критериев, приведенных в настоящей главе. Предполагается, что здоровье человека характеризуется высокой чувствительностью к воздействию, обусловленному загрязнением почвы, подземных и поверхностных вод.

Конец таблицы.

Объекты воздействия, такие как грунт и воды, не могут рассматриваться изолированно, так как они являются взаимозависимыми; например:

- грунтовые и поверхностные воды могут подвергаться вторичным воздействиям, связанным с первичными воздействиями на почву;
- поверхностные воды могут подвергаться вторичным воздействиям, связанным с первичными воздействиями на грунтовые воды; и
- почва и грунтовые воды могут подвергаться вторичным воздействиям, связанным с первичными воздействиями на поверхностные воды.

Люди могут подвергаться вторичным воздействиям, связанным с первичными воздействиями на грунтовые или поверхностные воды, которые впоследствии влияют на потери атмосферных осадков. Следует заметить, что если вещества, измеренные в воде, отвечают соответствующим стандартам по питьевой воде, здоровье существующих или потенциальных водопотребителей не будет подвергаться серьезному риску.

Экологические объекты восприятия могут подвергаться вторичным воздействиям, связанным с первичными, оказываемыми на почву или воды. Воздействия на экологические объекты восприятия воздействия определены в **главе 11** «**Экология суши**».

Пути распространения

Пути распространения – это способы, с помощью которых определенный вид деятельности может повлиять на объект восприятия воздействия. В некоторых случаях это может быть физическое миграция, например, перемещение загрязняющих веществ через дренажный канал, соединяющий два элемента гидрографии, а также это может быть естественное свойство самого вида деятельности; например, снятие почвенного покрова будет оказывать физическое воздействие на саму почву. Для оценки некоторые виды деятельности рассматриваются в качестве деятельности и пути распространения. Только при условии наличия вида деятельности, пути и объекта восприятия может произойти воздействие. Пути, рассматриваемые в процессе Оценки воздействия на окружающую среду и социальную сферу, приведены ниже:

- физическое нарушение структуры почвы;
- размывание и перенос почвы поверхностным стоком;
- изменения в уровнях грунтовых вод, например, путем формирования более низких барьеров проницаемости или предпочтительных путей с более высокой проницаемостью;
- взаимодействие грунтовых и поверхностных вод;
- сток в поверхностные воды;
- перемещение осадочных пород по источникам поверхностных вод;
- отложение осадков на почвы, расположенные рядом с водотоками, во время наводнений;
- прямое выделение загрязняющих веществ в почву и поверхностные воды;
- вымывание загрязняющих веществ из грунта в грунтовые воды;
- перемещение загрязняющих веществ в грунтовых водах;
- перемещение загрязняющих веществ (в воде и (или) отложениях) в поверхностных водах; и
- поглощение, кожный контакт и вдыхание загрязняющих веществ из почвы и осадочных отложений строителями.

Чувствительность объектов восприятия воздействия

Для оценки потенциальных воздействий на почву, воду и осадочные отложения, опираясь на общую методологию, описанную в **главе 3 «Методология оценки воздействия»**, профессиональную оценку и опыт, международную соответствующие стандарты и нормы, регулирующие реализацию проекта, был разработан ряд критериев определения степени воздействия.

Чувствительность таких объектов восприятия, как почвы или воды – это отражение того, насколько уязвим этот объект к изменениям химических или физических свойств. Менее чувствительные объекты – те, кто наиболее устойчив к изменениям (менее уязвим перед ними).

Понятие чувствительности также учитывает значение объекта восприятия путем определения степени его важности для пользователей окружающей среды (т.е. поддержание экосистем и социума за счет экосистемных услуг).

Были разработаны критерии оценки чувствительности, используя четыре категории: высокая, умеренная, низкая и незначительная.

Если допускаемое значение и уязвимость значительно отличаются для определенного объекта восприятия, предпочтение отдается более консервативной категории.

Чувствительность почвенных объектов восприятия воздействия

Чувствительность почвенных объектов связана, в первую очередь, с геохимическими особенностями почвы, а также с процессом круговорота воды и питательных веществ, частью которого она является (т.е. предрасположенность почвы к эрозии, плодородие почвы и т.д.). Аналогичным образом, чувствительность зависит от использования земли и существующих экосистем. Чувствительность почвы также связана с наличием загрязняющих веществ в почве. В данной главе внимание сосредоточено на воздействиях, оказываемых на исходное состояние почвенного покрова. Также были определены сопутствующие риски для здоровья человека, связанные с исходными характеристиками почвы, так как в рамках проекта может быть определена связь между здоровьем людей и неустановленным загрязнением почвы.

Соответствующие потенциальные воздействия со стороны почвенного покрова в качестве пути распространения для систем землепользование, экологии и экосистемных услуги определяются детально в соответствующих главах данного Отчета об оценке воздействия на окружающую среду и социальную сферу, а именно: в **главе 11** «**Экология суши»**, в **главе 13 «Ландшафт и** визуальное восприятие**»** и в **главе 17 «Использование экосистем»**.

В таблице 8.13 представлены критерии чувствительности объектов восприятия, принятые для почвы. В отсутствие определенного национального руководства определения для критериев чувствительности, они были взяты из международных нормативов для данной отрасли. (см. пункт 8.32).

Таблица 8.13 Чувствительность рецепторов почвы

Чувствительность	Описание
Высокая	Высокая восприимчивость к физическим нарушениям, структурная предрасположенность к уплотнению или размыву, а также необходимость более 10 лет для восстановления. Высокая степень выщелачиваемости и восприимчивость к загрязнению. Почва содержит нижний слой, который обладает физическими качествами и (или) степенью продуктивности для поддержания развития значимых (с точки зрения охраны окружающей среды или скопления биомассы) и (или) локальных видов флоры и фауны. Почва непосредственно связана с гидрологическим циклом; вода является основой для ее структуры; почва играет главную экосистемную роль в регулировании водных ресурсов.
Умеренная	Восприимчивость к физическому нарушению, но способность к восстановлению за счет реализации мер по снижению уровня загрязнения в течение 10 лет. Умеренная выщелачиваемость. Почва содержит нижний слой, который обладает такими физическими качествами и степенью продуктивности, которые позволяют поддерживать развитие видовое разнообразие и изобилие флоры и фауны. Почва обладает свойствами удержания влаги и регулировки водного режима, играет некоторую роль в круговороте воды, участвуя в регулировании водного режима являясь основой для каналов стока дождевых осадков.
Низкая	Устойчивость к физическому нарушению и (или) непроницаемость для загрязняющих веществ. Почва не содержит определенного благоприятного слоя для развития среды обитания растительности, беспозвоночных животных и прочей фауны. Почва играет незначительную роль или не играет никакой роли в круговороте воды или регулировании водного режима .
Незначительная	Данная категория рассматривается в **главе 3 «Методология оценки воздействия»**, но не считается необходимой для оценки качества почвы.

Почвы, используемые для существующих сельскохозяйственных целей, преимущественно, ареносоли и абраземы/регосоли, являются объектом восприятия с **умеренной** чувствительностью, благодаря своей значимости для местных землепользователей, хотя они могут быть устойчивыми к физическим нарушениям, связанным со строительными работами. Почва содержит слой, который обладает физическими качествами и (или) характеризуется степенью продуктивности для поддержания развития сельского хозяйства.

Файоземы являются объектом восприятия с **высокой** чувствительностью. Данные почвы мягкие и по своей структуре склонны к уплотнению или размыву, а также подвержены загрязнению за счет поверхностных разливов. Следовательно, они имеют низкую устойчивость к воздействиям и медленно возвращаются к своему естественному состоянию. Также следует отметить, что файоземы имеют высокую водопоглощающую способность и играют важную роль в регулировании водного режима.

Флювисоли являются объектом восприятия с **высокой** чувствительностью, так как они играют роль в круговороте воды в природе и обеспечивают существование черепахи Никольского, обладающей высокой чувствительностью (см. **главу 11 «Экология суши»**).

В пределах исследуемой территории камбисоли находятся только над микротоннельным маршрутом, а антропогенные почвы проявляются локально над микротоннельным маршрутом и под подъездной дорогой. Ни один вид из этих почв не является важным для сельского хозяйства. Данные почвы являются объектами восприятия с **низкой** чувствительностью.

Существующие неустойчивые геоморфные формы (**глава 7 «Физическая и геофизическая среда»**) являются также объектами восприятия с высокой чувствительностью. Так как активные геоморфологические признаки (овраги, образовавшиеся от размыва, оползни и зоны затоплений и т.д.), как правило, уже предусматривают процессы физического нарушения почвы, далее будут крайне уязвимы к последующим физическим нарушениям в результате деятельности, связанной с реализацией Проекта.

Чувствительность социальных объектов восприятия

Строители являются объектами восприятия с **высокой** чувствительностью. Как указано в Таблица 8.12, чувствительность здоровья человека не рассчитывалась с учетом критериев, приведенных в настоящей главе. Предполагается, что здоровье человека отличается высокой чувствительностью к воздействию, обусловленному загрязнением почвы, подземных и поверхностных вод.

Чувствительность объектов восприятия грунтовых вод

Чувствительность объектов восприятия грунтовых вод, как правило, основывается на трех аспектах: содержание растворенных химических элементов, количество и использование запасов грунтовых вод. Например, объект грунтовых вод может быть полезным как источник питьевой воды или как неотъемлемая часть экосистемы, зависимой от грунтовых вод.

В Таблица 8.14 показаны критерии, используемые для классификации чувствительности объектов восприятия грунтовых вод, базируясь на количестве и (или) применении ресурса, с помощью категорий: высокая, умеренная, низкая и незначительная. Следует учесть, что, основываясь на существующих данных по грунтовым водам (пункт 8.4.4), было сделано предположение об их допустимом использовании в качестве питьевой воды и о том, что химические критерии соответствуют этому использованию.

Таблица 8.14 Чувствительность объекта восприятия - грунтовых вод

Чувствительность	Описание
Высокая	Продуктивная толща с высокой проводимостью и достаточным содержанием растворенных химических элементов с существенным ресурсообеспечением или расположением в пределах источника (санитарной защитной зоны) питьевого водоснабжения I или II. Наличие экосистемы зависимой от грунтовых вод национальной и международной значимости в пределах 1 км территории Проекта. Водные ресурсы крайне восприимчивы к выщелачиванию и перемещению загрязняющих веществ.
Умеренная	Продуктивная толща средней проводимости с ограниченным наличием ресурсов и достаточным содержанием растворенных химических элементов или размещение в пределах источника (санитарной защитной зоны) питьевого водоснабжения III. Наличие зависимой от грунтовых вод экосистемы национальной и международной значимости в пределах 1 км территории Проекта. Водные ресурсы восприимчивы к выщелачиванию и перемещению загрязняющих веществ.
Низкая	Непродуктивная толща низкой проводимости с минимальным наличием ресурсов и достаточным содержанием растворенных химических элементов. Отсутствие зависимых от грунтовых вод экосистем в пределах 1 км территории Проекта. Водные ресурсы имеют низкую восприимчивость к загрязнениям.
Незначительная	Водоносный слой с незначительной восприимчивостью и доступностью ресурсов.

Объекты восприятия грунтовых вод в пределах исследуемой территории – это неглубоко залегающие поверхностные и залегающие в карбонатном слое водоносные горизонты. (**Глава 7 «Физическая и геофизическая среды»**).

Водоносные горизонты – это потенциально питьевые водные ресурсы, несмотря на факт обнаружения в них нефтепродуктов.

Поверхностный водоносный горизонт характеризуется **умеренной** чувствительностью, поскольку он склонен к загрязнению, тонкий и, соответственно, восприимчивый к изменениям режима течения, а также ожидается, что водоносный горизонт гидравлически связан с поверхностными водами и местами с более глубоким водоносным горизонтом, располагающемся в карбонатном слое.

Чувствительность водоносного горизонта в карбонатных породах – **умеренная**, так как он может быть продуктивным, но в настоящее время не используется для подачи воды в

пределах исследуемой территории. На других участках в регионе, например: в Сукко, водоносный горизонт в коренных породах используется для водоснабжения. Водоносный горизонт в карбонатных породах может питать поверхностные водотоки и приповерхностный водный горизонт в случае наличия родниковых источников.

В речных долинах произрастает мезофильный лес. Среда обитания расположена рядом с пересыхающими водостоками. Во время отсутствия поверхностной воды в сухую погоду грунтовая вода будет иметь большее значение для этой среды обитания. Источники также оказывают благоприятное воздействие на экологию водных организмов, связанных с водотоков. В случаях наличия у водотока течения были обнаружены рыба и беспозвоночные виды животных. Чувствительность среды обитания мезофильного леса и экологического состояния в пределах водотоков, а также потенциальные воздействия на данные экологические объекты восприятия, связанные с Проектом, определены в **главе 11 «Экология суши»**.

Забор грунтовых вод для компрессорной станции «Русская» имеет **незначительную** чувствительность, так как Проект не распространяется на определенную зону санитарной защиты для данного процесса (пункт 8.3).

Источник водоносного горизонта, из которого в водоемы Сукко поступает вода, имеет сезонные ограничения по его использованию, и по этой причине ресурс грунтовых вод характеризуется **высокой** чувствительностью.

Чувствительность объектов восприятия поверхностных вод

Объектами восприятия воздействия среди поверхностных вод являются поверхностные водные объекты, которые включают как воду, так и русловые отложения. Качество и обилие водных ресурсов влияют на широкий спектр экологической среды обитания и эксплуатацию экосистем. В данном разделе основное внимание уделяется воздействиям на состояние поверхностного водного объекта на момент начала реализации Проекта. Сопутствующие потенциальные воздействия на экологические и антропологические системы определяются, при необходимости, в соответствующих главах Отчета об оценке воздействия на окружающую среду и социальную сферу, включая **главу 11 «Экология суши»**.

Тем не менее, поскольку имеются вторичные воздействия, связанные с изменениями первоначальных условий, они должны рассматриваться и при оценке чувствительности первичных объектов восприятия, относящихся к поверхностным водам. В Таблица 8.15 приводится описание чувствительности объектов восприятия поверхностных вод.

Таблица 8.15 Чувствительность рецепторов поверхностных вод

Чувствительность	Описание
Высокая	• Водный ресурс, компенсирующий существенную часть защищенной среды обитания или совокупность видов, которые могут иметь определенный природоохранный статус по международной и национальной шкале; • Водный ресурс поддерживает значительные (т.е. защищенные и (или) большие) популяции флоры и фауны; и • Водный ресурс является крайне важным в пределах определенного района или является важным на региональном или международном уровне для предоставления услуг.
Умеренная	• Водный ресурс поддерживает популяции флоры и фауны; и • Водный ресурс имеет местное значение для предоставления услуг, но существует достаточно средств и (или) соответствующая возможность для альтернативных источников.
Низкая	• Водный ресурс играет ограниченную роль или не играет роли в поддержании флоры и фауны; и • Водный ресурс играет маленькую роль или не играет роли в плане предоставления услуг для местных жителей.
Незначительная	• Данная категория рассматривается как неприменимая для поверхностных вод.

В пределах исследуемой территории существуют два объекта восприятия воздействия среди поверхностных вод:

- река Шингарь; и
- безымянный приток реки Сукко, протекающий через Графову Щель.

Каждый из этих водотоков расположен в пределах санитарно-защитной зоны шириной 50 м (см. пункт 8.20), которая ограничивает осуществляемую деятельность, чтобы предотвратить загрязнение и заиливание водных объектов. Эти защитные зоны помогают сохранить среду обитания для водных биологических ресурсов и прочей флоры и фауны.

Водотоки, как правило, соответствуют (см. пункт 8.1) стандартам по использованию водного объекта для отдыха и по общему водопользованию (см. пункты 8.17, 8.18 и 8.19), хотя уровни нефти, нитратов и аммиака были превышены (пункт 8.5.1). Ниже по течению от участка берегового примыкания водотоки протекают через чувствительные экологические зоны обитания, как описано в **главе 11 «Экология суши»**. Графова Щель будет пересекаться трубопроводом (Рисунок 8.4). Водотоки, в основном, пересыхающие. Ожидается, что течения будут изменяться сезонно, а водотоки, по-видимому, имеют существенное течение только во время дождевых осадков и сразу после них. Водотоки поддерживают развитие флоры и фауны с низкой чувствительностью (**глава 11 «Экология суши»**). Оба водотока были отнесены к объектам восприятия с умеренной чувствительностью.

Забор поверхностной воды на территории исследования производится перед трубопроводом, пересекающим Графову Щель (см. пункт 8.4). Забор вод не лицензирован. Он производится для орошения виноградников винодельческого завода «Кавказ». Считается, что данный объект восприятия воздействия имеет **умеренную** чувствительность.

Мезофильный лес произрастает в пределах речных долин. Среда обитания расположена рядом с пересыхающими водотоками, которые подвергаются естественным колебаниям скорости потока. В водостоках, у которых есть течение, присутствует рыба и беспозвоночные виды животных. Чувствительность среды обитания мезофильного леса и экологии водных организмов в пределах водотоков и потенциальные воздействия на эти экологические рецепторы, связанные с Проектом, определяются в **главе 11 «Экология суши»**.

Критерии величины воздействия

Критерии величины учитывают размер, вероятность и длительность воздействия, как в плане длительности причины, так и последствия.

Разработаны критерии оценки масштаба воздействия, основанные на четырех категориях: высокая, умеренная, низкая и незначительная.

Общая классификация масштаба воздействия была разработана с учетом профессионального мнения и руководства по международной отраслевой практике, при этом рассматривались все характеристики в совокупности, а не каждая характеристика по отдельности.

Предполагаемая частота возникновения воздействий также принималась во внимание при определении степени общего воздействия. Воздействия, которые определенно возникнут, дают более высокую величину, чем воздействия, которые могут возникнуть (т.е. выемка грунта при земляных работах в сравнении со небольшими натеками и разливами).

Масштаб воздействия на почву

Для почв масштаб потенциального воздействия определяется, преимущественно, по размеру повреждения почвы или потери функции почвы. Характерная деятельность и пути воздействия на почву включают:

- прямое изменение объемов почвы (т.е. выкапывание и размещение в другом месте);
- прямое изменение зоны расположения почвы (т.е. перекрытие почвы бетонированной площадкой);
- прямое изменение физических свойств почвы (т.е. уплотнение);
- изменение взаимодействия между водой и почвой (т.е. размывание и выщелачивание);
- увеличение возможности геоморфологической неустойчивости или активации существующих геоморфологически неустойчивых форм; и
- введение загрязняющих веществ в почву.

В частности, изменения в химическом составе почвы могут привести к превышению применимых стандартов по качеству почвы.

В Таблица 8.16 приводится описание значимости изменения почв по следующим категориям: высокая, умеренная, низкая и незначительная.

Таблица 8.16 Масштаб событий, затрагивающих почву

Масштаб	Описание
Высокая	• Возможность того, что качество и (или) физическая структура почвы будет непрерывно подвергаться воздействию; и • Зона, затрагиваемая деятельностью, предположительно будет большой (>10 га).
Умеренная	• Восстановление естестественными процессами почвенных свойств и условий, со средней продолжительностью воздействия (несколько лет); и • Предположительная зона, затрагиваемая деятельностью,, будет средних размеров (>1га и < 10 га).
Низкая	• Быстрое восстановление качества и состояния почв за счет естественных процессов, и длительность воздействия будет кратковременной (ограничена Стадией строительства); и • предположительная зона, затрагиваемая деятельностью, будет незначительных размеров (<1 га).
Незначительная	• Никаких видимых изменений за счет естественной изменчивости.

Масштаб воздействия на человека

В случае если наблюдается взаимосвязь между связанными с почвами загрязнениями и/или воздухом, выделяемым из почв, и рабочими на стройке масштабвоздействия будет считаться высокой; в противном случае масштаб воздействия масштаббудет незначительным.

Масштаб воздействия на грунтовые воды

Для систем грунтовых вод масштаб потенциального воздействия преимущественно определяется, по объему потерь грунтовых вод в рассматриваемом объекте грунтовых вод. Потери такого ресурса, как грунтовые воды могут быть, как качественные, так и количественные. Характерная деятельность и пути, приводящие к потери грунтовых вод включают:

- прямое изменение уровня грунтовых вод, вызывающее ухудшение ресурсов грунтовых вод (например, прямой забор воды);
- уменьшение взаимодействия грунтовых и поверхностных вод (например, тоннель, образовавший барьер для потока грунтовых вод в реку);

- проникновение соленых вод в районе прибрежных объектов восприятия воздействия; и
- введение загрязняющих веществ в грунтовые воды.

В частности, изменения качества воды грунтовых вод может привести к превышению применимых стандартов по качеству воды для грунтовых вод.

В таблице 8.17 указаны критерии, используемые для классификации значимости воздействия.

Таблица 8.17 Масштаб событий, затрагивающих грунтовые воды

Масштаб	Описание
Высокая	Возможность того, что качество и (или) количество воды будет непрерывно подвергаться воздействию. Полная потеря единства грунтовых вод или использование объектов восприятия.
Умеренная	Воздействие на качество и состояние воды может восстанавливаться с помощью природных процессов, и воздействие будет иметь среднюю продолжительность (несколько лет). Восстановление естественными процессами качества и состояния вод, предположительно, со средней продолжительностью воздействия Потеря в целостности объекта грунтовых вод или потеря части грунтовых вод.
Низкая	Быстрое восстановление качества и состояния почв за счет естественных процессов, и длительность воздействия определена как кратковременная (ограничено Стадией строительства). Временное воздействие на объект восприятия воздействия.
Незначительная	Вызывает воздействие на объект восприятия, но недостаточной значимости, чтобы повлиять на его использование и (или) целостность.

Масштаб воздействия на поверхностные воды

Масштаб потенциального воздействия на поверхностные воды определяется, преимущественно, по степени изменений в режиме течения или качестве воды. Характерные деятельность и пути, за счет которых происходит воздействие на поверхностные воды, включают:

- прямое изменение режима потока, которое приводит к ухудшению такого ресурса, как поверхностные воде (например, изменение течения, характеристик канала);
- изменение во взаимодействии между грунтовыми и поверхностными водами (например, изменение «базисного» стока);

- изменение водообеспеченности для экосистем или водоснабжения; и
- введение загрязняющих веществ в водоток.

В частности, к превышению применимых стандартов по водотокам могут привести изменения в качестве поверхностной воды или донных отложений в русле.

В Таблица 8.18 приводится описание критериев, используемых для классификации величины воздействия для поверхностных вод.

Таблица 8.18 Масштаб воздействия на поверхностные воды

Масштаб	Описание
Высокая	• Возможность естественного восстановления качества, количества и (или) физического нарушения воды с помощью природных процессов ограничена, и предполагается, что воздействие будет продолжительным (несколько лет); и • Предполагается влияние на всю нижнюю часть водотока участка берегового примыкания.
Умеренная	• Вероятно, что качество, количество и состояние воды водотока будет восстанавливаться за счет природных процессов, и воздействие будет иметь среднюю продолжительность (год);и • Предполагается воздействие на многочисленные или продолжительные участки водотока.
Низкая	• Вероятно, что качество, количество и состояние воды быстро восстановится с помощью природных ресурсов и длительность воздействия будет кратковременной (ограничено этапами строительства и предварительных пусконаладочных работ); и • Предполагается воздействие на ограниченный участок водотока.
Незначительная	• Никаких видимых изменений по причине естественной изменчивости; и • Предполагается воздействие на единичный водоток.

8.6.2 Оценка потенциальных воздействий: этап строительства и пуско-наладочных работ

8.6.2.1 Оценка потенциальных воздействий (Предварительное снижение уровня загрязнения)

Масштаб воздействия были оценены по критериям, описанным выше. Эти данные объединили с оценкой чувствительности объекта восприятия с применением матричного метода, описанного в **главе 3 «Методология оценки воздействия»**.

Результаты приведены в Таблицах 8.19-8.21. Таблица 8.21 «Оценка потенциальных воздействий на поверхностные воды: этапы строительства и предварительных пусконаладочных работ».

Почвы

Почвы на исследуемой территории

Расчетная площадь для сооружения временных производственных объектов и проведения работ на исследуемой территории на этапе строительства составляет 52,33 гектаров (га), как указано в **главе 5 «Описание проекта»**. Это включает строительные площадки и участки под хранилища. Вся деятельность, связанная со строительством трубопровода в карьере, будет проводиться в пределах временной трассы строительства. Ширина трассы строительства будет приблизительно 120 м.

Хранение и использование топлива, химикатов и отходов

В период строительных и предварительных пусконаладочных работ на производственной площадке будут осуществляться хранение и использование топлива и химикатов. Для предлагаемых складских сооружений предусмотрены меры по снижению уровня загрязнения, как указано в **главе 5 «Описание проекта».**

Например, баки для хранения дизельного топлива и цементного раствора имеют двойные стенки с защитой от утечек. Отходы будут временно храниться на производственной площадке до момента их вывоза. Кроме того, в процессе работы передвижного оборудования и техники, а также при проведении уборки и технического обслуживания будет образовываться вода, использованная в технологическом процессе. Порядок утилизации отходов производства, включая опасные материалы (т.е. нефть), описан в **главе 18 «Утилизация отходов»**.

Потенциальными загрязняющими веществами, в том числе, являются топливо, машинное масло, цемент, бетон, цементный раствор, шламовые добавки и металлы. Загрязнение почвы может произойти в результате случайных утечек и разливов во время строительства (например, во время пополнения запасов топлива или утилизации отходов). В зависимости от размера и характера разлива, а также физических свойств почвы (включая пористость почвы, способность почвы к поглощению загрязнителей, а также насыщенность почвы), это может привести к переносу загрязнения и оказанию воздействия на некотором расстоянии от производственной площадки. Вероятность возникновения утечек и разливов более высока в зонах хранения, на строительных площадках и местах для пополнения запасов топлива, которые расположены вдоль трассы строительства трубопровода. Заправка топливом автозаправщиков или транспортных средств на территории строительных площадок будет производиться только в специально отведенных местах. Все топливные цистерны будут располагаться в пределах дополнительного ограждения, образующего непроницаемую насыпь, вполне способную удерживать 110% хранимого объема. Воздействие разлива топлива на качество и состояние почвы может быть устранено с помощью естественных процессов, и воздействие, вероятно, будет иметь среднюю продолжительность. Вероятность утечек и

разливов цементного раствора ограничена, преимущественно, производственной площадкой на участках заложения ствола на входах в микротоннели.

Утечки и разливы являются потенциальным воздействием умеренного значения, оказываемого на сельскохозяйственную почву, файоземы и флювисоли, приводящие к воздействию **умеренного** значения на сельскохозяйственные почвы и к воздействию **высокого** значения для файоземов и флювисолей. Потенциальное воздействие на прочие почвы на исследуемой территории имеют низкую степень воздействия, учитывая ограниченные зоны для данных почв в пределах производственных площадок; таким образом, это воздействие **низкого** значения.

Во время расчистки земель и проведения земляных работ может произойти случайное повреждение существующих коммуникаций. Это может стать причиной загрязнения почвы. Вероятно, что оно будет иметь незначительную протяженность и низкую масштаб, что приводит к воздействию **низкого** значения на сельскохозяйственные почвы, к воздействию **умеренного** значения на файоземы и флювисоли и к воздействию **низкого** значения на камбисоли и антропогенную почву.

Сельскохозяйственные почвы и файоземы

Расчистка земель и земляные работы

При проведении строительных работ в результате расчистки земли для сооружения подъездных дорог, организации временных строительных площадок, прокладки траншей, перемещения оборудования берегового примыкания и транспортных средств могут возникнуть временные нарушения в состоянии почвы.

Снятие растительного покрова приведет к процессам эрозии и (или) уплотнению на оголенной почве при перемещении мощных машин и транспортных средств. В результате эрозионных процессов (особенно, при наличии отвалов грунта) может произойти выброс почвенных частиц в поверхностные водотоки и общая миграция по склону.

Земляные работы и отсыпка почвы в отвал могут привести к смешиванию различных видов почвы, а также к изменению структуры почвы. Такое смешивание может повлиять на тип и структуру почвы, что, в свою очередь, может воздействовать на экосистемы или на ее использование в сельском хозяйстве. Аналогично этому, смешивание типов изъятого грунта может стать причиной загрязнения ранее чистой почвы загрязненными почвами.

Для подъездных дорог (за исключением пересечения Графовой Щели, которое обсуждалось выше) и оборудования выхода на берег газопровода воздействия, связанные с расчисткой земли и земляными работами, имеют среднюю протяженность и умеренное значение для сельскохозяйственных почв и файоземов, а так как территория зон составляет менее 10 га и воздействия обратимые, то для сельскохозяйственных почв воздействия будут иметь **умеренное** значение, а для файоземов – **высокое** значение.

Для временных строительных площадок и трассы траншеи (за исключением пересечения Графовой Щели, которое обсуждалось выше) масштаб воздействия для сельскохозяйственных почв – высокое, поскольку площадь составляет более 10 га, что говорит о **высоком** значении, а масштаб воздействия для файоземов и флювисолей

умеренное, но, учитывая незначительную протяженность воздействия, для файоземов значение так же **высокое**.

В случае если грунт, изъятый в процессе прокладки траншей для трубопровода или для оборудования площадки выхода газопровода на берег или при заложении ствола на входе в микротоннель не предполагает ее повторного использования при реализации Проекта, может потребоваться вывоз излишнего отрытого грунта. По предварительным подсчетам, при установке четырех трубопроводов будет отложено до 15 000 м^3 излишнего грунта. Любой избыточный или неподходящий материал обратной засыпки (такой как неактивные отходы) будет удален с площадки и ликвидирован на установке для переработки отходов, которая соответствует требованиям. Порядок утилизации отходов описан в **главе 18 «Утилизация отходов»**. Потенциальная потеря почвы на территории реализации Проекта в результате этого будет иметь незначительную протяженность, низкую масштаб воздействия и **низкое** значение.

Микротоннелирование

Для того чтобы проложить трубопровод через прибрежную скалу, участок трубопровода протяженностью 1,4 км будет проходить по микротоннелям. Тоннелестроение может привести к введению загрязняющих материалов в почву, включая жидкий раствор, шламы и машинное масло, особенно около входных стволов. При сооружении микротоннелей может произойти неконтролируемое проникновение шлама или цементного раствора в подземный пласт. Вероятнее всего, это повлияет на почву вблизи входных стволов, так как тоннельный переход расположен в пределах коренного пласта. Тем не менее, шлам и цементный раствор может переместиться из коренного пласта в вышележащий грунт через трещины и разломы. Учитывая незначительную протяженность, потенциальные воздействия имеют низкую масштаб и **низкое** значение.

Гидростатические испытания

Как часть исполнительных проверок целостности трубопровода будут проводиться гидростатические испытания. В результате могут быть выявлены секции трубопровода со слабой изоляцией. В таких зонах может произойти утечка или, в худшем случае, произойдет неконтролируемый сброс испытуемой воды в подземный пласт. Во время гидростатических испытаний вода, используемая для испытаний, может содержать повышенную концентрацию взвешенных отложений, включая металлические частицы. Также могут присутствовать прочие загрязнители, такие как углеводороды. В зависимости от места произошедшей утечки, вода, используемая при испытаниях, может проникнуть через почву, потенциально загрязняя ее. Последствия, вероятно, будут иметь незначительную протяженность, а трубопровод будет размещен под верхним слоем почвы. Потенциальное воздействие имеет низкий масштаб и **умеренное значение**.

Флювисоли

Расчистка земель и земляные работы

Сооружения для расчистки земель и земляных работ, особенно для подъездных дорог и строительных платформ для микротоннелестроения, могут вызвать эрозию или

уплотнение, а также могут повлечь за собой изменения в свойствах почвы. Масштаб воздействия будет умеренным, учитывая их незначительную протяженность, а значение для флювисолей – **высокое**.

Пересечение с открытой траншеей в Графовой Щели

Участок берегового примыкания трубопровода на востоке от микротоннелей будет строиться открытым способом. Трубопровод будет пересекать Графову Щель, через которую протекает приток реки Сукко. Водоток в этом месте пересыхающий, т.е. скорость течения изменяется в зависимости от количества осадков. В летний период времени течение, как правило, небольшое, и водотоки могут быть сухими в периоды незначительных осадков. Дополнительное грунтовое питание обеспечивается весной, но здесь также ожидаются сезонные изменения в зависимости от количества осадков.

Для каждого из четырех трубопроводов, пересекающих ущелье, будет вырыта специальная траншея перпендикулярно к водотоку, так что верхняя часть трубопровода будет размещена приблизительно на уровне 1,5-2 м ниже русла водотока. Трасса трубопровода локально была углублена для того, чтобы уменьшить риск подмыва или эрозии во время наводнения. На дне траншеи ширина будет составлять приблизительно 2-3 метра, с боковым уклоном приблизительно 45 градусов. Выкапывание траншей для трубопровода может осуществляться с помощью стандартных гидравлических экскаваторов, а трубопровод будет устанавливаться обычным способом, с применением стандартного оборудования для укладки трубопровода. Во время установки некоторые секции трубы будут гнуться в холодном состоянии для того, чтобы трубопровод принимал контуры водотока. После установки трубопровода в траншее будут предусмотрены конструкционные меры защиты, чтобы предотвратить русловую эрозию и обнажение внешнего покрытия трубопровода в результате возможных внезапных наводнений. Такую защиту можно обеспечить посредством установки бетонной плиты балочного типа (шириной приблизительно 1,2 м и толщиной приблизительно 0,15 м), а также соответствующей технологической засыпки, т.е. зернистый материал с каменной насыпью (например, щебень и галька), поверх трубопровода для предотвращения возникновения эрозии, до засыпки траншеи. После засыпки траншеи место пересечения будет восстановлено путем воссоздания берегов и их засевом или, если будет необходимо обеспечить их дополнительную устойчивость, берега, по возможности, будут покрываться вспомогательным геотекстильным материалом или мешками, наполненными грунтом. Измененные углы наклона, созданные для того, чтобы обеспечить устойчивость склона во время строительных работ, будут сохранены после восстановления. Затем все временные сооружения будут демонтированы.

Воздействия на почвы могут включать усиление подверженности к эрозии по причине удаления растительности, перемещения почвы при прокладке траншей, а также выемка грунта и выравнивания трассы строительства из-за локальных уклонов местности, временного отвала и хранения почвы. Масштаб воздействия для флювисолей, принимая во внимание мероприятия по контролю проектирования, умеренные при условии локализации работы, но эффекты могут иметь среднюю продолжительность, обеспечивая **высокое** значение.

Прочие земные почвы на участке берегового примыкания (камбисоли и антропогенные почвы)

Расчистка земель и земляные работы

Расчистка земель и земляные работы во время строительства подъездной дороги могут увеличить возможность проявления эрозии и уплотнения, а могут стать причиной изменений в свойствах почвы. Масштаб воздействия и значение для иных почв на исследуемой территории низкие, учитывая их незначительную протяженность.

Геоморфологически нестабильные формы

Воздействия, связанные с нестабильностью грунта, вероятнее всего, могут возникнуть в зонах с резким рельефом и в местах, где нестабильность грунта уже существует вследствие естественных процессов выветривания.

Расчистка земель и земляные работы

Причиной нестабильности почвы на наклонных поверхностях (природных или искусственно созданных) могут стать земляные работы (включая расчистку от растительного покрова, выравнивание, снятие почвы, прокладку траншей, а также строительство подъездной дороги), наличие отвалов из вынутого при земляных работах грунта, строительство наземных сооружений и мест заложения ствола на входе в микротоннели. Это может привести к нестабильности уклона, приводящего к проседанию грунта и возникновению форм склоновой эрозии В зависимости от характера нестабильности почвы и ее движения, это может стать причиной того, что воздействия на почву могут продолжаться в течение несколько лет. В регионе естественным образом возникают грязевые потоки, которые являются результатом интенсивных ливней, а материалы с нестабильных склонов могут переноситься вниз по течению во время дождя. Неустойчивый грунт на геоморфологически нестабильных формах осле учета мероприятий по контролю проектирования имеют незначительную степень с **низким** значением воздействия.

Пересечение с открытой траншеей в Графовой Щели

По возможности, для управления рисками, связанными с нестабильностью почвы, при конструкции места пересечения реки с трубопроводом в Графовой Щели учитывается местные особенности рельефа. Неустойчивый грунт на геоморфологически нестабильных формах после учета мероприятий по контролю проектирования незначительную степень с **низким** значением воздействия.

Микротоннелирование

Строение микротоннелей под рекой Шингарь снижает вероятность неустойчивости грунта, вызванной этой стороной деятельности Проекта в долине реки Шингарь и там, где трубопровод пересекает береговые обрывы. Неустойчивый грунт на геоморфологически нестабильных формах после учета мероприятий по контролю проектирования имеет незначительную магнитуду с **низким** значением воздействия.

Гидростатические испытания

На стабильность склонов в зонах с резким рельефом, преимущественно связанным со склонами долины, могут повлиять потенциальные утечки воды во время гидростатических испытаний. Ожидается, что продолжительность воздействия будет незначительной, и поэтому масштаб воздействия низкий. Потенциальное воздействие имеет **умеренное** значение.

Здоровье человека

Строители

Известно, что в почве на исследуемой территории встречаются повышенные концентрации загрязняющих веществ, которые превышают опубликованные стандарты, хотя и на сравнительно низких уровнях (см. исходные данные в пункте 8.5.1). Загрязняющие вещества, которые локально проявляются в почве, могут вредить здоровью человека согласно определенному сценарию воздействия. Концентрации загрязняющих веществ в почве, по-видимому, будут самыми высокими на сельскохозяйственных участках, на пересечениях водотоков и возле существующих дорог. Локально были обнаружены хранилища отходов, включая канаву, наполненную строительными отходами, которые могут содержать асбест. В дополнение к известным зонам загрязнения существует возможность того, что Проект может столкнуться с неустановленными местными залежами загрязненного грунта, которые могут быть затронутыми при проведении земляных работ. Это может быть связано с предыдущим использованием земли или неконтролируемой ликвидацией отходов. Тем не менее, вероятность встречающихся протяженных неустановленных загрязнений относительно низкая, учитывая нынешнее использование земли на исследуемой территории.

К загрязнению почвы могут также привести случайные утечки и разливы во время работ (как отмечено выше).

Загрязненная почва может воздействовать на строителей либо за счет случайного проглатывания или вдыхания, либо в результате контакта с кожей. На основании доступной информации потенциальное воздействие на здоровье человека перед снижением уровня загрязнения имеет **высокое** значение, учитывая, что человек является объектом восприятия с высокой чувствительностью, а масштаб воздействия определен как высокий из-за потенциальной связи между загрязняющими веществами и людьми.

Грунтовые воды

Грунтовые воды на исследуемой территории

Потенциальные воздействия на грунтовые воды могут возникать, прежде всего, на этапах строительства и предварительных пусконаладочных работ за счет потенциального загрязнения от разливов и утечек, а также потенциального нарушения режима течения во время прокладки траншей и микротоннелей.

Хранение и использование топлива, химикатов и отходов

Во время проведения строительных и предварительных пусконаладочных работ на строительной площадке будут храниться и использоваться топливо и химикаты. На предложенных складских сооружениях предусмотрено снижение уровня загрязнения, как описано в **главе 5 «Описание проекта»**. Например, баки для хранения дизельного топлива и цементного раствора будут иметь вторичную защитную оболочку для предотвращения утечек. Отходы будут временно храниться на производственной площадке до момента ликвидации. Кроме того, во время процесса установки и эксплуатации передвижного оборудования, а также во время чистки и технического обслуживания будет вырабатываться вода, используемая в технологическом процессе. Потенциальные загрязнители включают топливо, смазочный материал, цемент, бетон, цементный раствор и шламовые добавки, а также металл.

Будут вырабатываться хозяйственно-бытовые сточные воды. Они включают в себя сточные воды, связанные с оборудованием для промывки, медицинскими центрами, душем, кухней и прочей канализационной водой, смешанной со сливной водой. Количество канализационных и бытовых сточных вод зависит от количества рабочих, присутствующих на производственных площадках на суше в любое время. Вся хозяйственно-бытовая сточная вода будет собираться, и транспортироваться в цистернах за пределы строительных площадок для обработки на подходящем оборудовании для очистки сточных вод. Ожидаемые объемы сточных вод и их запланированное хранение и утилизация дополнительно описывается в **главе 18 «Утилизация отходов»**.

В результате утечек или разливов может произойти случайный выброс загрязняющих веществ в грунтовые воды. Утечки и разливы могут засорить грунтовые воды, либо непосредственно через проникновение и перемещение сточных вод или жидких отходов, либо косвенно, при выщелачивании загрязнения почвы. Удаление верхнего слоя почвы может увеличить уязвимость грунтовых вод. Если при выкапывании траншей или углублении затрагиваются грунтовые воды, то уязвимость грунтовых вод перед утечками и разливами увеличивается. Вероятность образования утечек и разливов более высока в зонах хранения, на местах заправки топливом и на строительных площадках, чем вдоль главного трубопровода.

Большинство утечек и разливов, вероятнее всего, будут происходить в относительно малых объемах. Качество грунтовых вод может быть локально снижено, но ожидается постепенное восстановление в течение среднесрочного периода. Потенциальное воздействие на качество грунтовых вод, связанное со случайными утечками и разливами, имеет умеренную масштаб и **умеренное** значение для водоносного горизонта на исследуемой территории. Воздействия на заборы вод на станции «Русская» и в Сукко имеют незначительный масштаб, учитывая небольшое расстояние от строительной площадки.

Во время расчистки земли и при проведении земляных работ может произойти случайное повреждение существующих коммуникаций. Это может привести к загрязнению грунтовых вод непосредственно через грунт или поверхностные воды. Предполагается, что это будет иметь незначительный масштаб и низкий масштаб воздействия с **низким** значением для исследуемой территории.

На исследуемой территории выявлены концентрации бенз(а)пирена, мышьяка, полихлорбифенилов и меди, немного превышающие нормативные уровни. Поскольку эти концентрации незначительно превышают нормативные уровни, маловероятно, что они будут воздействовать на грунтовые воды в водоносном горизонте, расположенном ниже. Учитывая сельскохозяйственное использование земель на исследуемой территории, вероятность наличия обширных зон с неидентифицированным загрязнением считается низкой.

Расчистка земли, включая удаление растительности, верхнего слоя почвы или существующих структур, может увеличить возможность проникновения осадков через почву, а также увеличить выщелачивание загрязняющих веществ почвы в грунтовые воды. Тем не менее, в случае низких концентраций загрязняющих веществ они будут частично компенсироваться процессами естественного ослабления воздействий.

С учетом доступных исходных данных по загрязнению почвы оно будет иметь незначительный размах и низкий масштаб воздействия **низкого** значения для исследуемой территории.

Расчистка земель и земляные работы (временные строительные площадки)

Если траншеи трубопровода (за исключением тех, что располагаются в Графовой Щели, и были описаны выше), подъездные дороги, земляные работы на участках выхода газопровод на берег пересекают горизонт грунтовых вод, то может потребоваться контроль из состояния (поддержание уровней грунтовых вод с возможностью выемки грунта насухо). Учитывая глубину траншеи и раскопа, которая составляет лишь 2,5 м, маловероятно, что дренирование будет проводиться вдоль всей трассы трубопровода. Аналогично этому, строительство подъездной дороги будет опускаться ниже горизонта грунтовых вод только на участках выемки грунта. Тем не менее, в некоторых местах может потребоваться контроль грунтовых вод во время строительства. Это может повлечь забор воды для осушения. Воздействия будут временными, а восстановление, вероятнее всего, будет быстрым. Влияние на течения грунтовых вод в пределах наземного и основного водоносного слоя имеет низкую значимость и **низкое** значение.

Пересечение с открытой траншеей в Графовой Щели

Открытая траншея, пересекающая водоток в Графовой Щели, вероятнее всего, будет пересекать горизонт грунтовых вод в аллювиальном водоносном горизонте. Учитывая, что коренные породы местами выходят на поверхность в пределах долин, траншея может пересекать и затрагивать грунтовые воды в пределах карбонатного слоя. По-видимому, может потребоваться контроль грунтовых вод (поддержание уровней грунтовых вод с возможностью выемки грунта насухо). Это может повлечь забор воды для осушения. Воздействие на течения грунтовых вод в пределах аллювиального водоносного слоя имеет низкий масштаб и **умеренное** значение, так как воздействия будут временными, а восстановление, по-видимому, будет быстрым. Степень гидравлической связи между наземным водоносным горизонтом и располагающемся в карбонатных горных породах, вероятнее всего, будет максимальной на дне долины. Тем не менее, учитывая глубины траншеи по сравнению с толщиной водоносного горизонта, предполагается, что

потенциальное воздействие на водоносный горизонт в карбонатных породах будет иметь незначительный масштаб и **незначительное** значение.

Микротоннелирование

Входящие стволы тоннеля могут задеть горизонт грунтовых вод. Может потребоваться контроль грунтовых вод (поддержание уровней грунтовых вод с возможностью выемки грунта насухо). Стенки ствола будут выполнять функцию локального барьера. Для управления грунтовыми водами во время выкапывания стволов может также потребоваться осушение. Любое изменение в уровне воды, которое произошло в результате осушения, будет временным, а восстановление быстрым. Воздействие на течения грунтовых вод в пределах аллювиального водоносного слоя имеет незначительную степень воздействия и **незначительное** значение, учитывая наличие стенок ствола. Воздействие на карбонатный водоносный горизонт по средней оценке имеет низкий масштаб и **умеренное** значение. Если осушение не требуется, тогда значение будет, соответственно, незначительное и низкое.

Тоннель проходит в пределах водного горизонта в коренных карбонатных породах. Прокладывание тоннеля само по себе не предусматривает контроля грунтовых вод, когда оно проводится ниже водоносного горизонта, так как поступление вод будет контролироваться при работе бурильной машины в прерванном режиме, которая управляет нагнетающей системой для активного поддержания портала тоннеля. Введение цементного раствора в продуктивный пласт будет контролировать дальнейшее поступление грунтовых вод. Воздействие на режим потока в водоносном горизонте в карбонатных породах во время прокладывания тоннеля, учитывая запланированные мероприятия по контролю проектирования, следовательно, будет иметь незначительную степень воздействия и **незначительное** значение, так как не ожидается никаких изменений в режиме потока грунтовых вод.

При прокладывании тоннеля существует вероятность занесения загрязняющих веществ непосредственно через грунтовые воды в виде смазочного материала и бентонитового раствора. Объемы смазочного материала, который может случайно попасть в грунтовые воды во время работы бурильных машин, предположительно будут небольшими. Чтобы повысить устойчивость тоннелей во время рытья траншей будет использоваться бентонитовый раствор.[9] Цементный раствор может содержать различные добавки в качестве вспомогательного средства при прокладывании тоннеля, а некоторые добавки могут содержать опасные химикаты. При нормальных рабочих условиях цементный раствор будет формировать фильтрационную корку вокруг кромки тоннельной выработки. Это поможет сократить потери раствора в близлежащую почву. В местах, где микротоннели пересекают зоны трещинообразования, возможны потери раствор вдоль отдельных трещин. Зоны трещинообразования могут сформировать избирательные пути, связанные со свойствами аллювиальных водоносных горизонтов и поверхностной воды. Учитывая отсутствие проявления карстовых форм (см. пункт 8.1), расстояние, которое раствор может пройти по трещинам, составит несколько метров. Качество грунтовых вод, непосредственно контактирующих с раствором, может находиться под временным

[9] Раствор может иногда называется грязью.

воздействием. Большая часть раствора будет удалена во время цементации, и никакого постоянного воздействия на качество грунтовых вод, связанного с цементным раствором, не ожидается. Воздействия на поверхностный водоносный слой и карбонатный водоносный слой имеют низкий масштаб и **низкое** значение.

Когда проходческий комбайн выходит из тоннеля, в тоннель поступает морская вода. Остатки раствора на стенах тоннеля сократят приток морской воды в водоносный слой. Предполагается, что гидравлический уклон и разница в плотности воды сократит внутреннее движение миграции минерализованной воды в пределах водоносного слоя через тоннель. Во время цементации морская вода, оставшаяся в межтрубном пространстве тоннеля, будет постепенно перемещаться в направлении моря (**глава 5 «Описание проекта»**), но любая морская вода, которая попала в водоносный горизонт, окружающий межтрубное пространство, может остаться. Из-за преобладающего гидравлического уклона и разницы в плотности воды баланс в пресной воде и минерализованной воде в пределах водоносного горизонта, по-видимому, восстановит свое первоначальное состояние со временем и уменьшит любые длительные воздействия после завершения строительных работ. Воздействия на аллювиальный водоносный горизонт имеют незначительную степень воздействия, так как водоносный горизонт находится выше уровня моря, и значение **незначительное**. Воздействия на водоносный горизонт в карбонатных породах имеют низкий масштаб и **низкое** значение.

Вокруг тоннелей произойдет подпочвенная цементация. Большинство тоннелей находятся в пределах карбонатного водоносного слоя. В местах, где микротоннели пересекают трещинные зоны, может произойти утеря цементного раствора вдоль отдельных трещин. Зона разрушения и трещинная зона могут образовывать локальные пути распространения, связанные со свойствами аллювиального водоносного слоя или поверхностной воды. Учитывая отсутствие проявления карстовых форм (см. пункт 8.1), расстояние, которое раствор может пройти по трещинам, может составить несколько метров. При выходе цементного раствора, он может временно и локально воздействовать на содержание растворенных химических элементов примыкающих грунтовых вод, изменяя pH и уровень минерализации. Также могут увеличиться концентрации металла. Присутствие цементного раствора может локально снизить проницаемость водоносного слоя вокруг тоннелей. Ожидается, что воздействия цементации будут локализованы. Воздействия цементации на поверхностный и расположенный в карбонатном слое водоносные горизонты имеют низкий масштаб и **низкое** значение.

Гидростатические испытания

Как описано в **главе 5 «Описание проекта»**, перед проведением гидростатических испытаний трубопроводы будут очищаться. Морская вода и отходы (состоящие из ржавчины, отходов после покрытия и сварки) будут собираться в резервуары для временного хранения воды на берегу. Собранная морская вода будет храниться на протяжении периода времени, достаточного для того, чтобы отходы смогли осесть на дно. Отходы будут утилизироваться со строительной площадки, и размещаться с привлечением одобренной компании по утилизации отходов. Морская вода будет временно храниться, а затем обратно закачиваться в трубопровод во время гидростатических испытаний. Если произойдет утечка или разлив из резервуара для хранения, минерализованные воды могут проникнуть в подпочву и переместиться в водоносный горизонт. Тем не менее,

результат будет непродолжительным и временным, и произойдет растворение в пределах грунтовых вод. Маловероятно, что твердые частицы, например металлические частицы, мигрируют на большое расстояние. Воздействия на поверхностный и карбонатный водоносные слои имеют низкий масштаб и **низкое** значение.

Гидростатические испытания трубопроводов будут проводиться с использованием морской воды. Как описано в **главе 5 «Описание проекта»**, испытуемой водой будет фильтрованная морская вода, закаченная с поглотитель растворенного в воде кислорода (бисульфит натрия)[10] для предотвращения внутренней коррозии трубопровода до откачки воды при скорости закачки 250 частей на миллион (ppm). В случае непрохождения гидростатического испытания подрядчик должен будет найти утечку, а затем предложить метод ремонта газотранспортной системы «Южный поток». Метод ремонта будет зависеть от характера и местоположения утечки. В таком случае гидростатические испытания будут проведены повторно. Утечка из трубопровода во время неудачного испытания просочится через нижний горизонт почвы и проникнет в грунтовые воды. Когда трубопровод будет засыпан или будет находиться в микротоннеле, возникнет зона с минимальной аэрацией или без аэрации, которая ослабит существующие загрязняющие вещества до момента достижения грунтовых вод. Тем не менее, данное воздействие будет иметь незначительную продолжительность, и произойдет растворение в грунтовых водах. Маловероятно, что твердые частицы, например металлические частицы, мигрируют на большое расстояние. Локально засоленность грунтовых вод будет временно увеличена, но постепенно снизится за счет естественных процессов, таких как растворение и смешивания. Воздействия на поверхностный и расположенный в карбонатных породах водоносные горизонты имеют умеренный масштаб и **умеренное** значение.

После завершения гидростатических испытаний оставшаяся морская вода в пределах трубопровода будет сброшена в море, а трубопровод будет осушен.

Гидростатические испытания оборудования на участке выхода газопровода на берег будут проводиться с использованием пресной воды. Утечка во время неудачного испытания на этом участке поступит в дренажную систему площадки или просочится через нижний горизонт почвы и проникнет в грунтовые воды. Тем не менее, воздействие будет иметь незначительную продолжительность, и произойдет растворение в грунтовых водах. Маловероятно, что твердые частицы, например, металлические частицы, мигрируют на большое расстояние. Воздействия на поверхностный и расположенный в карбонатных породах водоносные горизонты имеют низкую масштаб и **низкое** значение.

Как описано в **главе 5 «Описание проекта»**, существует возможность того, что фильтрованная вода для гидростатического испытания из первых секций трубопровода будет собираться и временно храниться на площадке в резервуарах для использования в гидростатических испытаниях оставшихся трех трубопроводов в пределах участка выхода газопровода на берег. Если это невозможно, фильтрованная вода (не содержащая твердых частиц и химикатов) будет сброшена в отстойник, построенный в подходящем

[10] Бисульфит натрия указан в списке ОСПАР для добавок, которые представляют незначительный риск или не представляют риска окружающей среде (PLONOR). ОСПАР расшифровывается как *Объединенная Осло-Парижская конвенция по защите морской экосистемы северо-восточной части Атлантического океана* (Конвенция ОСПАР), 1992 г.

месте на территории одной из строительных площадок, для того, чтобы позволить воде проникнуть в почву. Если вода, использованная в гидростатических испытаниях на оборудовании берегового пересечения, будет пресной и отфильтрованной, воздействия на поверхностный и расположенный в карбонатных породах водоносные горизонты будут иметь незначительную степень воздействия и **незначительное** значение.

Забор воды

Для подачи пресной воды во время строительства будет проводиться забор грунтовых вод из существующих водных ресурсов Министерства обороны в Сукко. Предположительно, для процесса строительства микротоннелей потребуется 37 000 м^3 пресной воды, а для гидростатических испытаний оборудования берегового пересечения потребуется 500 м^3. Кроме того, ожидается, что будет использоваться до 25 м^3 пресной воды в сутки для строительных работ общего характера (бытовое использование, мытье колес и т. п.) в период пиковой нагрузки. Вода будет доставляться на грузовом автомобиле на строительные площадки из Сукко. Установлен ограниченный период, когда забор воды из существующих источников в Сукко запрещен – с мая по сентябрь, включительно. По причине данного ограничения в западном конце временной производственной площадки для укладки плетей трубопровода (расположенной рядом с производственной площадкой микротоннелирования) необходимо обеспечение хранение большого количества воды (до 10 000 м^3). Значительно меньшее количество воды (не более 800 м^3) должно храниться на площадке выхода газопровода на берег.

Предполагается, что разрешенная скорость отбора, включая сезонный исключенный период, была установлена таким образом, чтобы не привести к ухудшению качества и количества ресурсов водоносного горизонта для других пользователей грунтовых вод на территории Сукко, которые используют тот же водоносный горизонт. Скорость отбора во время строительства не должна превышать разрешенную скорость, а воздействие на ресурс грунтовых вод имеет незначительную масштаб и **незначительное** значение.

Поверхностные воды

Поверхностные воды на исследуемой территории

Потенциальные воздействия на потоки поверхностных вод, скорее всего, возникнут, в первую очередь, на этапах строительства и предварительных пусконаладочных работ в связи с возможными разливами, утечками, выбросами, а также нарушением структуры почвы и отложений, что приведет к воздействию на стоки грунтовых вод.

Хранение и использование топлива, химикатов и отходов

На этапах строительства и предварительных пусконаладочных работ на площадке будут храниться и использоваться топливо и химикаты. Для предлагаемых складских сооружений предусмотрены внутренние механизмы уменьшения последствий негативного воздействия, описанные в **главе 5 «Описание проекта»**. Например, резервуары для хранения дизельного топлива и цементного раствора имеют двойные стенки с защитой от утечек. Отходы будут временно храниться на строительной площадке до удаления (**глава 18 «Утилизация отходов»**). Кроме того, во время работы передвижного оборудования

и техники, а также чистки и технического обслуживания будут вырабатываться технические стоки. Потенциальными загрязняющими веществами являются топливо, смазочные материалы, цемент, бетон, цементный раствор, присадки, металл и сточные воды (**глава 18 «Утилизация отходов»**). Как описано для грунтовых вод (пункт 8.6.1.1), все бытовые сточные воды собираются и транспортируются танкером в подходящие места захоронения отходов.

Вследствие утечек или разливов – либо путем прямого попадания в водотоки, либо в результате выщелачивания из почвы, которая подверглась воздействию, и последующего перемещения в грунтовые воды – может произойти случайный выброс загрязняющих веществ в поверхностные воды.

Как описано в **главе 5 «Описание проекта»**, на площадках выхода газопровода на берег, закладки микротоннелей, а также берегового примыкания для строительства трубопровода, будут построены дренажные системы ливневых вод. Дренажные системы будет собирать поверхностные сточные воды и управлять ими. Задачей данных систем будет уменьшение концентрации взвешенных отложений и систему сбора и очистки масла.

Объем большинства утечек и разливов, по-видимому, будет относительно небольшим. Длительные потенциальные воздействия на поверхностные воды, скорее всего, будут ослабляться за счет естественных процессов, таких как растворение и выщелачивание. Кратковременные воздействия могут быть более значительными. В зависимости от размера и характера разлива они могут стать причиной, влияющей, на качество воды и осадочные отложения, которые повреждают протяженные участки водотока и даже те, что располагаются на некотором расстоянии вниз по течению от строительной площадки. Таким образом, потенциальное воздействие на водотоки и потребителей поверхностных вод характеризируется умеренным масштабом и **умеренным** значением.

Во время расчистки земель и при проведении земляных работ может произойти случайное повреждение существующих коммуникаций. Это может привести к загрязнению поверхностных вод – прямо или через грунт или грунтовые воды. По-видимому, данное загрязнение будет временным и ограниченным по своему масштабу и будет иметь низкий масштаб и **низкое** значение для водотоков и оказывать **умеренное** воздействие на предполагаемого потребителя поверхностных вод.

Расчистка земель и земляные работы

В результате прокладки траншей, расчистки земель, строительства подъездных дорог, разработки зон для временных конструкций и перемещения транспортных средств могут произойти временные изменения в объемах и скорости потока поверхностных вод. Вероятно временное увеличение стока поверхностных вод в зонах с временными конструкциями и его постоянное увеличение на объектах берегового примыкания из-за удаления растительности, уплотнения оголенной почвы, а также создания твердого покрытия на участке.

В результате расчистки земли, землеройных работ и эрозионных процессов (особенно в местах накапливания грунта и на подъездных дорогах вблизи оврагов до момента

устройства дорожного дренажа) могут увеличиться осадочные отложения, поступающие в поверхностные водотоки. В регионе возможно формирования естественных грязевых потоков, возникающих после интенсивных осадков, а с неустойчивых склонов во время дождя могут перемещаться вниз по течению материалы. Увеличение нагрузки за счет отложения материалов может изменить пропускную способность потока воды, увеличить ее мутность, а также подавить водную и прибрежную флору и фауну. Размытые отложения могут также иметь высокое содержание питательных и загрязняющих веществ, которое может способствовать обогащению и загрязнению воды ниже места сброса. Воздействия на качество поверхностных вод будут, в основном, иметь небольшую продолжительность (т.е. во время и сразу после дождя). Считается, что водотоки смогут быстро восстановиться за счет естественных процессов; для этого может потребоваться от нескольких недель до нескольких месяцев, в зависимости от погоды и режима потока.

Воздействия, связанные с расчисткой земли и земляными работами на участках водосбора реки Шингарь и безымянного притока в Графовой Щели (за исключением пересечения Графовой Щели, которое описывается ниже), будут иметь среднюю продолжительность и умеренную масштаб, а также **умеренное** значение до осуществления мероприятий по уменьшению негативного воздействия на водотоки и предполагаемого потребителя поверхностных вод.

Пересечение с открытой траншеей в Графовой Щели

Для трубопроводного пересечения в Графовой Щели предлагается прокладка траншей открытым способом. Прокладка данным способом через реку временно изменит поток во время монтажных работ на пересечении и потенциально может повлечь за собой отведение потоков во время наводнений в близлежащую зону затопления. Учитывая характер рельефа на участке пересечения с относительно крутыми склонами долины, воздействия на режим потока на участке пересечения будут, вероятно, носить локальный характер. Пересечение может также повлиять на мутность и качество воды возле пересечения и вдоль участка водотока вниз по течению. Строительные работы предлагается проводить в сухую погоду, при слабом течении или при отсутствии течения в пересыхающем водотоке, что сократит вероятность воздействий. Тем не менее, основываясь на предположении о возможности наихудшего варианта развития событий, т.е. наличие течений в водотоках вследствие дождей во время строительства трубопроводного перехода, воздействия на приток в Графовой Щели будут иметь среднюю продолжительность, умеренную масштаб и **умеренное** значение. Предполагаемый забор поверхностной воды происходит выше по течению и, таким образом, не будет подвергаться воздействию.

Строительство микротоннелей под рекой Шингарь

Для устройства пересечения с рекой Шингарь предлагается построить микротоннели. Никакого прямого нарушения реки Шингарь не предполагается, так как микротоннели будут расположены на глубине около 14 м ниже дна реки. Вследствие изменений в качестве грунтовых вод, обусловленных выбросом шлама и цементацией во время строительства микротоннелей, могут возникнуть косвенные воздействия, но их продолжительность будет кратковременной. Воздействия имеют низкий масштаб и **низкое** значение.

При поломке резервуара для хранения шлама тот может попасть прямо в реку Шингарь через боковые промоины. В этом случае последствия на качество воды в реке могут распространяться на значительное расстояние вниз по течению, учитывая объемы шлама, который хранился. Тем не менее, вероятность такого случая очень низкая, учитывая мероприятия по контролю проектирования, включая обваловку резервуара для хранения с защитой от утечек (**глава 5 «Описание проекта»**). Но в маловероятном случае возникновения значительной утечки воздействия имеют высокий масштаб и **высокое** значение.

Гидростатические испытания

Как описано в **главе 5 «Описание проекта»**, до проведения гидростатических испытаний будет проведена очистка трубопроводов. Морская вода и строительный мусор (состоящий из ржавчины, отходов после нанесения покрытия и производства сварочных работ) будут собираться в резервуары временного хранения воды на берегу; объем сохраненной воды будет составлять 100 м^3. Собранная морская вода будет храниться на протяжении времени, достаточного для того, чтобы строительный мусор осел на дно. Строительный мусор будет вывезен с территории строительной площадки и утилизирован с привлечением согласованной компании по утилизации отходов. Морская вода будет временно храниться, а затем будет закачиваться обратно в трубопровод во время гидростатических испытаний. Если произойдет утечка или разлив из резервуара для хранения, минерализованная вода может попасть в реку Шингарь прямо, за счет поверхностного стока, или косвенно, через грунтовые воды. Тем не менее, действие будет непродолжительным и временным, произойдет растворение. Твердые частицы, например: металлические, вряд ли переместятся на большое расстояние за короткий период времени, но попадут в русловые наносы. Воздействия на реку Шингарь имеют низкий масштаб и **низкое** значение.

Гидростатические испытания будут проводиться с использованием подготовленной морской воды. Объем морской воды, используемой для гидростатических испытаний, будет составлять 2000 м^3 в расчете на один трубопровод. Как описано в **главе 5 «Описание проекта»**, испытуемая вода – это отфильтрованная морская вода, закачанная с поглотителем растворенного в воде кислорода (бисульфит натрия)[11] для предотвращения внутренней коррозии трубопровода перед осушением со скоростью закачки 250 частей на миллион (ppm).

В случае непрохождения гидростатического испытания подрядчик должен будет определить утечку, а затем предложить метод ремонта газотранспортной системы «Южный поток». Метод ремонта будет зависеть от характера и положения утечки. После этого гидростатические испытания будут проведены повторно. Предполагается, что утечка во время гидростатических испытаний может проникнуть через нижний горизонт почвы и попасть в поверхностные воды, как правило, через грунтовые воды. Это может

[11] Бисульфат натрия указан в списке ОСПАР для добавок, которые представляют незначительный риск или не представляют риска окружающей среде (PLONOR). ОСПАР расшифровывается как *Объединенная Осло-Парижская конвенция по защите морской экосистемы северо-восточной части Атлантического океана* (Конвенция ОСПАР), 1992 г.

временно повлиять на качество поверхностных вод. Потенциальные воздействия на приток в Графовой Щели могут иметь среднюю продолжительность, умеренную масштаб и **умеренное** значение, так как утечка может проникнуть в поверхностные воды прямо в Графовой Щели, а также косвенно, через грунтовые воды. На реке Шингарь трубопровод расположен в тоннеле на глубине 14 м под рекой, но могут остаться непрямые пути проникновения через грунтовые воды из дренажного бассейна. Потенциальные воздействия на реку Шингарь кратковременны и имеют низкий масштаб и **низкое** значение.

После завершения гидростатических испытаний оставшаяся морская вода в трубопроводе будет выпущена в море, а трубопровод будет осушен.

Гидростатические испытания объектов берегового примыкания будут проводиться с применением пресной воды. Утечка при неудачном гидростатическом испытании объектов берегового примыкания попадет в дренажную систему площадки или просочится через подпочву и попадет в грунтовые воды. Тогда вода может попасть в приток в Графовой Щели. Тем не менее, результат будет иметь короткую продолжительность, произойдет растворение. Маловероятно, что твердые частицы, например металлические, переместятся на большое расстояние за короткий период времени, но в маловероятном случае, когда твердые частицы попадают в водоток, они могут попасть и в русловые отложения. Воздействия на приток в пределах Графовой Щели имеют низкий масштаб и **низкое** значение.

8.6.2.2 Уменьшение негативного воздействия и мониторинг

Были определены потенциальные воздействия от мероприятий по Проекту на почву, грунтовые и поверхностные воды и здоровье человека. Значение данных воздействий оценивалось с учетом чувствительности каждого объекта восприятия и ожидаемой значимости потенциальных воздействий. Результаты этой оценки представлены в Таблица 8.19, Таблица 8.19 и Таблица 8.19.

В случаях, где воздействия были идентифицированы как значимые, потребуется осуществить мероприятия по уменьшению негативного воздействия, чтобы минимизировать влияние или сократить вероятность возникновения воздействия. В данном разделе рассматриваются соответствующие мероприятия по уменьшению негативного воздействия, рекомендованные для применения, в дополнение к мерам по контролю проектирования, описанным в **главе 5 «Описание проекта»**.

Следует учесть, что многие из предложенных мероприятий по уменьшению негативного воздействия нацелены на снижение вероятности возникновения влияния, например, тех, что связанны со случайными утечками и разливами. Пути распространения могут все еще присутствовать, при этом масштаб и продолжительность последствий необязательно могут быть уменьшены. Тем не менее, вероятная частота потенциальных воздействий будет снижена.

Мероприятия по снижению негативного воздействия будут контролироваться с помощью плана организации строительства на российском участке берегового примыкания, который будет разработан как часть плана мероприятий по охране окружающей среды и

социальной сферы (ПМ ООСиСС) компании South Stream Transport, представленного в **главе 22 «Управление окружающей и социальной средой»**. При проведении мониторинга будет регистрироваться эффективность мероприятий по снижению негативного воздействия, и в соответствующих случаях, возможно, их изменение.

Подрядчик по строительству должен обеспечить надлежащее обучение всего персонала, привлекаемого к выполнению работ на строительной площадке, по вопросам действующих нормативных требований, а также требований ПОС. В частности, участвующий в проекте персонал должен знать следующее:

- соответствующие требования по сбору и утилизации сточных вод и отходов, установленные в ПОС, а также собственный план подрядчика по сбору и утилизации отходов (обращение, транспортировка и хранение отходов и сточных вод);
- соответствующие планы подрядчика по предупреждению и ликвидации аварийных разливов для всех химреагентов, топлива и масел, используемых в ходе реализации проекта; и
- общая проектная программа экологического и социального мониторинга и проектный план аварийной готовности и реагирования.

Уменьшение негативного воздействия на почву

Ряд мер по контролю проектирования, описанных в **главе 5 «Описание проекта»**, нацелен на сокращение рисков для почвы во время строительных работ (пункт 8.6.1.1). Ниже рассматриваются дополнительные мероприятия по уменьшению негативных последствий, связанные с существенными воздействиями.

Чтобы сократить потенциальное воздействие от разливов и утечек, требуется обеспечить соответствие Планов организации строительства (ПОС) для российских объектов на участке берегового примыкания. Мероприятия по контролю, которые должны быть реализованы, будут определяться в рамках Плана мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов, которые будут разработаны и внедрены каждым подрядчиком Проекта.

К конкретным мерам по смягчению неблагоприятного воздействия, необходимым для сохранения качества почвы на этапах строительства и предварительных пусконаладочных работ, относятся предотвращение разливов, строительство защитных насыпей и размещение ограничительных сооружений возле дренажных систем и водных русел, позволяющие избежать неблагоприятного воздействия. Материалы должны храниться, если это практически осуществимо, в пределах дополнительного ограждения и с полным описанием методики по предупреждению строительных рисков и устранению неблагоприятного воздействия.

Во избежание неблагоприятного воздействия деятельность на водосборах ив районах распространения оголенной восприимчивой к изменениям почвы будет контролироваться надлежащим образом и в соответствии с требованиями ПОС для российского участка берегового примыкания.

Для топлива и прочих химикатов, используемых на площадке, потребуются соответствующие протоколы по хранению и обработке. Заправка топливом будет проводиться только в определенных местах.

В пределах строительных площадок будет предусмотрена специализированная установка и зоны для заправки транспортных средств, которые будут расположены далеко от поверхностных вод и водосборных площадок для грунтовых и поверхностных вод. Чтобы обеспечить герметичность в случае разлива или прорыва, будет обеспечена вторичная защитная оболочка за счет формирования герметичной обваловки (т.е. насыпи) вокруг зоны заправки топливом. И резервуар для хранения, и обваловка будут достаточными для удержания, по меньшей мере, 110 % объема топлива на хранении.

С целью минимизации риска разливов в окружающую среду при заправке топлива будут выполняться строгие процедуры. Вся операции, связанные с заправкой топливом, будут производиться в соответствии с требованиями, установленными в ПОС объектов берегового примыкания на территории России. Требования ПОС для российского участка берегового примыкания должны выполняться как транспортной системой «Южный поток», так и назначенными подрядчиками (и субподрядчиками). С целью предотвращения загрязнения прочее топливо, нефтепродукты и химикаты будут надежно храниться в четко обозначенных контейнерах в пределах ограниченной зоны. Также будет гарантировано, что в непосредственной близости от зон заправки топливом и передвижных бензовозов будут храниться устройства сбора разлитой жидкости, которые содержат чистящие и поглощающие материалы и т. п.

Химикаты и материалы будут иметь четкую маркировку, а в месте хранения будут находиться паспорта безопасности материала (ПБМ). Зоны хранения химикатов и материалов будут содержаться в хорошем состоянии и в чистоте, и будет обеспечено соответствующее управление запасами. Хранилище химикатов будет защищено от метеорологических воздействий и будет размещаться на площадке с твердым покрытием, защищенной от утечек. Обваловки и твердое покрытие будут герметичными и устойчивыми к материалам, подлежащим хранению. Требования для хранилищ химикатов будут установлены в ПОС объектов берегового примыкания на территории России.

На этапе строительства комплекты снаряжения для ликвидации разливов всегда должны размещаться в доступных местах, и работники должны уметь применять их и утилизировать. Для снижения потенциального неблагоприятного воздействия от разливов и утечек требуется обеспечить соблюдение требований ПОС для российского участка примыкания. Запланированные проектные мероприятия по контролю проектирования должны определяться в плане мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов, который будет разрабатываться и исполняться каждым подрядчиком по проекту.

Все сыпучие материалы и отходы, используемые в строительстве и имеющие потенциал к загрязнению, будут содержаться в соответствующих местах для хранения (защитная обваловка, защита от утечек), и в целях минимизации возможных утечек или разливов будут выполняться процедуры по обработке, хранению, транспортировке и передаче материалов.

Точные места хранения и размеры резервуаров для хранения воды будут определены во время детального проектирования и будут согласованы между Подрядчиком, Транспортной системой «Южный поток» и соответствующими местными органами власти.

Для уменьшения потенциальных рисков для здоровья рабочих, если определено, что имеет место загрязнение почвы, будут использоваться соответствующие средства личной защиты, а также всем строителям будут предоставлены санитарные помещения.

Меры по уменьшению негативного воздействия, которые увеличат защиту качества и структуры существующих почв, включают следующие:

- профилактика разливов, защита берега дамбой и ограничения вблизи искусственных стоков, чувствительных почв (нормальная/высокая чувствительность) и водоемов с целью минимизации воздействия. Материал, по возможности, будет храниться вдали от чувствительных почв и водоемов, и будет обеспечена вторичная защитная обваловка. Насколько это возможно, устранение загрязнения почвы и воды;
- работы, связанные с нарушением почвенного и земляного покрова, будут ограничены строительством коридора трубопровода, площадью временных и постоянных сооружений берегового примыкания и строительством временных и постоянных подъездных дорог;
- по мере возможности, движение транспортных средств будет ограничено определенными подъездными дорогами и местами стоянки, чтобы минимизировать уплотнение почв и изменение скоростей и объемов поверхностных водных стоков;
- по мере возможности, будет ограничена площадь выемки грунта и почв, лишенных растительности, а также отвалов породы, чтобы уменьшить возможность развития эрозии и уменьшить сток наносов. Кроме того, во время сильных дождей, в случае необходимости, будет ограничена потенциально загрязняющая деятельность;
- Количественные ограничения изымаемого грунта, настолько, насколько это возможно, предупреждение загрязнения отложений за счет надлежащей обработки отходов (**глава 18 «Утилизация отходов»**), а также управления сохраненными почвами для предотвращения загрязнения и изменения свойств почв; увеличение потенциала повторного использования почв на территории строительной площадки и снижение необходимости удаления почвы на участке берегового примыкания с ее вывозом на свалку;
- сведение к минимуму потери почвы посредством следования передовому международному отраслевому опыту (GIIP). Контроль складируемого грунта во избежание его загрязнения и изменения его геотехнических свойств. Расширение возможностей повторного использования почвы на площадке и снижение потребности в удалении почвы из района реализации Проекта на полигон для захоронения отходов;
- для снижения риска случайного повреждения существующих инженерных коммуникаций, которые могут вызвать загрязнение, будут использоваться предпостроечные исследования и международные стандарты отрасли (GIIP);

- для уменьшения потенциала смешивания почв в результате земляных работ или эрозии почв будут применяться строительные меры, соответствующие мировым стандартам в этой отрасли (GIIP).. Это также снижает риск загрязнений почв из-за миграции веществ во время земляных работ;
- удаление антропогенных материалов из существующих заполненных канав и их вывоз с территории площадки на соответствующий лицензированный полигон захоронения отходов. Этот материал потенциально содержит асбест. В процессе обработки, хранения и транспортировки отходов управление рисками для здоровья человека будет осуществляться в соответствии с международными стандартами в этой отрасли (GIIP);
- в том случае, если в процессе строительства будет обнаружено ранее неустановленное загрязнение, то работы в пострадавшем районе будут приостановлены, и будут выполнены соответствующие мероприятия, согласно плану действий подрядчика в аварийных ситуациях, разработанному как часть плана аварийного реагирования;
- территории, нарушенные во время строительных работ, будут восстановлены в соответствии с ПОС для российского участка берегового примыкания. Восстановление строительной площадки начнется в максимально короткий срок после строительства, чтобы ограничить потери почв в результате эрозии;
- на строительных площадках будут внедрены механизмы контроля отложений и проявления эрозии (например, оградительные дрены, дренажные каналы, пруды-накопители, сетчатые ограждения, мешки с песком и т. д.), чтобы ограничить потерю почвы на площадках;
- следует обеспечить надлежащую обработку заиленной воды перед ее сбросом в любые водотоки и принять соответствующие меры по сведению к минимуму эрозии почв и воздействия на качество воды при возможном нарушении осадка;
- почвы, извлеченные из траншей для трубопроводов, будут храниться, если это возможно, на нагорной стороне траншеи до повторного использования или утилизации;
- насыпи будут располагаться на расстоянии более 50 м от водотока. В общем случае высота насыпи будет составлять менее 2 м. Насыпи не будут располагаться на неустойчивых склонах. Насыпи будут накрыты, чтобы, при необходимости, предотвратить эрозию. Для устранения путей, по которым изъятые отложения могут попадать в водотоки, используются контроль за системой поверхностного стока, при необходимости, для обеспечения устойчивости временных и постоянных склонов на участках сооружений берегового примыкания будут применяться инженерно-геотехнические меры. Вероятность оползания склонов будет сводиться к минимуму благодаря соответствующему проектированию, управлению и контролю;
- управление микротоннелированием и операциями заливки цементным раствором снизит риск неконтролируемого движения шлама или цементного раствора через нижний горизонт;

- чтобы избежать повреждения файоземов и нестабильности склонов, возможность проявления и подобных нарушений будет сведена к минимуму за счет проектирования, управления и мониторинга (в частности, земляных работ). Это включает управление дренажными системами, предотвращение нагрузки на почву путем ограничения высоты насыпей до 2 м, определение подрядчиком участков размещения файоземов и хранения отрытого грунта с учетом оценки рисков, а также мониторинг почв, водоемов, водотоков и дренажных путей;
- применение соответствующих методов управления строительством снизит вероятность появления неустойчивых склонов, их оползания, разрушения и эрозии. Для обеспечения стабильности склонов должны применяться инженерно-технические меры. Требуется обеспечить проектирование, управление и контроль вместе с реализацией соответствующих ПОС. Отвалы грунта должны размещаться на расстоянии от водотоков или нестабильных склонов;
- Продуманное надлежащее тоннелирование и заливка цементным раствором для минимизации потерь раствора и шлама в окружающие формации;
- необходимо избегать прямых сбросов воды из дренажных каналов подъездных дорог в водотоки на тех участках, где в дренажных каналах может скапливаться осадок, который может уноситься водой при высокой интенсивности стока. В таких случаях сброс должен производиться через систему фильтрации (дренажный канал или уловитель ила). Принимающие водотоки должны быть определены и согласованы с соответствующими органами власти. Сброс обычно осуществляется самотеком во избежание нарушения ила, осевшего в отсечных канавах. Все места сброса должны проектироваться таким образом, чтобы вероятность размыва оказывалась минимальной;
- канавы и боковые дрены вдоль участков строительных работ (включая участки рытья траншей для трубопроводов, строительства фундаментов и подъездных путей) должны быть, рассчитаны на период повторяемости ливней 1 к 100;
- мероприятия по снижению неблагоприятного воздействия будут включать управление дренажными системами, сведение к минимуму нагрузки на рыхлые грунты, отведение и оборудование участков для отвала почвы с предварительным проведением оценки рисков, контроль работ по выемке грунта и строительных работ, а также контроль водотоков и маршрутов прохождения дренажных каналов;
- мероприятия по управлению стоками поверхностных вод при проведении земляных работ будут в целом заключаться в прокладке инфильтрационных и отводящих канав в пригодных для этого местах, которые будут пересекать потоки воды и снижать их скорость и содержание осадка. Уклон канав будет, по возможности, минимальным во избежание возникновения высокоскоростных потоков воды во время дождя;
- в течение всего срока существования Проекта будут проводиться периодические проверки дренажной системы на площадке и устранение обнаруженных засоров;
- участки, затронутые во время строительства, должны быть восстановлены. Восстановление строительной площадки будет начато сразу же, насколько это представляется возможным с практической точки зрения, по завершении строительства, чтобы ограничить потерю почвы вследствие эрозии;

- восстановление почвы и зеленых насаждений сразу же по завершении строительства и испытаний; и
- планы безопасного выполнения работ, как они определяются в комплексной системе управления техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды (ТБОЗОС-КСУ).

Исследование и мониторинг почв

Изучаемая территория:

- До начала строительства не требуется никакого дополнительного исследования и мониторинга;
- Во время строительства выполнение земляных работ будет проходить под наблюдением. Будет разработан план восстановления и действий в аварийных ситуациях на тот случай, если обнаружится загрязнение почвы, не выявленное в ходе исследований до начала строительства;
- На этапе строительства будет осуществляться мониторинг качества почв. Мониторинг включает отбор проб в небольшом количестве точек вдоль полосы отвода. Отбор проб будет осуществляться на ежегодной основе во время строительства и после завершения рекультивации земель вдоль полосы отвода. Образцы грунта должны быть проанализированы на основные свойства почвы, такие как pH и содержание органического вещества, а также измерение питательных веществ и потенциальных концентраций загрязняющих веществ (в том числе металлов и нефтяных углеводородов); и
- На этапе строительства будет осуществляться мониторинг активных геоморфологических форм. Мониторинг должен включать маршрутные обследование активных геоморфологических форм на ежеквартальной основе и по завершении рекультивации земель вдоль полосы отвода. Дополнительный мониторинг будет осуществляться после проявления природных явлений, которые могут повлиять на геоморфологическую стабильность, например, сейсмические события или наводнения.

Уменьшение негативных воздействий на грунтовые воды

В дополнение к расчетным мероприятиям по контролю проектирования (пункт 8.6.1.1) и мерам по уменьшению негативного воздействия на почвы, которые были описаны выше (пункт 8.6.2.2), для минимизации потенциала негативного воздействия на грунтовые воды будут приняты следующие меры по уменьшению негативного воздействий:

- Бытовые и технологические сточные воды, образующиеся при строительстве, будут храниться во временных изоляторах (мобильные установки для очистки сточных вод или отстойники), а затем регулярно вывозиться для утилизации на близлежащих лицензированных полигонах для захоронения сточных вод;
- Если требуется осушение, все необходимые ограничения по выбросам будут соблюдены. Качество сбрасываемых вод будет соответствовать согласованным стандартам сбросов. В случае необходимости, перед сбросом воды будут очищаться;

- До утилизации пресной воды после гидроиспытаний объектов берегового примыкания будут получены все необходимые согласования на сброс. Качество сбрасываемых вод будет соответствовать согласованным стандартам сбросов;
- Будут использоваться меры контроля подземных вод, соответствующие грунтовым условиям. До начала осушения будут построены стены с низкой водопроницаемостью для входящих стволов тоннеля;
- Во время сильных ливней следует ограничить выполнение работ, потенциально приводящих к загрязнению, как, например, осушение котлованов;
- Во время необходимого осушения котлованов скорость забора будет соответствовать разрешенным соглашениям по существующим используемым скважинам, и, в частности, можно будет избежать ущемления прав других водопользователей;
- Котлованы должны быть засыпаны материалом, проницаемость которого аналогична грунту естественной формации, чтобы предотвратить образование препятствий для потока грунтовых вод или создания предпочтительных путей перемещения воды в грунте;
- План управления буровыми работами будет включать мероприятия по контролю поступления подземных вод и сведению к минимуму потерь бурового или тампонажного раствора при бестраншейном бурении, уносимого в близлежащие водоносные слои. Необходимо избегать использования добавок в буровые или тампонажные растворы, содержащих опасные химические вещества. Содержание неопасных химических веществ не должно превышать нормы, установленные стандартами на питьевую воду. Все использованные добавки будут соответствовать требованиям PLONOR (Pose Little or No Risk to the Environment) (химикаты с малым или нулевым риском для окружающей среды) и поэтому должны быть низкотоксичными;
- Если грунтовые условия, обнаруженные при проведении земляных работ, показывают, что трубопровод в Графовой Щели может создать барьер для потока грунтовых вод, и при этом будет существенно затронуто течение базисного водотока, то будет разработана дренажная система, чтобы грунтовые воды могли обойти препятствие и попасть в поток грунтовых вод;
- Выбор материала анодов. Предпочтительно использовать неопасные материалы. По возможности, аноды должны располагаться над горизонтом грунтовых вод;
- Котлованы будут засыпаны материалом, проницаемость которого аналогична грунту естественной формации, чтобы предотвратить образование препятствий для потока грунтовых вод или создания предпочтительных путей перемещения воды в грунте;
- Если при гидроиспытаниях трубопровода произойдет его разрыв или будут иметь место утечки, требуется немедленно прекратить проведение испытаний, чтобы свести к минимуму потенциальное проникновение используемой при испытаниях воды в подземные воды; и
- Утечки тампонажного и бурового раствора не будут приводить к загрязнению подземных вод, будут соблюдены требования российских стандартов СанПиН 2.1.4.1175-02 и ГН 2.1.5.1315-03.

Как указано в **главе 5 «Описание проекта»**, строительные работы в Графовой Щели будут осуществляться в сухую погоду, насколько это практически возможно, когда уровень грунтовых вод и потоки поверхностных вод должны быть низкими.

Исследование и мониторинг грунтовых вод

Мониторинг грунтовых вод будет осуществляться во время и после строительных работ. Программа мониторинга будет согласована с национальными требованиями и нормами, принятыми в Российской Федерацией х. Программа мониторинга будет включена в программу экологического и социального мониторинга компании South Stream Transport, обсуждаемую в **главе 22 «Управление окружающей и социальной средой»**.

Изучаемая территория:

- Сеть мониторинга грунтовых вод будет включать выбранные природные родники, а также мониторинг скважин, прилегающих к микротоннелям в долине реки Шингарь. Мониторинг будет включать измерение уровня грунтовых вод (или скорости потока от родников), а также сбор проб грунтовых вод. Образцы должны быть проанализированы на базовые химические свойства воды, такие как уровень pH и электропроводность, а также для оценки концентрации потенциальных загрязняющих веществ (в том числе металлов и нефтяных углеводородов);
- Мониторинг грунтовых вод до начала строительства в соответствии с программой экологического и социального мониторинга компании South Stream Transport. Он будет включать цикл мониторинга непосредственно перед началом строительства, чтобы подтвердить отсутствие каких-либо существенных изменений в качестве грунтовых вод по сравнению с базовыми исследованиями;
- Мониторинг грунтовых вод на этапе строительства в соответствии с программой экологического и социального мониторинга. Мониторинг уровня и качества грунтовых вод должен проводиться на регулярной основе во время строительства, с повышением частоты его проведения в период прокладки микротоннелей и строительной деятельности в пределах Графовой Щели;
- В процессе строительства будет осуществляться наблюдение за операциями по изъятию грунта. Для регулирования загрязнения грунтовых вод, которое не было установлено во время предстроительных исследований, в рамках плана подрядчика по действиям в чрезвычайных ситуациях будет разработан план восстановления и действий в чрезвычайных ситуациях; и
- Мониторинг грунтовых вод по завершении строительства в соответствии с программой экологического и социального мониторинга.

Уменьшение негативного воздействия на поверхностные воды

В дополнение к разработанным мероприятиям по контролю проектирования (пункт 8.6.1.1) и мерам по уменьшению негативного воздействия на почвы и грунтовые воды, изложенным выше (пункт 8.6.2.2), многие из которых также имеют отношение к потенциальному воздействию на поверхностные воды, рекомендуется предпринять следующие меры по минимизации негативных воздействий на поверхностные воды:

- Профилактика разливов, защита берега дамбой и ограничения вблизи искусственных стоков, чувствительных почв (умеренная/высокая чувствительность) и водоемов с целью минимизации воздействия. Материал, по возможности, будет храниться вдали от чувствительных почв и водоемов, с вторичной защитной обваловкой. Устранение, по мере возможности, загрязнения почвы и воды;
- Сроки строительных работ на территории Проекта будут иметь большое значение при ограничении потенциала негативного воздействия на поверхностные воды. По возможности, строительство в непосредственной близости от водоемов будет осуществляться в сухую погоду, когда у близлежащих водотоков низкий поток или он вообще отсутствует, а сток поверхностных вод будет минимальный;
- Во время строительства на территории Проекта будут проложены соответствующие водоотводные каналы или, как вариант, предусмотрены возможности чрезмерного откачки (грунтовых вод), так что в случае низкой интенсивности дождевых осадков в период строительства при проведении работ будет поддерживаться непрерывный поток;
- При необходимости, вдоль пересечения в Графовой щели и рядом с ним будут предусмотрены иловые ловушки и (или) приняты другие соответствующие меры. В случае необходимости будут использоваться другие меры по смягчению последствий, например, улавливающие покрытия. В целях предотвращения прямого незапланированного сброса в водотоки во время строительных работ, по мере необходимости, будут определены дренажные пути и поставлены иловые ловушки, отстойники, покрытия, улавливающие осадки, и соломенные блоки;
- В случае необходимости, будут поддерживаться в работоспособном состоянии природные дренажи, в частности, в районе пересечения поверхностных вод. Естественные потоки, в случае необходимости, будут сохранены. Существующие искусственные дренажи будут перенаправлены для обеспечения существования безнапорных течений;
- На Территории Проекта необходимо будет избегать прямого сброса поверхностного стока в водотоки, насколько это возможно. Меры контроля стоков поверхностных вод при проведении земляных работ, как правило, включают наличие инфильтрационных и отводящих траншей, сформированных в соответствующих местах, чтобы перехватывать потоки и снижать скорость и содержание осадка. Траншеи и боковые отводы вблизи территорий проведения строительных работ (в том числе траншеи для прокладки трубопровода, фундаментов и подъездных путей) будут соответствующего размера согласно передовым международным стандартам (GIIP) в области проектирования и строительства. Дренажные системы должны быть, как правило, гравитационными, чтобы избежать нарушения устоявшихся илов. Дренажные системы будут соответствовать природным дренажам;
- На объектах берегового примыкания будет внедряться система очистки поверхностных стоков с целью контроля качества поверхностного стока воды на входе. Дренажные системы для объектов берегового примыкания микротоннелей в районе строительства будут включать системы переработки ливневых вод. До начала сброса вод должны быть получены необходимые разрешения. Качество сбрасываемых вод будет соответствовать согласованным требованиям по сбросам. Стандарты

качества сточных вод, прошедших доочистку, будут приведены в соответствие с национальными стандартами качества воды (табл. 8.3). Очистка дождевой воды дорог и конструкций трубопровода не будет проводиться;

- Все места дренажных стоков будут спроектированы таким образом, чтобы свести к минимуму русловую эрозию;
- В течение срока существования Проекта будут проводиться периодические проверки дренажной системы на площадке и устранение обнаруженных засоров. Ограничение участка изъятия грунта и участков складирования вынутого грунта или его отвалов снизит вероятность эрозии и осадконакопления. Кроме того, во время сильных ливней следует ограничить выполнение работ, потенциально приводящих к загрязнению, как, например, осушение котлованов;
- Уклон траншей для трубопроводов будет как можно более плоскими, чтобы избежать высоких скоростей во время выпадения ливневых осадков;
- На строительных площадках должны проводиться мероприятия по контролю осадконакопления и эрозии, чтобы ограничить количество осадка в поверхностном стоке;
- Вода из канав по бровкам дорог будет отводиться по траншеям в дренажные каналы через отстойные бассейны и небольшие пруды-накопители, таким образом, чтобы контролировать поверхностный сток и не допустить попадания осадка в местные поверхностные воды;
- Необходимо избегать прямых сбросов в водотоки из дренажных систем сооружений на участке берегового примыкания;
- Насыпи должны располагаться на расстоянии не менее 50 м от водотока;
- Любые насыпи, в которых извлеченный грунт будет храниться какое-то время, должны накрываться для предотвращения эрозии. Для устранения путей, по которым изъятые отложения могут попадать в водотоки, используются иловые заграждения;
- Проведение проверок и очистки секций труб перед их монтажом снизит количество осадка и загрязнений, содержащихся в стоках после осушения и очистки трубопроводов, а также после осушения площадок; и
- Сбор и повторное применение бурового и тампонажного раствора, используемого при микротоннелировании, позволяют снизить потребление воды.

Исследование и мониторинг поверхностных вод

Во время и после строительных работ будет проводиться контроль поверхностных вод. Программа мониторинга будет согласована с Российской Федерацией и будет соответствовать национальным требованиям. Программа мониторинга обсуждается далее в **главе 22 «Управление окружающей и социальной средой»**.

Изучаемая территория:

- Сеть мониторинга будет включать объекты до и после участка на реке Шингарь и в водотоке Графовой Щели. Мониторинг будет включать измерение потоков

поверхностных водных плюс отбор воды и проб донных отложений. Пробы воды должны быть проанализированы на основные химические свойства, такие как pH, электропроводность, растворенный кислород и взвешенные вещества, а также оценены потенциальные концентрации загрязняющих веществ (в том числе металлов и нефтяных углеводородов). Образцы отложений должны быть проанализированы по основным свойствам, таким как pH, распределение частиц по размерам и содержанию органических веществ, а также оценены потенциальные концентрации загрязняющих веществ (в том числе металлов и нефтяных углеводородов);

- Мониторинг поверхностных вод до начала строительства в соответствии с программой экологического и социального мониторинга. Он будет включать цикл мониторинга непосредственно перед началом строительства, чтобы подтвердить отсутствие существенных изменений в поверхностных водах или в качестве осадка по сравнению с базовыми исследованиями;
- Программа экологического и социального мониторинга предусматривает контроль состояния поверхностных вод во время строительства;
- Мониторинг поверхностных вод на этапе строительства в соответствии с программой экологического и социального мониторинга. В ходе строительства мониторинг потоков грунтовых вод и качества вод должен проводиться через равные промежутки времени, с возрастающей частотой во время строительной деятельности в пределах водотоков или в непосредственной близости от них; и
- Строительство будет проходить под наблюдением. Для контроля загрязнения поверхностных вод, которое не было выявлено в ходе предстроительных исследований, будет разработан план действий в чрезвычайных обстоятельствах, являющийся частью аналогичного плана подрядчика.

Мониторинг поверхностных вод по завершении строительства в соответствии с программой экологического и социального мониторинга.

8.6.2.3 Остаточное воздействие: этап строительства и предварительных пуско-наладочных работ

В таблицах 8.19, 8.20 и 8.21 представлена краткая информация о потенциальной остаточной значимости воздействия на почвы и наземные отложения, грунтовые поверхностные воды в результате Проекта после реализации разработанных мер по смягчению последствий (пункт 8.6.2.2).

Оценка значимости остаточных воздействий предполагает полное применение и эффективность мер по смягчению последствий.

Почвы

Предложенные меры по смягчению последствий уменьшают значимость остаточного воздействия на почвы и наземные отложения до **низкого** воздействия.

Таблица 8.19 Оценка потенциальных воздействий на почву и здоровье человека: этапы строительства и предпусковых работ

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Общие строительные работы	Утечки и разливы при хранении и использовании опасных материалов, которые приводят к загрязнению грунта	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Профилактика разлива, защита берега дамбой и ограничения вблизи искусственных стоков, чувствительных почв (т. е. от умеренной до высокой чувствительности) и водоемов с целью минимизации воздействия. Материал, по возможности, будет храниться вдали от чувствительных почв и водоемов, с вторичной защитной обваловкой. Соблюдение ПМ ООСиСС и проектного плана готовности и действий в чрезвычайных ситуациях.	Низкое
		Файоземы	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
		Флювисоли	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
		Остальные почвы	Низкая	Низкая	Низкое		Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Общие строительные работы	Непроизвольное повреждение существующи-х коммуникаций, которое приводит к загрязнению почвы	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Низкая	Низкое	Для снижения риска случайного повреждения существующих инженерных коммуникаций, которые могут вызвать загрязнение, будут использоваться предстроительные исследования и международные промышленные стандарты. Соблюдение ПМ ООСиСС и плана готовности и действий в чрезвычайных ситуациях в процессе реализации проекта.	Низкое
		Файоземы	Высокая	Низкая	Умеренное		Низкое
		Флювисоли	Высокая	Низкая	Умеренное		Низкое
		Остальные почвы	Низкая	Низкая	Низкое		Низкое
	Контакт с загрязненным грунтом представляет угрозу здоровью человека	Строители	Высокая	Высокая	Высокое	Использовать соответствующее оборудование индивидуальной защиты и предоставить санитарные помещения	Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Общие строительные работы						Удалить антропогенные материалы из существующих заполненных канав и утилизировать за пределами площадки, на соответствующим образом лицензированных полигонах захоронения отходов. Материал потенциально содержит асбест. Контроль рисков для здоровья человека в процессе обработки, хранения и транспортировки отходов будет осуществляться согласно международным стандартам в данной области (GIIP).	

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Общие строительные работы						Если в процессе строительства будет замечено ранее неустановленное загрязнение, то работы в районе поражения будут приостановлены, пока загрязняющий материал не будет проверен и пока не будут разработаны соответствующие меры по смягчению последствий или пока не будут определены соответствующие процессы утилизации.	

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Общие строительные работы	Вынос почв (перенос)	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Низкая	Низкое	Ограничение количества изымаемого грунта, насколько это практически возможно, предотвращение загрязнения материала в насыпях путем надлежащего управления отходами (**глава 18 «Утилизация отходов»**), а также контроль сохраненных почв для предотвращения загрязнения и изменения их свойств; увеличение потенциала повторного использования почв на территории строительной площадки и снижение необходимости вывозить почвы с участка берегового примыкания на свалку. Повторное использование избыточных почв в другом месте на участке берегового примыкания, если это возможно.	Низкое
		Файоземы	Высокая	Низкая	Умеренное		Низкое
		Флювисоли	Высокая	Низкое	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Подготовка подъездных дорог/ улучшение мест соединения существующих дорог	снятие растительного покрова увеличивает подверженность почв к эрозии и уплотнению	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Умеренное	Умеренное	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Высота отвалов согласована, так что они не подвержены разрушению. Отвалы накрываются в соответствии с требованиями. Площадка для отвалов находится в стороне от водотоков или нестабильных склонов. Проектирование и контроль дренажа на месте для уменьшения риска возникновения эрозии почвы на открытых участках г или в насыпях. После строительства и испытаний как можно скорее восстановить и почвы и растительный покров вдоль обочин дорог.	Низкое
		Файоземы	Высокая	Умеренное	Высокое		Низкое
		Флювисоли	Высокая	Умеренное	Высокое		Низкое
		Остальные почвы	Низкая	Низкое	Низкое		Низкое
		Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Незначительное	Низкое		Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Подготовка подъездных дорог/ улучшение мест соединения существующих дорог	Изменение в свойствах почв за счет земляных работ	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Погрузка и вывоз почв должны быть запротоколированы, чтобы избежать смешивания различных типов почв. Верхний слой почвы, должен храниться отдельно от нижнего слоя. Контроль сохраненных почв, для предотвращения загрязнения и изменения свойств почв.	Низкое
		Файоземы	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
		Флювисоли	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
		Остальные почвы	Низкая	Низкая	Низкое		Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Подготовка подъездных дорог/ улучшение мест соединения существующих дорог	Земляные работы влияют на стабильность почв	Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Незначительная	Низкое	Соответствующие методы управления строительством снизят вероятность возникновения. Выравнивание склонов. Чтобы обеспечить устойчивость склонов, необходимо предпринимать геотехнические меры. Проектирование, управление и мониторинг необходимо осуществлять в соответствии с действующими Проектами организации строительства. Место для складирования отвалов необходимо выбирать в стороне от водотоков или нестабильных склонов.	Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Организация временных зон строительства	снятие растительного покрова увеличивает подверженность почв к эрозии и уплотнению	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Высокая	Высокое	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Высота отвалов согласована, так что они не подвержены разрушению. Отвалы накрываются в соответствии с требованиями. Площадка для отвалов находится в стороне от водотоков или нестабильных склонов. Планирование и контроль дренажной площадки для уменьшения риска возникновения эрозии почвы на открытых участках грунта или в отвалах. После строительства и испытаний как можно скорее восстановить растительный покров и почвы.	Низкое
		Файоземы	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
		Флювисоли	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
		Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Незначительная	Низкое		Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Организация временных зон строительства	Изменение в свойствах почв за счет земляных работ, включая формирование отвалов	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Погрузка и вывоз почв должны быть запротоколированы, чтобы избежать смешивания различных типов почв. Верхний слой почвы, должен храниться отдельно от нижнего слоя. Контроль сохраненных почв, для предотвращения загрязнения и изменения свойств почв.	Низкое
		Файоземы	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
	Земляные работы влияют на стабильность почв	Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Незначительная	Низкое	Соответствующие методы управления строительством снизят вероятность возникновения. Выравнивание склонов. Чтобы обеспечить устойчивости склонов, необходимо предпринимать геотехнические меры.	Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Организация временных зон строительства						Проектирование, управление и мониторинг необходимо осуществлять в соответствии с действующими Проектами организации строительства. Место для складирования отвалов необходимо выбирать в стороне от водотоков или нестабильных склонов.	
Строительство микротоннелей	Неконтролируемое попадание цементного раствора в нижние горизонты почв	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Низкая	Низкое	Соответствующий контроль тоннелирования и контроль шламовых суспензий. Требуется соблюдение проектного плана готовности и действий в аварийных ситуациях и ПОС на российских объектах берегового примыкания.	Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Строительство микротоннелей	Прокладывание тоннелей влияет на стабильность почв	Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Незначительная	Низкое	Соответствующий контроль за процессами тоннелирования	Низкое
Протягивание линии трубопровода через микротоннель	Неконтролируемое попадание строительного раствора в нижние горизонты почв	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Низкая	Низкое	Соответствующий контроль за процессом цементирования Требуется соблюдение проектного плана готовности и действий в аварийных ситуациях и ПОС на российских объектах берегового примыкания.	Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Мероприятия по прокладке открытых траншей для труб - от входного ствола микротоннеля до объектов берегового примыкания	снятие растительного покрова увеличивает подверженность почв к эрозии и уплотнению	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Высокая	Высокое	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Высота отвалов согласована, так что они не подвержены разрушению. Отвалы накрываются в соответствии с требованиями. Площадка для отвалов находится в стороне от водотоков или нестабильных склонов. Проектирование и контроль дренажной площадки для уменьшения риска эрозии почвы на открытых участках недр или в насыпях. После строительства и испытаний как можно скорее восстановить растительный покров и почвы.	Низкое
		Файоземы	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
		Флювисоли	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
		Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Незначительная	Низкое		Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Мероприятия по прокладке открытых траншей для труб - от входного ствола микротоннеля до объектов берегового примыкания	Изменение в свойствах почв за счет земляных работ, включая прокладывание траншей и формирование отвалов	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Высокая	Высокое	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Погрузка и вывоз почв должны быть запротоколированы, чтобы избежать смешивания различных типов почв. Верхний слой почвы, должен храниться отдельно от нижнего слоя. Контроль сохраненных почв, для предотвращения загрязнения и изменения свойств почв.	Низкое
		Файоземы	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
		Флювисоли	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Мероприятия по прокладке открытых траншей для труб - от входного ствола микротоннеля до объектов берегового примыкания	Земляные работы влияют на стабильность почв	Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Незначительная	Низкая	Соответствующие методы управления строительством снизят вероятность возникновения. Выравнивание склонов. Чтобы обеспечить устойчивость склонов, необходимо предпринимать геотехнические меры. Проектирование, управление и мониторинг необходимо осуществлять в соответствии с действующими Проектами организации строительства. Место для складирования отвалов необходимо выбирать в стороне от водотоков или нестабильных склонов.	Низкая

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Строительство объектов берегового примыкания	снятие растительного покрова увеличивает подверженность к эрозии и уплотнению	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Высота отвалов согласована, так что они не подвержены разрушению. Отвалы накрываются в соответствии с требованиями. Площадка для отвалов находится в стороне от водотоков или нестабильных склонов. Проектирование и контроль дренажных площадок для уменьшения риска проявления эрозии почвы на открытых участках грунта или в отвалах. После строительства и испытаний как можно скорее восстановить растительный покров и почвы вокруг постоянных сооружений берегового примыкания.	Низкое
		Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Незначительная	Низкое		Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Строительство объектов берегового примыкания	Изменение в свойствах почв за счет земляных работ	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Погрузка и вывоз почв должны быть запротоколированы, чтобы избежать смешивания различных типов почв. Верхний слой почвы, должен храниться отдельно от нижнего слоя. Контроль сохраненных почв, для предотвращения загрязнения и изменения свойств почв.	Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Строительство объектов берегового примыкания	Земляные работы влияют на стабильность почв	Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Незначительная	Низкое	Соответствующие методы контроля строительства снизят вероятность возникновения. Выравнивание склонов. Чтобы обеспечить устойчивость склонов, необходимо предпринимать геотехнические меры. Проектирование, управление и мониторинг необходимо осуществлять в соответствии с действующими Проектами организации строительства. Место для складирования насыпей необходимо выбирать в стороне от водотоков или нестабильных склонов.	Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Пуско-наладочные мероприятия, связанные с тестированием трубопровода	Утечки воды, используемой при испытаниях во время тестирования ее воздействия на качество почвы	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Низкая	Умеренное	Осмотр трубных секций перед установкой. Проектирование, управление и мониторинг осуществляются в соответствии с действующей методикой гидравлических испытаний. Если обнаружена утечка, и ее необходимо устранить, насколько это возможно, загрязнение почвы/воды, то гидроиспытания необходимо немедленно прекратить.	Низкое
		Файоземы	Высокая	Низкая	Умеренное		Низкое
		Флювисоли	Высокая	Низкая	Умеренное		Низкое
		Остальные почвы	Низкая	Низкая	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Месторасположение/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Пуско-наладочные мероприятия, связанные с тестированием трубопровода	Утечки воды, используемой при испытаниях, во время тестирования ее воздействия на устойчивость склона	Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Низкая	Умеренное	Проектирование, управление и мониторинг осуществляются в соответствии с действующей методикой гидроиспытаний. Если обнаружена утечка, то необходимо следить за нестабильностью почвы, и устранить, если это необходимо, загрязнение почвы/воды, а гидроиспытания немедленно прекратить.	Низкое

Конец таблицы.

Таблица 8.20 Оценка потенциальных воздействий на грунтовые воды: Этапы строительства и предпусковых работ

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Основная строительная деятельность	Просачивание и протекания при использовании и хранении загрязняющих веществ, которые вызывают загрязнение подземных вод (прямо или косвенно через грунт или поверхностную воду)	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Профилактика разлива, защита берега дамбой и ограничения вблизи искусственных стоков, чувствительных почв (умеренная/высокая чувствительность) и водоемов с целью минимизации воздействия. Материал, по возможности, будет храниться вдали от чувствительных почвы и водоемов, с вторичной защитной обваловкой. Сбор и утилизация бытовых сточных вод за пределами площадки. Дренажные системы/системы очистки предназначены для управления поверхностными стоками и для того, чтобы избежать неблагоприятного воздействия на качество грунтовых вод. Соблюдение ПМ ООСиСС и проектного плана готовности и действий в чрезвычайных ситуациях.	Низкое
		водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое
		Забор воды на станции «Русская»	Незначительная	Незначительная	Незначительное		Незначительное
		Ресурс грунтовых вод Сукко	Высокая	Незначительная	Незначительное		Незначительное

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
	Непроизвольное повреждение существующих коммуникаций, вызывающее загрязнение грунтовых вод	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	Для снижения риска случайного повреждения существующих инженерных коммуникаций, которые могут вызвать загрязнение, будут использоваться предстроительные исследования и международные стандарты соответствующей отрасли Соблюдение ПМ ООСиСС и проектного плана готовности и действий в аварийных ситуациях.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкое		Низкое
	Забор воды из скважины Сукко	Ресурс грунтовых вод Сукко	Высокая	Незначительная	Незначительное	Ограничить забор до согласованных объемов. С мая по сентябрь забор запрещен.	Незначительное

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Подготовка подъездных дорог /улучшение мест соединения существующих дорог	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие повышенную подвижность загрязнения грунта, что, в свою очередь, приводит к ухудшению качества грунтовых вод	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	В том случае, если ранее неустановленное загрязнение будет замечено в процессе строительства, то работы в пострадавшем районе будут приостановлены, пока загрязняющий материал не будет проверен и пока не будут разработаны соответствующие меры по смягчению последствий или пока не будут определены соответствующие процессы утилизации. После строительства и испытаний как можно скорее восстановить растительный покров и почвы.	Незначительное
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкое		Незначительное
		Забор воды на станции «Русская»	Незначительная	Незначительная	Незначительное		Незначительное
		Водозабор «Кавказ»	Умеренная	Низкая	Незначительное		Незначительное

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Формирование временных строительных зон	Удаление растительности и земляные работы, вызывающи повышенную подвижность загрязнения грунта, что, в свою очередь, приводит к ухудшению качества грунтовых вод	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	В том случае, если ранее неустановленное загрязнение будет замечено в процессе строительства, то работы в пострадавшем районе будут приостановлены, пока загрязняющий материал не будет проверен и пока не будут разработаны соответствующие меры по смягчению последствий или пока не будут определены соответствующие процессы утилизации. После строительства и испытаний как можно скорее восстановить растительный покров и почвы.	Незначительное
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкое		Незначительное
Строительство микротоннеля	Изменение уровня воды из-за осушения ствола микротоннеля	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Незначительная	Незначительное	Принять меры для контроля грунтовых вод согласно соответствующим наземным условиям. При необходимости, будут получены разрешения на забор и водосброс.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Строительство микротоннеля	Изменение уровня воды из-за прокладки трубопровода	Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Незначительная	Незначительное	Соответствующее тоннелирование и практика управления шламом для контроля попадания грунтовых вод и сведение к минимуму потери шлама из тоннеля в окружающие водоносные горизонты.	Низкое
	Изменение качества воды из-за раствора	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	Соответствующее тоннелирование и регулирование использования шлама для контроля его попадания в грунтовые воды и сведение к минимуму выбросов шлама из тоннеля в окружающие водоносные горизонты. Избежание использования добавок, содержащих в растворах опасные химические вещества, насколько это практически возможно. Требуется соблюдение проектного плана готовности и действий в аварийных ситуациях и ПОС на российских объектах берегового примыкания.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкое		Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Протягивание линии трубопровода через микротоннель	Изменение качества воды из-за загрязнения морской воды до бетонирования	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Незначительная	Незначительное	-	Незначительное
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкое		Низкое
	Изменение качества воды из-за бетонирования	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	Соответствующая контроль заливки раствором, чтобы минимизировать потери цементного раствора в водоносный горизонт позади затрубного/кольцевого пространства тоннеля. Необходимо ограничить использование добавок, содержащих в известковых растворах опасные химические вещества, насколько это практически возможно.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкое		Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Протягивание линии трубопровода через микротоннель	Изменение качеств водоносного горизонта из-за неконтролируемого загрязнения, вызванного бетонированием	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	Соответствующий контроль процесса заливки раствором, чтобы минимизировать потери цементного раствора в водоносный горизонт позади затрубного/кольцевого пространства тоннеля.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкое		Низкое
Деятельность по прокладке открытых траншей для труб - от входного ствола микротоннеля до объектов берегового примыкания	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие повышенную подвижность загрязнения почвы, что, в свою очередь, приводит к ухудшению качества грунтовых вод	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	В том случае, если ранее неустановленное загрязнение будет замечено в процессе строительства, то работы в пострадавшем районе будут приостановлены, пока загрязняющий материал не будет проверен и пока не будут разработаны соответствующие меры по смягчению последствий или пока не будут определены соответствующие процессы утилизации. После строительства и испытаний как можно скорее восстановить растительный покров и почвы.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкая		Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Деятельность по прокладке открытых траншей для труб - от входного ствола микротоннеля до объектов берегового примыкания	Изменение уровня грунтовых вод, если требуется их контроль на пересечении в Графовой Щели	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Умеренное	Принять меры для контроля грунтовых вод согласно соответствующим наземным условиям. Засыпать котлованы материалом с равноценной или большей проницаемостью, чем у основного материалов. По возможности, проведение работы в сухую погоду.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Незначительная	Незначительное		Низкое
	Изменение уровня грунтовых вод, если требуется их контроль в траншее трубопровода (кроме Графовой Щели)	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	Принять меры для контроля грунтовых вод согласно соответствующим наземным условиям. Засыпать котлованы материалом с равноценной или большей проницаемостью, чем у основных материалов.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкое		Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Строительство объектов берегового примыкания	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие повышенную подвижность загрязнения почвы, что, в свою очередь, приводит к ухудшению качества грунтовых вод	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	В том случае, если ранее неустановленное загрязнение будет замечено в процессе строительства, то работы в пострадавшем районе будут приостановлены, пока загрязняющий материал не будет проверен и пока не будут разработаны соответствующие меры по смягчению последствий или пока не будут определены соответствующие процессы утилизации. После строительства и испытаний как можно скорее восстановить растительный покров и почвы.	Незначительное
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкое		Незначительное
	Изменение уровня грунтовых вод, если требуется их контроль для засыпки или других работ по изъятию грунта	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	Принять меры для контроля грунтовых вод согласно соответствующим наземным условиям.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Незначительная	Незначительное		Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Пуско-наладочные мероприятия, связанные с тестированием трубопровода	Протекание сохраняемой морской воды после прочистки трубопровода	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	Соблюдение ПМ ООСиСС и проектного плана готовности и действий в аварийных ситуациях.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкое		Низкое
	Просачивание морской воды при проведении гидравлических испытаний трубопровода, воздействующее на качество грунтовых вод	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Проектирование, управление и мониторинг осуществляются в соответствии с действующей методикой гидроиспытаний. Если обнаружена утечка и необходимо устранить, насколько это возможно, любое загрязнение почвы или воды, то гидроиспытания необходимо немедленно прекратить.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Пуско-наладочные мероприятия, связанные с тестированием трубопровода	Просачивание пресной воды для испытаний при проведении гидравлических испытаний береговых коммуникаций, воздействующее на качество грунтовых вод	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	Проектирование, управление и мониторинг осуществляются в соответствии с действующей методикой гидроиспытаний. Если обнаружена утечка, и необходимо устранить, насколько это возможно, любое загрязнение почвы и воды, то гидроиспытания необходимо немедленно прекратить.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкое		Низкое
	Утилизация пресной воды из береговых коммуникаций	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Незначительная	Незначительное		Незначительное
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Незначительная	Незначительное		Незначительное

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия	Масштаб (величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Пуско-наладочные мероприятия, связанные с тестированием трубопровода						До начала сброса вод будут получены необходимые разрешения. Качество сбрасываемых вод будет соответствовать согласованным требованиям по сбросам.	

Конец таблицы.

Таблица 8.21 Оценка потенциальных воздействий на поверхностные воды: Этапы строительства и предпусковых работ

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	объекта восприятия воздействия	Масштаб (Величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Основная строительная деятельность	Протечки и разливы во время использования и хранения или загрязнение поверхностных вод загрязняющими веществами (прямо или косвенно через почву или грунтовые воды)	Река Шингарь	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Профилактика разлива, защита берега дамбой и ограничения вблизи искусственных стоков и водоемов с целью минимизации воздействия. Материал, по возможности, будет храниться вдали от уязвимых почв и водоемов, с вторичной защитной обваловкой. На объектах берегового примыкания будет осуществляться внедрение системы очистки поверхностных стоков с целью контроля качества поверхностного стока водотока на входе. Дренажные системы для объектов берегового примыкания микротоннелей в районе строительства будут включать системы очистки ливневых вод. До начала сброса вод будут получены необходимые разрешения. Качество сбрасываемых вод будет соответствовать согласованным требованиям по сбросам. Стандарты качества сточных вод, прошедших доочистку, будут приведены в соответствие с национальными стандартами качества воды (Таблица 8.3).	Низкое
		Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое
		Забор существующих поверхностных вод	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	объекта восприятия воздействия	Масштаб (Величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Основная строительная деятельность						Сбор и утилизация за пределами площадки бытовых сточных вод. Соблюдение ПМ ООСиСС и проектного плана готовности и действий в аварийных ситуациях.	
	Случайное повреждение существующих инженерных коммуникаций, вызывающее загрязнение поверхностных вод	Река Шингарь	Умеренная	Низкая	Низкое	Соответствующие методы управления строительством снизят вероятность возникновения неблагоприятного воздействия. Соблюдение ПМ ООСиСС и проектного плана готовности и действий в аварийных ситуациях.	Низкое
		Приток в Графовой Щели	Умеренная	Низкая	Низкое		Низкое
		Существующий забор поверхностных вод	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	объекта восприятия воздействия	Масштаб (Величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Подготовка подъездных дорог/улучшение мест соединения существующих дорог	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие повышенную подверженность почв к эрозии, влияющей на качество поверхностных вод через стоки	Река Шингарь	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Избежание ненужных изменений в природных дренажных системах. Существующий искусственный дренажный канал может быть направлен в другую сторону для поддержания безнапорных течений. Отвалы накрываются в соответствии с требованиями. Площадка для сложенных отвалов находится в стороне от водотоков или нестабильных склонов. Проектирование и управление дренажом на месте для уменьшения риска эрозии почвы на открытых участках грунта или в отвалах. Проектирование дренажных систем поверхностного стока, чтобы избежать плохого качества воды, напрямую поступающей в водоемы.	Низкое
		Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое
		Существующий забор поверхностных вод	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое
	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие повышенные стоки, влияющие на режим потока	Река Шингарь	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое
		Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое
		Забор существующих поверхностных вод	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Местоположени-е / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	объекта восприятия воздействия	Масштаб (Величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Подготовка подъездных дорог/улучшение мест соединения существующих дорог						В том случае, если ранее неустановленное загрязнение будет замечено в процессе строительства, то работы в пострадавшем районе будут приостановлены, пока загрязняющий материал не будет проверен и пока не будут разработаны соответствующие меры по смягчению последствий или пока не будут определены соответствующие процессы утилизации. После строительства и испытаний как можно скорее восстановить растительный покров и почвы.	
Формирование временных строительных площадок	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие повышенную подверженность почв эрозии, влияющей на качество поверхностных вод через стоки	Река Шингарь	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Избежание ненужных изменений в природных дренажных системах. Существующий искусственный дренажный канал может быть направлен в другую сторону для поддержания безнапорных течений.	Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	объекта восприятия воздействия	Масштаб (Величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Формирование временных строительных площадок		Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Высота отвалов согласована, так что они не подвержены разрушению. Отвалы накрываются в соответствии с требованиями. Площадка для отвалов находится в стороне от водотоков или нестабильных склонов.	Низкое
	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие увеличение поверхностного стока, влияющего на режим потока	Река Шингарь	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое
		Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Проектирование и управление дренажом на месте для уменьшения риска эрозии почвы на открытых участках грунта или в отвалах. Спроектированы дренажные системы/системы очистки для поверхностного стока, чтобы избежать плохого качества воды, напрямую поступающей в водоемы. На объектах берегового примыкания будет осуществляться внедрение системы очистки поверхностных стоков с целью контроля качества поверхностного стока водотока на входе в туннель. Дренажные системы для объектов берегового примыкания и микротоннелей в районе строительства будут включать системы очистки ливневых вод.	Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	объекта восприятия воздействия	Масштаб (Величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Формирование временных строительных площадок						До начала сброса вод будут получены необходимые разрешения. Качество сбрасываемых вод будет соответствовать согласованных требованиям по сбросам. Стандарты качества сточных вод, прошедших доочистку, будут приведены в соответствие с национальными стандартами качества воды (Таблица 8.3). В том случае, если ранее неустановленное загрязнение будет замечено в процессе строительства, то работы в пострадавшем районе будут приостановлены, пока загрязняющий материал не будет проверен и пока не будут разработаны соответствующие меры по смягчению последствий или пока не будут определены соответствующие процессы утилизации. После строительства и испытаний как можно скорее восстановить растительный покров почвы.	

Продолжение...

Местоположени-е / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	объекта восприятия воздействия	Масштаб (Величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Строительство микротоннеля	Изменение качества воды из-за загрязнения, вызванного цементированием	Река Шингарь	Умеренная	Низкая	Низкое	Соответствующая контроль за процессом тоннелирования и образованием шламообразныхсмесей. Избежание использования добавок, содержащих в растворах опасные химические вещества, насколько это практически возможно.	Низкое
	Протечки и разливы цементного раствора			Высокая*	Высокое	контроль за процессом тоннелирования и образованием шламообразныхсмесей Требуется соблюдение проектного плана готовности и действий в аварийных ситуациях и ПОС. на российских объектах берегового примыкания.	Низкое
Протягивание линии трубопровода через микротоннель	Изменение качества воды из-за цементации	Река Шингарь	Умеренная	Низкая	Низкое	Соответствующая практика контроля заливки раствором для снижения риска нарушения. Необходимо ограничить использование добавок, содержащих в известковых растворах опасные химические вещества.	Низкое

Продолжение...

Местоположени-е / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	объекта восприятия воздействия	Масштаб (Величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Деятельность по прокладке открытых траншей для труб - от входного ствола микротоннеля до объектов берегового примыкания	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие повышенную подверженность почв к эрозии, влияющей на качество поверхностных вод через стоки	Река Шингарь	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Избежание ненужных изменений в природных дренажных системах. Существующий искусственный дренажный канал может быть направлен в другую сторону для поддержания безнапорных течений. Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Высота отвалов согласована, так что они не подвержены разрушению. Отвалы накрываются в соответствии с требованиями. Площадка для отвалов находится в стороне от водотоков или нестабильных склонов. Проектирование и управление дренажом на месте для уменьшения риска эрозии почвы на открытых участках грунта или в отвалах. Спроектированы дренажные системы для поверхностного стока, чтобы избежать плохого качества воды, напрямую поступающей в водоемы.	Низкое
		Приток в Графовой щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое
	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие увеличение поверхностного стока, влияющего на водный режим	Река Шингарь	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое
		Приток в в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Местоположени-е / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	объекта восприятия воздействия	Масштаб (Величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Деятельность по прокладке открытых траншей для труб - от входного ствола микротоннеля до объектов берегового примыкания						В том случае, если ранее неустановленное загрязнение будет замечено в процессе строительства, то работы в пострадавшем районе будут приостановлены, пока загрязняющий материал не будет проверен и пока не будут разработаны соответствующие меры по смягчению последствий или пока не будут определены соответствующие процессы утилизации. После строительства и испытаний как можно скорее восстановить растительный покров и почвы.	
	Изменения в режиме потока при прокладке трубопровода через реку	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное	По возможности, проведение работы по прокладке трубопроводов через реку в сухую погоду. Отведение любых сохранившихся потоков около рабочей зоны. Востановление первоначального состояния потока, насколько это возможно,. При необходимости, использование меры по борьбе с наносами (например, илистые завесы или соломенные блоки).	Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	объекта восприятия воздействия	Масштаб (Величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Деятельность по прокладке открытых траншей для труб - от входного ствола микротоннеля до объектов берегового примыкания	Нарушение донных отложений при прокладке трубопровода через реку	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Засыпка котлованов материалом с равноценной или большей проницаемостью, чем у основного материалов.	Низкое
	Изменение качества воды (мутность, взвешенные вещества) при прокладке трубопровода через реку	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	объекта восприятия воздействия	Масштаб (Величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Строительство объектов берегового примыкания	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие повышенную подверженность почв эрозии, влияющей на качество поверхностных вод через сток	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Избежание ненужных изменений в природных дренажных системах. Существующий искусственный дренажный канал может быть направлен в другую сторону для поддержания безнапорных течений Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Высота отвалов согласована, так что они не подвержены разрушению. Отвал ынакрываются в соответствии с требованиями. Площадка для отвалов находится в стороне от водотоков или нестабильных склонов. Проектирование и управление дренажом на месте для уменьшения риска эрозии почвы на открытых участках грунта или в отвалах. Спроектированы дренажные системы/системы очистки для поверхностного стока, чтобы избежать плохого качества воды, напрямую поступающей в водоемы.	Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	объекта восприятия воздействия	Масштаб (Величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Строительство объектов берегового примыкания	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие увеличение поверхностного стока,, влияющего на водный режим	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное	На объектах берегового примыкания будет осуществляться внедрение системы очистки поверхностных стоков с целью контроля качества поверхностного стока водотока на входе. Дренажные системы для объектов берегового примыкания микротоннелей в районе строительства будут включать системы очистки ливневых вод. До начала сброса вод будут получены необходимые разрешения. Качество сбрасываемых вод будет соответствовать ограничению по выбросам. Стандарты качества сточных вод, прошедших доочистку, будут приведены в соответствие с национальными стандартами качества воды (таблица 8.3). В том случае, если ранее неустановленное загрязнение будет замечено в процессе строительства, то работы в пострадавшем районе будут приостановлены, пока загрязняющий материал не будет проверен и пока не будут разработаны соответствующие меры по смягчению последствий или пока не будут определены соответствующие процессы утилизации.	Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	объекта восприятия воздействия	Масштаб (Величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Строительство объектов берегового примыкания						После строительства и испытаний как можно скорее восстановить растительный покров и почвы.	
Пуско-наладочные мероприятия, связанные с тестированием трубопровода	Протечки сохраненной морской воды из-за чистки трубопровода	Река Шингарь	Умеренная	Низкая	Низкое	Соблюдение ПМ ООСиСС и проектного плана готовности и действий в аварийных ситуациях.	Низкое
	Протечки морской воды во время гидроиспытаний трубопровода, влияющих на качество поверхностных вод	Река Шингарь	Умеренная	Низкая	Низкое	Проектирование, управление и мониторинг осуществляются в соответствии с соответствующей методикой гидроиспытаний. Если обнаружена протечка, то гидроиспытания необходимо немедленно прекратить.	Низкое
		Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Местоположение / Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	объекта восприятия воздействия	Масштаб (Величина) воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Пуско-наладочные мероприятия, связанные с тестированием трубопровода	протечки пресной воды во время гидроиспытаний трубопровода, влияющих на качество поверхностных вод	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Низкая	Низкое	Проектирование, управление и мониторинг осуществляются в соответствии с соответствующей методикой гидроиспытаний. Если обнаружена протечка и необходимо устранить, насколько это возможно, любое загрязнение почвы и воды, то гидроиспытания необходимо немедленно прекратить.	Низкое

* Масштаб потенциального воздействия высока, но вероятность появления очень низка.

Конец таблицы.

Грунтовые воды

Предложенные меры по смягчению последствий уменьшают масштаб воздействия на грунтовые воды с **низкого** до **незначительного** воздействия.

Поверхностные воды

Предложенные меры по смягчению последствий уменьшают масштаб воздействия на поверхностные водотоки с **низкого** до **незначительного** воздействия. Остаточное воздействие на участке забора поверхностных вод – **низкое**.

Здоровье человека

Предложенные меры по смягчению последствий уменьшают масштаб остаточного воздействия на людей до **низкого** воздействия.

8.6.3 Оценка возможного воздействия: этап эксплуатации

8.6.3.1 Оценка возможного воздействия (предварительные меры по недопущению негативных последствий)

Постоянная ширина полосы отвода составит примерно 95 м (19 м по обе стороны от оси наружных систем трубопровода), а длина 2,5 км (0,1 км выше и 2,4 км ниже от точки выхода газопровода на берег); таким образом, необходимо будет изъять из пользования приблизительно 23,75 га. Постоянная полоса отвода будет включать съезды.

Эксплуатационные работы по Проекту ограничены. Этап сухопутных работ по Проекту на участке берегового примыкания будут включать плановые проверки, работы по техническому обслуживанию и мониторинг.

Постоянная полоса отвода трассы трубопровода будет отмечена наземными и аэронавигационными маркерами. В специальных местах вдоль трассы трубопровода также будут установлены предупредительные знаки для обозначения трубопроводов. Деревья или многолетние культуры с глубокой корневой системой будут удалены, при этом кусты и другие культуры с небольшой корневой системой останутся нетронутыми или будут высаживаться. В пределах полосы отвода для осмотров трассы трубопровода будет предусмотрена дорога только для транспортных средств с полным приводом (4 x 4).

Работы по техническому обслуживанию будут включать периодическую зачистку полосы отвода от некоторых видов растительности. Предполагается, что зачистка от растительности будет проводиться, преимущественно, механическим способом. Нужно отметить, что применять гербициды регулярно и широко не потребуется, так как частично растительность произрастать будет, например, культуры с маленькой корневой системой. Тем не менее, нужно признать, что в отдельных случаях гербициды могут быть применены локально.

Основными источниками воздействия на состояние почвы, грунтовых и наружных вод будут машины и оборудование, предназначенные для осуществления технической поддержки и осмотров.

Последствия, связанные с наличием трубопровода, тоннеля, пересечения трубопровода в Графовой Щели и подъездных дорог, представлены в рамках оценки этапа эксплуатации, так как такие последствия являются результатом эксплуатации, а не строительных работ.

Почвы

Существует возможность загрязнения почв в зоне берегового примыкания, полосы отвода и подъездных дорог из-за движения транспортных средств, утечек, разливов. Типичными загрязняющими станут такие веществами, которые являются результатом работы транспортных средств, включая углеводороды и тяжелые металлы. Никаких сбросов бытовых и технических сточных вод в почву не будет. Возможность загрязнения почвы в зоне берегового примыкания, полосы отвода и подъездной дороги низка, а если загрязнение произойдет, то будет **умеренным**.

Почвы в пределах полосы отвода вдоль трассы трубопровода могут нарушаться из-за периодической зачистки от растений и движения транспортных средств. Растения обеспечивают почве защиту и стойкость к процессам эрозии. Ожидается, что для технического обслуживания и работ по зачистке полосы отвода не потребуется удалять всю растительность; таким образом, воздействие на почву будет ограничено. Воздействие имеет низкую масштаб и **умеренную** величину.

Пересечения трасс трубопроводов в Графовой Щели и анодное заземление в точке выхода газопровода на берег располагаются в районе распространения нестабильных геоморфологических форм (**раздел 7 «Физическая и геофизическая окружающая среда»**). Эрозия во время периодов наводнения может играть ключевую роль среди механизмов запуска перемещения грунта, связанных с описываемыми формами, Наличие инфраструктуры по Проекту может повлиять на степень стабильности, но ожидается, что последствия будут локализованы посредством мероприятий по контролю проектирования, реализуемых на этапе строительства. С учетом непрерывного присутствия конструкций воздействие на этапе эксплуатации имеет низкую масштаб и **умеренную** величину.

Грунтовые воды

На качество грунтовых вод могут влиять случайные протечки и разливы в местах инфраструктуры береговых примыканий или появляющиеся в процессе технического обслуживания. Вероятность разливов снижается благодаря тому, что область работ на территории в период эксплуатации ограничена. Таким образом, воздействия на поверхностный и расположенный в карбонатном слое водоносные горизонты имеет низкий масштаб и **умеренное** воздействие. Ожидается незначительное воздействие на забор грунтовых вод, которое носит несущественный характер.

Поземный трубопровод будет проходить под Графовой Щелью. Подземные трубы могут стать барьером для потока грунтовых вод верхнего водоносного горизонта. Любое воздействие на потоки будет длительным, но пространственно локализованным. Тем не менее, учитывая план, вряд ли трубопроводы создадут полноценный барьер для потока грунтовых вод. Воздействие на верхний водоносный горизонт имеет низкую масштаб и **низкое** значение. Воздействие на горизонт в карбонатных породах имеет

несущественный масштабу и **несущественное** значение. Никакого воздействия на забор воды не ожидается.

Микротоннели могут стать барьером для потока грунтовых вод. Любое воздействие на потоки будет длительным, но пространственно локализованным. Тем не менее, учитывая размер тоннелей и геометрические параметры водоносного горизонта, вряд ли трасса трубопроводов создаст полноценный барьер для потока грунтовых вод. Воздействие на горизонт в карбонатных породах имеет низкий масштаб и **низкое** значение. Воздействие на верхний водоносный горизонт имеет несущественную значимость и **низкое** значение. Никакого воздействия на забор воды не ожидается.

Аноды в нижнем горизонте почвы, являющиеся частью системы антикоррозионной защиты, будут постепенно разрушаться, освобождая ионы металла, которые, в свою очередь, будут вымываться и проникать в грунтовые воды. Предлагается использовать титановые аноды со смесью оксидов металлов. Разрушаться такие аноды будут очень медленно (десятилетиями). Естественное ослабление воздействия, включая растворение, снизит степень концентрации в грунтовых водах на относительно коротком расстоянии от анодного заземления. Обогащенный кальцием и нефтепродуктами насыпной грунт вокруг анода считается достаточно инертным; значительного вымывания загрязняющих веществ из насыпанного грунта в подземные воды не ожидается. Может произойти некоторое поглощение углеродистыми отложениями ионов металла. Учитывая, что аноды находятся ниже уровня воды, масштаб воздействия на оба водоносных горизонта незначителен, а значение **низкое**. Никакого воздействия на забор воды не ожидается.

Поверхностные воды

На качество поверхностных вод могут повлиять случайные протечки и разливы. Вероятность разливов снижается благодаря тому, что область работ на территории в период эксплуатации ограничена. Влияние на качество воды обеих рек, находящихся в пределах территории исследования, и на условный забор поверхностных вод, вероятно, будет ограниченным, с низким масштабом и **умеренным воздействием**.

Периодическая очистка почвы от растительности может привести к ускорению процесса эрозии почвы и скорости вымывания. Это может повлиять на качество воды и состояние потока. Для выполнения работ по техническому обслуживанию и зачистке полосы отвода не требуется удаления всей наземной растительности, и разрушение почвы будет ограниченным. Такое воздействие будет низким по значимости и **умеренным** по значению.

Маловероятно, что наличие тоннелей повлияет на естественный процесс просачивания подземных вод в поверхностные потоки, вследствие чего будет подвержен изменению поток реки Шингарь. Таким образом, масштаб воздействия оценивается как незначительный, а значение как **несущественное**.

В точке, где трубопровод пересекает Графову Щель, он может стать препятствием и вызвать изменение уровня грунтовых вод, что, в свою очередь, может привести к изменению состояния потока поверхностных вод, особенно в зимний период. Тем не менее, учитывая план, который включает засыпание слоя водопроницаемой породы, вряд

ли траншеи трубопровода смогут создать препятствие потоку грунтовых вод. Влияние на водный поток, таким образом, оценивается как низкое по масштабу и **низкое** по значению. Уровень воздействия на забор поверхностных вод низкий и незначительный.

Как указано в **разделе 5** «**Описание проекта»**, чтобы защитить трубопровод от эрозии в случаях затопления, будет использоваться каменная насыпь и вкапываться бетонная плита. Такие конструкции будут применяться, чтобы избежать значительного разрушения в случаях приливов. Тем не менее, во время сильных приливов насыпной слой может разрушаться. Естественным путем, без выполнения работ по техническому обслуживанию, он не восстановится. Таким образом, уровень общего воздействия на водный поток оценивается как умеренный по масштабу и **умеренный** по значению.

Наличие каменного слоя изменит природу донных наносов локально на этом участке потока. Постепенно мелкозернистые отложения заполнят зазоры между камнями, и дно потока вернется к более естественному состоянию. Влияние будет ограничено пространственными рамками, и постепенное восстановление будет проходить за счет естественных процессов. Уровень воздействия на водоток оценивается как низкий по масштабу и **низкий** по значению.

Подъездные дороги и коммуникации на площадках берегового примыкания будут стационарными. Уровень стоков с участков с твердым покрытием будет выше, чем с областей, покрытых растительностью. Ливневые стоки могут подхватывать незначительное количество загрязняющих веществ (например, следы масла и смазки) и оседать в отложениях. При этом стоки будут влиять на качество воды только в периоды интенсивного стока (т.е. когда вода в реках по естественным причинам очень мутная, то и засорение будет сильным). Влияние на реку Шингарь будет несущественным по масштабу и **низким** по значению. Воздействие на поверхностные воды в Графовой Щели, на забор поверхностных вод из поверхностных стоков от подъездных дорог и на коммуникации берегового пересечения ограничено, а масштаб низкий. Значение для состояния потока **низкое**, а для качества воды **умеренное**.

Анодное заземление коммуникаций на участке берегового примыкания располагается в естественном канале стоков, и во время сильных дождей наблюдается естественная эрозия. Ниже по склону есть канал, который является притоком реки в Графовой Щели. В периоды наводнений слой засыпки анодного заземления может разрушаться стоками вод. Обогащенный кальцием и нефтепродуктами насыпной грунт вокруг анола считается достаточно инертным и заземление расположено выше, чем русло основного потока. Тем не менее, в периоды наводнений углеводородный слой может продвигаться дальше, чем каменистые осадочные породы, так как он легче. Влияние на качество низовых вод ограничено, масштаб низкий, значение **низкое**.

8.6.3.2 Смягчение отрицательных последствий и мониторинг

Некоторые работы, предусмотренные Проектом на этапе Эксплуатации, могут влиять на почвы, грунтовые и поверхностные воды. При оценке значимости таких воздействий учитывается восприимчивость каждого из объектов воздействия и уровень ожидаемого воздействия. Результаты оценки представлены в Таблицах 8.22, 8.23, 8.24.

При выявлении значительного воздействия, потребуется внедрение мер по смягчению отрицательных последствий или по снижению вероятности возникновения таких последствий. В данном разделе представлен перечень соответствующих мер.

Реализация таких мер на этапе эксплуатации будет контролироваться в рамках ПМ ООСиСС. С помощью мониторинга будет осуществляться учет того, насколько эффективными являются такие меры, и мониторинг поможет выявить, в случае необходимости, как следует изменить меры по смягчению негативных последствий.

Меры по смягчению негативного воздействия на почвы

В **главе 5 «Описание проекта»** приводится описание некоторых мероприятий по контролю проектирования, которые предназначены для снижения рисков для почвы на этапе эксплуатации (раздел 8.6.1.1).

Для дополнительного снижения возможности появления утечек и разливов рекомендуется принять меры по смягчению последствий. Требуется соблюдение планов реагирования чрезвычайных ситуациях и управления кризисными ситуациями, а также требований ПОС российских объектов берегового примыкания. В случае утечки или разлива именно скорость реагирования на происшествие является ключевым фактором при определении уровня негативных последствий.

Для горючих материалов и химических веществ потребуются соответствующие протоколы хранения и транспортировки. Заправка будет осуществляться только в специально отведенных местах. Работы около рек, дренажных систем, а также работы на незащищенном грунте будут под контролем. Все сыпучие материалы и отходы будут храниться в соответствующих емкостях для хранения, и будут внедрены процедуры для их использования, хранения, транспортировки, что поможет снизить возможность утечек и разливов.

Чтобы защитить существующее качество и структуру почвы, будут применяться следующие специальные меры по смягчению негативного воздействия на почвы:

- Ограничение работ полосой отвода для строительства трубопровода, площадью постоянных объектов берегового примыкания и постоянные подъездными дорогами;
- Движение механизмов будет разрешено строго на определенных подъездных дорожках и местах для стоянки автомобилей;
- Чтобы ограничить потери почвы на территории, на всех объектах технического обслуживания будут внедряться механизмы контроля наносов и процессов эрозии (например, отсекающие дрены, топи, накопительные бассейны, ограждения из сетки, мешки с песком и т.д.);
- Чтобы управлять стоками и ограничить потери почв на территории при каждой зачистке от растительности, будут контролироваться осадочные породы, процессы эрозии, а соответствующие дренажные системы будут регулярно осматриваться и проходить техническое обслуживание;
- Предотвращение разливов, обваловка и размещение ограничительных сооружений возле дренажных систем, чувствительных почв и водных объектов позволяют

избежанить неблагоприятного воздействия. Материалы должны храниться как можно дальше от поддающихся воздействию почв и водных объектов, если это практически осуществимо, в пределах дополнительного ограждения и с полным описанием методики по предупреждению строительных рисков и устранению неблагоприятного воздействия; и

- Следует обеспечить надлежащую обработку воды, которая может быть заилена, перед ее сбросом в любые водотоки и принять соответствующие меры по сведению к минимуму эрозии почв и воздействия на качество воды при возможном нарушении осадка.

Мониторинг почв

- Мониторинг активных геоморфологических форм будет проводиться в соответствии с российским руководством «Безопасность в чрезвычайных ситуациях – Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов – Общие требования» (ГОСТ Р 22.1.06-99 и ГОСТ Р 22.1.08-99). Мониторинг включает описание активных геоморфологических форм по маршруту. Частота мониторинга постепенно снижается по мере стабилизации, но ожидается, что он будет проводиться, по меньшей мере, один раз в три года. После природных событий, которые могут оказать влияние на геоморфологическую стабильность, например: сейсмические события или сели, будет проводиться дополнительный мониторинг; и
- На этапе эксплуатации текущий мониторинг качества почвы не требуется.

Меры по смягчению негативного воздействия на подземные воды

В дополнение к мероприятиям по контролю проектирования (пункт 8.6.1.1), и мерам по снижению отрицательного воздействия на почвы, указанным выше (пункт 8.6.2.2), также рекомендуется принять следующие меры по снижению отрицательного воздействия в целях минимизации возможности неблагоприятных воздействий:

- Бытовые сточные воды, образующиеся на этапе эксплуатации, будут безопасно храниться во временных изоляторах (мобильные установки для очистки сточных вод или отстойники), а затем регулярно вывозиться для утилизации на близлежащих лицензированных полигонах для захоронения сточных вод;
- Выбор анодного материала. Предпочтение отдается неопасным материалам. Размещение анодов выше водного горизонта, если возможно;
- Если трубопровод может создать барьер для потока грунтовых вод, что приведет к значительному воздействию на грунтовый сток в направлении Графовой Щели, в процессе строительства будет разработана и установлена дренажная система, которая позволит грунтовым водам обойти препятствие для потока грунтовых вод; и
- Консультации с соседними водопотребителями, при необходимости.

Мониторинг грунтовых вод

На этапе эксплуатации текущий мониторинг грунтовых вод не требуется.

Меры по смягчению негативного воздействия на поверхностные воды

В дополнение к мероприятиям по контролю проектирования (пункт 8.6.1.1), и мерам по снижению отрицательного воздействия на почвы и грунтовые воды, указанным выше (пункт 8.6.2.2), многие из которых актуальны для потенциальных воздействий на поверхностные воды, также рекомендуется принять следующие меры по снижению отрицательного воздействия в целях минимизации возможности неблагоприятных воздействий:

- Детальное проектирование областей пересечения трубопровода и подъездной дороги в Графовой Щели для поддержания естественных потоков. Пересечение подъездной дороги будет спроектировано таким образом, чтобы не допустить значительного увеличения риска затопления на участках;
- Сбросы ливневой воды с объектов берегового примыкания будут проходить через песколовку и фильтр, а также маслоуловитель. Стандарты очистки будут приведены в соответствие с необходимыми стандартами качества воды до сброса ливневых вод в окружающую среду;
- Микроландшафт анодного заземления будет определен с учетом локальной местности, а технология засыпки и формирования поверхности обеспечит снижение возможности эрозии за счет деятельности поверхностного стока;
- В течение всего срока существования Проекта будут проводиться периодические проверки дренажной системы на площадке и устранение обнаруженных засоров. Эти мероприятия будут подробно изложены в программе мониторинга;
- Не будут производиться прямые сбросы воды из дренажных систем объектов берегового примыкания в водотоки;
- По возможности, дренирование рабочих площадок должно предусматривать направление поверхностных вод в пруды-накопители для осаждения взвешенных твердых частиц перед сбросом воды в водотоки;
- В течение всего срока существования Проекта будут проводиться периодические проверки дренажной системы на площадке и устранение обнаруженных засоров. Эти мероприятия будут подробно изложены в программе мониторинга; и
- После сильных паводков должны проводиться проверки и восстановительные работы.

Мониторинг поверхностных вод

На этапе эксплуатации необходимо обеспечить мониторинг качества поверхностных вод. В целях подтверждения функционирования дренажных систем для ливневых стоков на объектах берегового примыкания в соответствии с проектом в пределах водотока в Графовой Щели будет периодически проводиться мониторинг, в том числе отбор образцов до объекта и после объекта. Масштаб и периодичность мониторинга будут соответствовать согласованным ограничениям на сбросы для дренажной системы ливневых стоков. Пробы воды анализируются на основные химические свойства, такие как уровень pH, электропроводность, растворенный кислород и взвешенные твердые вещества, а также для оценки концентраций потенциальных загрязняющих веществ (в том числе нефтяные углеводороды).

8.6.3.3 Остаточное воздействие: этап эксплуатации

В Таблица 8.22, Таблица 8.23 и Таблица 8.24 в сводном виде представлена информация о потенциальных остаточных воздействиях на почву, грунтовые воды и поверхностные воды, соответственно, возникающих в результате реализации Проекта после применения мер по снижению отрицательного воздействия, описанных в пункте 8.6.2.2.

При оценке значения остаточных воздействий предполагается применение в полном объеме и эффективность мер по снижению отрицательного воздействия.

Почвы

Значение остаточных воздействий на почву оценивается как **низкое**.

Грунтовые воды

Значение остаточных воздействий на грунтовые воды оценивается в диапазоне от **незначительного** до **низкого**.

Поверхностные воды

Значение остаточных воздействий на поверхностные воды оценивается в диапазоне от **незначительного** до **низкого**.

Таблица 8.22 Оценка потенциальных воздействий на почву: Этап эксплуатации

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Общие технические работы	Протечки и разливы при использовании и хранении загрязняющих веществ, которые вызывают загрязнение грунта	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Низкая	Умеренное	Профилактика разлива, защита берега дамбой и ограничения вблизи водотоков, искусственных стоков, чувствительных почв (нормальная/высокая восприимчивость) и водоемов с целью минимизации воздействия. Материал, по возможности, будет храниться вдали от чувствительных почв и водоемов, с вторичной защитной обваловкой. Соблюдение ПМ ООСиСС и проектного плана готовности и действий в чрезвычайных ситуациях.	Низкое
		Файоземы	Высокая	Низкая	Умеренное		Низкое
		Флювисоли	Высокая	Низкая	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
	Удаление растительности вдоль полосы отвода, что приводит к увеличению восприимчивости почв к эрозии и уплотнению	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Низкая	Умеренное	Ограничить удаление от растительности путем перемещения деревьев и кустарников. В случае необходимости, будет предпринята инженерно-геологическая стабилизация склонов на этапе строительства, что также приведет к уменьшению будущих последствий на этапе эксплуатации. Ограничить движение транспортных средств согласованными подъездными путями.	Низкое
		Файоземы	Высокая	Низкая	Умеренное		Низкое
		Флювисоли	Высокая	Низкая	Умеренное		Низкое
		Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Низкая	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Наличие пересечения трубопровода в Графовой Щели	Неустойчивость склонов	Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Низкая	Умеренное	Выравнивание склонов при прокладке трубопровода через реку, чтобы избежать образования неустойчивых склонов на берегах водотока и на склонах долин. На этапе строительства, в случае необходимости, будут приняты меры по инженерно-геологической стабилизации склонов, что также приведет к снижению будущих воздействий на этапе эксплуатации.	Низкое
Наличие объектов берегового примыкания, в том числе анодного заземления	Неустойчивость склонов	Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Низкая	Умеренное	Создание микроландшафта для анодного заземления и массива в пределах существующего рельфа на этапе детального проектирования.	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
						Выравнивание склонов при прокладке трубопровода через реку, чтобы избежать образования неустойчивых склонов на берегах водотока и на склонах долин. На этапе строительства, в случае необходимости, будут приняты меры по инженерно-геологической стабилизации склонов, что также приведет к снижению будущих воздействий на этапе эксплуатации.	

Конец таблицы.

Таблица 8.23 Оценка потенциальных воздействий на подземные воды: Этап эксплуатации

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Общие технические работы	Протечки и разливы при использовании и хранении загрязняющих веществ, которые вызывают загрязнение подземных вод (прямо или косвенно через грунт или поверхностную воду)	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Умеренное	Профилактика разлива, защита берега дамбой и ограничения вблизи водотоков, искусственных поверхностных стоков, чувствительных почв (нормальная/высокая чувствительность) и водоемов с целью минимизации воздействия. Материал, по возможности, будет храниться вдали от подверженных воздействию почв и водоемов, с вторичной защитной обваловкой. Сбор и утилизация за пределами площадки бытовых сточных вод.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Умеренное		Низкое
		Забор воды на станции «Русская»	Незначительная	Незначительная	Незначительное		Незначительное
		Забор воды «Кавказ»	Умеренная	Незначительная	Незначительное		Незначительное
		Ресурс подземных вод Сукко	Высокая	Незначительная	Незначительное		Незначительное

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
						Дренажные системы и системы очистки, предназначенные для управления поверхностными стоками и для того, чтобы избежать неблагоприятного воздействия на качество грунтовых вод. Соблюдение ПМ ООСиСС и проектного плана готовности и действий в чрезвычайных ситуациях. Консультация с соседними предприятиями, производящими забор воды.	
Наличие микротоннелей под рекой Шингарь	Тоннели действуют как гидравлический барьер для потока подземных вод, вызывая потенциальное изменение уровня воды	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Незначительная	Низкая	Соответствующая практика управления заливкой раствора на Стадии строительства, чтобы минимизировать попадание цементного раствора в водоносный горизонт позади затрубного/кольцевого пространства тоннеля.	Низкая
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкая		Низкая

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Наличие пересечения трубопровода в Графовой щели	Трубопроводы действуют как гидравлический барьер для потока подземных вод, вызывая потенциальное изменение уровня воды	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	На этапе строительства засыпать котлованы материалом с равноценной или большей проницаемостью, чем у основного материала, чтобы избежать изменения грунтовых стоков.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Незначительная	Незначительное		Незначительное
Наличие объектов берегового примыкания, в том числе анодного заземления	Потребление анодных материалов для катодной защиты, что оказывает влияние на качество подземных вод	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Незначительная	Незначительное	Выбор анодных материалов. Расположите аноды выше уровня грунтовых вод, если это возможно.	Незначительное

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Наличие объектов берегового примыкания, в том числе анодного заземления	Потребление анодных материалов для катодной защиты, что оказывает влияние на качество подземных вод	Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Незначительная	Незначительное		Незначительное

Конец таблицы.

Таблица 8.24 Оценка потенциальных воздействий на поверхностные воды: Этап эксплуатации

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Общие технические работы	Протечки и разливы при использовании и хранении загрязняющих веществ, которые вызывают загрязнение поверхностных вод (прямо или косвенно через грунт или подземные воды)	Река Шингарь	Умеренная	Низкая	Умеренное	Профилактика разлива, защита берега дамбой и ограничения вблизи искусственных стоков, чувствительных почв (нормальная/высокая чувствительность) и водоемов с целью минимизации воздействия. Материал, по возможности, будет храниться вдали от чувствительных почв и водоемов, с вторичной защитной обваловкой. Сбор и утилизация за пределами площадки бытовых сточных вод. Системы управления дренированием, предназначенные для управления поверхностными стоками и для того, чтобы избежать плохого качества воды, поступающей непосредственно в водоемы. Системы управления дренированием объектов берегового примыкания включают песколовку и фильтр, а также маслоуловитель перед устройством сброса.	Низкое
		Приток в Графовой Щели	Умеренная	Низкая	Умеренное		Низкое
		Забор поверхностных вод	Умеренная	Низкая	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
						Стандарты сброса вод для объектов берегового примыкания будут приведены в соответствие с национальными стандартами качества воды (таблица 8.4). Соблюдение ПМ ООСиСС и Плана реагирования при аварийных ситуациях проекта. Консультация с соседними предприятиями, производящими забор воды.	
	Удаление растительности вдоль полосы отвода, что приводит к повышенной уязвимости почв перед эрозией с воздействием на качество воды через стоки	Река Шингарь	Умеренная	Низкая	Умеренное	Ограничить удаление растительности перемещением деревьев и кустарников. Выравнивание склонов во время восстановительных работ вслед за строительством, чтобы избежать нестабильных склонов. По мере возможности, природный рельеф должен быть восстановлен. Ограничить движение транспортных средств к согласованным подъездным путям.	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
		Приток в Графовой Щели	Умеренная	Низкая	Умеренное		Низкое
		Забор поверхностных вод	Умеренная	Низкая	Умеренное		Незначительное
	Удаление растительности вдоль полосы отвода, что приводит к увеличению стоков с воздействием на водный режим	Река Шингарь	Умеренная	Низкая	Умеренное		Низкая
		Приток в Графовой Щели	Умеренная	Низкая	Умеренное		Низкая
		Забор поверхностных вод	Умеренная	Низкая	Умеренное		Незначительное

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Наличие микротоннелей под рекой Шингарь	Тоннели действуют как гидравлический барьер для потока подземных вод, вызывая потенциальное изменение грунтового стока с изменением режима потока в условиях низкого расхода	Река Шингарь	Умеренная	Незначительная	Незначительное	На этапе строительства засыпать соответствующие котлованы материалом с равноценной или большей проницаемостью, чем у основного материала.	Незначительное

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Наличие пересечения трубопровода в Графовой Щели	Трубопроводы действуют как гидравлический барьер для потока подземных вод, вызывая потенциальное изменение грунтового стока с изменением режима потока в условиях низкого расхода	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Низкая	Низкое	Проектирование и строительство щебнистой насыпи над трубопроводом. Засыпать котлованы материалом с равноценной или большей проницаемостью, чем у основного материалов, чтобы не допустить изменения грунтового стока. Выравнивание склонов в пределах поймы при прокладке трубопровода через реку, чтобы минимизировать заграждения во время наводнений. Природный рельеф должен быть восстановлен, где это возможно. Проверка и восстановление после серьезного наводнения.	Низкое
		Забор поверхностных вод	Умеренная	Незначительная	Незначительное		Незначительное
	Эрозия траншеи трубопровода при наводнениях	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
		Забор поверхностных вод	Умеренная	Незначительная	Незначительное		Незначительное
	Изменение русловых отложений	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Низкая	Низкое		Низкое
		Забор поверхностных вод	Умеренная	Незначительная	Незначительное		Незначительное
Присутствие объектов берегового примыкания и подъездной дороги в дренажном бассейне	Увеличение водостока с бетонированной площадки оказывает влияние на режим потока	Река Шингарь	Умеренная	Незначительная	Незначительное	Дренирующие системы, предназначенные для управления поверхностными стоками, для ослабления паводочных стоков и для того, чтобы избежать плохого качества воды, поступающей непосредственно в водоемы. Системы управления дренированием объектов берегового примыкания включают песколовку и фильтр, а также маслоуловитель перед устройством сброса. Стандарты сброса вод для объектов берегового примыкания будут приведены в соответствие с национальными стандартами качества воды (таблица 8.3).	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
		Приток в Графовой Щели	Умеренная	Низкая	Низкое		Низкое
		Забор поверхностных вод	Умеренная	Низкая	Низкое		Низкое
	Водосток, меняющий качество воды	Река Шингарь	Умеренная	Незначительная	Незначительное		Низкое
		Приток в Графовой Щели	Умеренная	Низкая	Умеренное		Низкое
		Забор поверхностных вод	Умеренная	Низкая	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
	Эрозия материала засыпки участка анодного заземления влияет на качество поверхностного стока	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Низкая	Низкое	Для уменьшения риска эрозии необходимо спроектировать засыпку заземления и выравнивание поверхности. Создание микроландшафта участка анодного заземления в пределах существующей рельефа.	Низкое

Конец таблицы.

8.6.4 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации

8.6.4.1 Введение

В пределах запланированного 50-летнего срока реализации Проекта возможны изменения нормативных требований по выводу из эксплуатации, а также развитие технологий и знаний. На этапе проектирования будут учитываться конечные требования по выводу из эксплуатации с обеспечением ряда возможных вариантов.

Вывод из эксплуатации морского трубопровода «Южный поток» будет осуществляться в соответствии с действующим международным и национальным законодательством, нормами и передовым опытом в области воздействия на окружающую среду и других потенциальных воздействий.

На данном этапе реализации Проекта полный объем требований по выводу из эксплуатации не известен. При извлечении трубопровода из траншеи ожидается, что воздействия в процессе вывода из эксплуатации будут, в целом, аналогичны воздействиям на этапе строительства. Если трубопровод оставить на месте, в траншее, возможно снижение потенциальных воздействий. Предполагается, что трубопроводы в микротоннелях могут быть выведены из эксплуатации, но останутся на месте.

Потенциальное воздействие на объекты по забору вод не оценивалось, поскольку неизвестно, какие объекты по забору вод могут быть на исследуемой территории в момент вывода из эксплуатации.

8.6.4.2 Оценка потенциального воздействия (до принятия мер по уменьшению последствий)

Почвы

Потенциальные воздействия на почву в процессе вывода из эксплуатации будут связаны с хранением и использованием топлива, химикатов и отходов, расчисткой земель и земляными работами, а также взаимодействием по выводу из эксплуатации между рабочими и почвой.

Потенциальное воздействие на сельскохозяйственные почвы, файоземы и флювисоли оказывают утечки и разливы. Степень воздействия – средняя, а масштаб – умеренный. Это приводит к воздействию **умеренного** значения для сельскохозяйственных почв и **высокого** значения для файоземов и флювисолей. Потенциальное воздействие на другие почвы на исследуемой территории имеет низкий масштаб с учетом незначительной площади этих почв на участке берегового примыкания; таким образом, воздействие имеет **низкое** значение.

На объектах берегового примыкания воздействия, связанные с удалением растительности и проведением земляных работ, имеют умеренный масштаб в отношении сельскохозяйственных почв и файоземов, поскольку протяженность этих участков средняя, а площадь составляет менее 10 га. Воздействия потенциально обратимые, что

приводит к **умеренному** значению для сельскохозяйственных земель и к **высокому** значению для файоземов.

Если во время вывода из эксплуатации трубопровод придется извлечь из траншеи, это приведет к воздействиям, связанным с расчисткой земель и проведением земляных работ вдоль коридора траншеи. Масштаб воздействия на сельскохозяйственные почвы высокий в связи с большой площадью, которая составляет более 10 га, что приводит к **высокому** значению, а масштаб воздействия на файоземы умеренный, поскольку их протяженность средняя, что приводит к **высокому** значению для файоземов. Масштаб воздействий на флювисоли при удалении трубопровода из пересечения в Графовой Щели умеренный, поскольку объем работ средний, и ожидается, что почвы будут постепенно восстанавливаться естественным образом; таким образом, значение воздействия **высокое**.

Неустойчивость грунтов на геоморфологически нестабильных формах характеризуется умеренным масштабом в связи с тем, что последствия, скорее всего, будут незначительными по протяженности, но будут действовать в течение среднесрочного периода; таким образом, значение воздействия **высокое**.

Строители

Возможность загрязнения почвы будет проанализирована до вывода из эксплуатации. Загрязнение может присутствовать локально в связи с использованием земли или незаконными сбросами отходов в настоящее время или в будущем.

К загрязнению почвы также могут привести случайные утечки или разливы при выполнении работ по выводу из эксплуатации.

Загрязненная почва может оказывать влияние на строителей в результате случайного проглатывания или вдыхания или в результате контакта с кожей. В рамках устоявшейся точки зрения потенциальное воздействие на здоровье человека до принятия мер по уменьшению воздействия имеет высокий масштаб и **высокое** значение с учетом того, что человек является объектом восприятия с высокой чувствительностью.

Грунтовые воды

Потенциальные воздействия на грунтовые воды могут возникнуть, главным образом, на этапе вывода из эксплуатации в результате потенциального загрязнения или нарушения режима потока в процессе отрывки грунта.

Большая часть утечек и разливов, скорее всего, будут относительно небольшими по объему. Возможно локальное воздействие на качество грунтовых вод, но ожидается, что оно постепенно восстановится в результате естественного затухания, и воздействие будет продолжаться в течение среднесрочного периода. Потенциальное воздействие на качество грунтовых вод, связанное со случайными утечками и разливами, имеет умеренный масштаб и **умеренное** значение.

При извлечении трубопровода из траншеи или при необходимости осуществления отрывки грунта в процессе вывода из эксплуатации объектов берегового примыкания

существует возможность горизонта воды в результате отрывки грунта, особенно в Графовой Щели. Воздействие на потоки грунтовых вод в поверхностном водоносном слое имеет низкую магнитуду и **низкое** значение, поскольку воздействия будут носить временный характер, а восстановление, как ожидается, будет проходить быстрыми темпами. С учетом ожидаемой глубины изъятия грунта ожидается, что потенциальное воздействие на водоносный горизонт в карбонатных породах будет характеризоваться несущественным масштабом, а его значение будет **незначительным**.

Снятие верхнего слоя почвы и удаление растительности при расчистке земель и выполнении земляных работ будет оказывать воздействие низкого масштаба и **низкого** значения.

Поверхностные воды

На этапе вывода из эксплуатации потенциальные воздействия на поверхностные водотоки могут возникнуть, главным образом, в результате потенциального загрязнения и нарушения, связанного со сбросами, стоками на строительной площадке и изменением локального рельефа местности.

Большая часть утечек и разливов, скорее всего, будут относительно небольшими по объему. В зависимости от размера и характера разлива это может привести к воздействию на качество воды или отложений на многочисленных участках; таким образом, речь идет о потенциальном воздействии умеренного масштаба и **умеренного** значения.

До принятия мер по уменьшению последствий воздействия, связанные с расчисткой земель и проведением земляных работ, имеют умеренный масштаб и **умеренное** значение.

При извлечении трубопровода из траншеи воздействие на водоток будет иметь умеренный масштаб и **умеренное** значение.

8.6.4.3 Снижение негативного воздействия и мониторинг

Потенциальное воздействие на почвы, грунтовые и поверхностные воды не выявлено. Масштаб этих воздействий был оценен на основе чувствительности каждого объекта восприятия и ожидаемой величины потенциального воздействия. Результаты этой оценки представлены в таблице 8.25, таблице 8.26 и в таблице 8.27.

Так как потенциальное воздействие на почву и воду во время вывода из эксплуатации будет похоже на воздействие на этапе строительства, будут актуальны меры по смягчению последствий, изложенные в пункте 8.6.2.2.

В момент вывода из эксплуатации будет разработан подробный объем соответствующего мониторинга с учетом преобладающих условий окружающей среды, международной практики и доступных технологий.

Таблица 8.25 Оценка потенциального воздействия на грунт: этап вывода из эксплуатации

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Общие мероприятия по выводу из эксплуатации	Протечки и разливы во время использования и хранения или загрязняющие вещества, вызывающие загрязнение почвы	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Профилактика разлива, защита берега дамбой и ограничения вблизи водотоков, искусственных стоков, чувствительных почв (нормальная/высокая чувствительность) и водоемов с целью минимизации воздействия. Материал по, возможности, будет храниться вдали от чувствительных почв и водоемов, с вторичной защитной обваловкой. Соблюдение ПМ ООСиСС и проектного плана готовности и действий в чрезвычайных ситуациях.	Низкое
		Файоземы	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
		Флювисоли	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Общие мероприятия по выводу из эксплуатации	Протечки и разливы во время использования и хранения или загрязняющие вещества, вызывающие загрязнение почвы	Остальные почвы	Низкая	Низкая	Низкое		Низкое
	Контакт с загрязненным грунтом представляет угрозу здоровью человека	Строители	Высокая	Высокая	Высокое	В том случае, если ранее неустановленное загрязнение будет замечено в процессе вывода из эксплуатации, то работы в пострадавшем районе будут приостановлены, пока загрязняющий материал не будет проверен и пока не будут определены соответствующие процессы утилизации. Использование соответствующих средств индивидуальной защиты.	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
формирование временных строительных площадок	Удаление растительности вызывает повышенную восприимчивость почв к эрозии и уплотнению	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Высота отвалов согласована, так что они не подвержены разрушению. Отвалы накрываются в соответствии с требованиями. Площадка для отвалов находится в стороне от водотоков или нестабильных склонов. Проектирование и управление дренажом на месте для уменьшения риска эрозии почвы на открытых участках грунта или в насыпях. После вывода из эксплуатации как можно скорее восстановить и растительный покров и почвы.	Низкое
		Файоземы	Высокая	Умеренная	Высоко		Низкое
		Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
формирование временных строительных площадок	Изменение в свойствах почв в связи с проведением земляных работ, в том числе созданием отвалов	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Погрузка и вывоз почв должны быть запротоколированы, чтобы избежать смешивания различных типов почв. Верхний слой почвы, должен храниться отдельно от нижнего слоя. Контроль сохраненных почв, для предотвращения загрязнения и изменения. Снимите верхний слой почвы с рабочей зоны и храните его в насыпях. Погрузка и отгрузка почв должна быть запротоколирована, чтобы избежать смешивания различных типов почв. Верхний слой почвы должен храниться отдельно от нижнего слоя грунта. Управление хранением почв, чтобы предотвратить загрязнение и изменение свойств почв.	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
формирование временных строительных площадок		Файоземы	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
	Земляные работы влияют на стабильность почв	Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Умеренная	Высокое	Соответствующие методы управления строительством снизят вероятность возникновения. Выравнивание склонов, для обеспечения устойчивости склонов необходимо предпринимать геотехнические меры. Проектирование, управление и мониторинг необходимо осуществлять в соответствии с действующими Проектами организации строительства. Место для складирования отвалов необходимо выбирать в стороне от водотоков или нестабильных склонов.	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Мероприятия по извлечению трубы из открытой траншеи – от стволов на входе в микротоннель до объектов берегового примыкания	Удаление растительности вызывает повышенную восприимчивость почв к эрозии и уплотнению	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Высокая	Высокое	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Высота отвалов согласована, так что они не подвержены разрушению. Отвалы накрываются в соответствии с требованиями. Площадка для отвалов находится в стороне от водотоков или нестабильных склонов. Проектирование и контроль дренажных площадок для уменьшения риска эрозии почвы на открытых участках грунта или в отвалах. После того, как траншея будет засыпана, как можно скорее восстановить растительный покров и почвы.	Низкое
		Файоземы	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
		Флювисоли	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
		Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Мероприятия по извлечению трубы из открытой траншеи – от стволов на входе в микротоннель до объектов берегового примыкания	Изменение свойств почв в результате проведения земляных работ, включая прокладывание траншей и образование отвалов	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Погрузка и вывоз почв должны быть запротоколированы, чтобы избежать смешивания различных типов почв. Верхний слой почвы, должен храниться отдельно от нижнего слоя. Контроль сохраненных почв, для предотвращения загрязнения и изменения	Низкое
		Файоземы	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
		Флювисоли	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое
	Земляные работы, оказывающие влияние на устойчивость грунтов	Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Умеренная	Высокое	Соответствующие методы управления строительством снизят вероятность возникновения. Выравнивание склонов. Для обеспечения устойчивости склонов, необходимо предпринимать геотехнические меры.	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Мероприятия по извлечению трубы из открытой траншеи – от стволов на входе в микротоннель до объектов берегового примыкания						Проектирование, управление и мониторинг необходимо осуществлять в соответствии с действующими. Проектами организации строительства. Место для складирования отвалов необходимо выбирать в стороне от водотоков или нестабильных склонов.	
Вывод из эксплуатации объектов берегового примыкания	Удаление растительности вызывает повышенную подверженность почв к эрозии и уплотнению	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Высота отвалов согласована, так что они не подвержены разрушению. Отвалы накрываются в соответствии с требованиями. Площадка для отвалов находится в стороне от водотоков или нестабильных склонов.	Низкое
		Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Умеренная	Высокое		Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Вывод из эксплуатации объектов берегового примыкания						Проектирование и контроль за дренажными площадками для уменьшения риска эрозии почвы на открытых участках грунтов или в отвалах. После вывода из эксплуатации как можно скорее восстановить растительный покров и почвы.	
	Изменение свойств почв в результате земляных работ	Сельскохозяйственные почвы	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Погрузка и вывоз почв должны быть запротоколированы, чтобы избежать смешивания различных типов почв. Верхний слой почвы, должен храниться отдельно от нижнего слоя. Контроль сохраненных почв, для предотвращения загрязнения и изменения	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Вывод из эксплуатации объектов берегового примыкания	Земляные работы, влияющие на устойчивость грунтов	Нестабильные геоморфные формы	Высокая	Умеренная	Умеренное	Соответствующие методы управления строительством снизят вероятность возникновения. Выравнивание склонов. Для обеспечения устойчивости склонов, необходимо предпринимать геотехнические меры. Проектирование, управление и мониторинг необходимо осуществлять в соответствии с действующими Проектами организации строительства. Место для складирования отвалов необходимо выбирать в стороне от водотоков или нестабильных склонов.	Низкое

Конец таблицы.

Таблица 8.26 Оценка потенциального воздействия на грунтовые воды: этап вывода из эксплуатации

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Общие мероприятия по выводу из эксплуатации	Протечки и разливы при использовании и хранении и загрязняющие вещества, которые вызывают загрязнение подземных вод (прямо или косвенно через грунт или поверхностную воду)	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Профилактика разлива, защита берега дамбой и ограничения вблизи водотоков, искусственных стоков, подверженных воздействию почв (нормальная/высокая чувствительность) и водоемов с целью минимизации воздействия. Материал, по возможности, будет храниться вдали от восприимчивых к воздействию почв и водоемов, с вторичной защитной обваловкой. Сбор и утилизация за пределами площадки бытовых сточных вод. Дренажные системы и системы очистки, предназначенные для управления поверхностными стоками и для того, чтобы избежать неблагоприятного воздействия на качество грунтовых вод. Соблюдение ПМ ООСиСС и проектного плана готовности и действий в чрезвычайных ситуациях.	Низкое
		Карбонатный Водоносный горизонт в карбонатных отложениях	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Создание временных строительных территорий	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие повышенную подвижность загрязнения грунта, что, в свою очередь, приводит к ухудшению качества грунтовых вод	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	В том случае, если ранее неустановленное загрязнение будет замечено в процессе вывода из эксплуатации, то работы в пострадавшем районе будут приостановлены, пока загрязняющий материал не будет проверен и пока не будут определены соответствующие процессы утилизации.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкое		Низкое
Мероприятия по извлечению трубы из открытой траншеи – от стволов на входе в микротоннель до объектов берегового примыкания	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие повышенную подвижность загрязнения грунта, что, в свою очередь, приводит к ухудшению качества грунтовых вод	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	В том случае, если ранее неустановленное загрязнение будет замечено в процессе вывода из эксплуатации, то работы в пострадавшем районе будут приостановлены, пока загрязняющий материал не будет проверен и пока не будут определены соответствующие процессы утилизации.	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Мероприятия по извлечению трубы из открытой траншеи – от стволов на входе в микротоннель до объектов берегового примыкания		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкое		Низкое
	Изменение уровня грунтовых вод, если требуется их контроль в районе пересечения газопровода и Графовой Щели	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	Применение мер для контроля грунтовых вод согласно соответствующим наземным условиям. Засыпка котлованов материалом с равноценной или большей проницаемостью, чем у основного материала. По возможности, проведение работы в сухую погоду.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Низкая	Низкое		Низкое
	Изменение уровня грунтовых вод, если требуется их контроль в траншее трубопровода (кроме Графовой Щели)	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	Применение мер для контроля грунтовых вод согласно соответствующим наземным условиям. Засыпка котлованов материалом с равноценной или большей проницаемостью, чем у основного материала.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Незначительная	Незначительное		Незначительное

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение воздействия до принятия мер по уменьшению последствий	Меры по уменьшению последствий	Значение остаточного воздействия
Вывод из эксплуатации объектов берегового примыкания	Изменение уровня грунтовых вод, если требуется контроль грунтовых вод при изъятии грунта	Поверхностный водоносный горизонт	Умеренная	Низкая	Низкое	Применение мер для контроля грунтовых вод согласно соответствующим наземным условиям. Засыпка котлованов материалом с равноценной или большей проницаемостью, чем у основного материала.	Низкое
		Водоносный горизонт в карбонатных породах	Умеренная	Незначительная	Незначительное		Незначительное

Конец таблицы.

Таблица 8.27 Оценка потенциального воздействия на поверхностные воды: этап вывода из эксплуатации

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение Предварительное уменьшение негативного воздействия	Предварительное уменьшение негативного воздействия	Значение остаточного воздействия
Общие мероприятия по выводу из эксплуатации	Протечки и разливы при использовании и хранении и загрязняющие вещества, которые вызывают загрязнение поверхностных вод (прямо или косвенно через грунт или грунтовую воду)	Река Шингарь	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Профилактика разлива, защита берега дамбой и ограничения вблизи водотоков, искусственных стоков, восприимчивых к воздействию почв (нормальная/высокая чувствительность) и водоемов с целью минимизации воздействия. Материал, по возможности, будет храниться вдали от подверженных влиянию почв и водоемов, с вторичной защитной обваловкой. Сбор и утилизация за пределами площадки бытовых сточных вод. Ливневые стоки с объектов берегового примыкания перед сбросом будут проходить через песколовки и фильтры, а также через маслоуловители. Стандарты качества сточных вод, прошедших доочистку, будут приведены в соответствие с национальными стандартами качества воды.	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение Предварительное уменьшение негативного воздействия	Предварительное уменьшение негативного воздействия	Значение остаточного воздействия
Общие мероприятия по выводу из эксплуатации						Соблюдение ПМ ООСиСС и проектного плана готовности и действий в чрезвычайных ситуациях.	
		Приток в Щели Графова	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое
Формирование временных строительных площадок	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие повышенную восприимчивость почв к эрозии, влияющей на качество поверхностных вод через сток	Река Шингарь	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Избежание ненужных изменений природных дренажных системах. Существующий искусственный дренажный канал может быть направлен в другую сторону для поддержания безнапорных течений Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Высота отвалов согласована, так что они не подвержены разрушению. Отвалы накрываются в соответствии с требованиями. Площадка для отвалов находится в стороне от водотоков или нестабильных склонов.	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение Предварительное уменьшение негативного воздействия	Предварительное уменьшение негативного воздействия	Значение остаточного воздействия
Формирование временных строительных площадок	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие повышенную восприимчивость почв к эрозии, влияющей на качество поверхностных вод через сток	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Проектирование и контроль за дренажными площадками для уменьшения риска эрозии почвы на открытых участках грунтов или в отвалах. Проектирование дренажных систем для поверхностного стока, чтобы избежать плохого качества воды, поступающей в водоемы. Ливневые стоки с объектов берегового примыкания перед сбросом будут проходить через песколовки и фильтры, а также через маслоуловители. Стандарты качества сточных вод, прошедших доочистку, будут приведены в соответствие с национальными стандартами качества воды до сброса ливневых стоков в окружающую среду.	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение Предварительное уменьшение негативного воздействия	Предварительное уменьшение негативного воздействия	Значение остаточного воздействия
Формирование временных строительных площадок	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие повышенные стоки, влияющие на режим потока	Река Шингарь	Умеренная	Умеренная	Умеренное	В том случае, если ранее неустановленное загрязнение будет замечено в процессе вывода из эксплуатации, то работы в пострадавшем районе будут приостановлены, пока загрязняющий материал не будет проверен и пока не будут определены соответствующие процессы утилизации. Восстановить почвы и растительный покров как можно скорее после вывода из эксплуатации.	Низкое
		Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое
Мероприятия по извлечению трубы из открытой траншеи – от стволов на входе в микротоннель до объектов берегового примыкания	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие повышенную восприимчивость почв к эрозии, влияющей на качество поверхностных вод через сток	Река Шингарь	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Избежать ненужных изменений в природных дренажных системах. Существующий искусственный дренажный канал может быть направлен в другую сторону для поддержания безнапорных течений.	Низкое
		Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение Предварительное уменьшение негативного воздействия	Предварительное уменьшение негативного воздействия	Значение остаточного воздействия
Мероприятия по извлечению трубы из открытой траншеи – от стволов на входе в микротоннель до объектов берегового примыкания	Удаление растительности и земляные работы, вызывающие увеличение поверхностного стока влияющего на водный режим	Река Шингарь	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Высота отвалов согласована, так что они не подвержены разрушению. Отвалы накрываются в соответствии с требованиями. Площадка для отвалов находится в стороне от водотоков или нестабильных склонов. Проектирование и контроль дренажной площадки для уменьшения риска эрозии почвы на открытых участках грунта или в отвалах. Спроектированы дренажные системы и системы очистки для поверхностного стока, чтобы избежать плохого качества воды, напрямую поступающей в водоемы.	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение Предварительное уменьшение негативного воздействия	Предварительное уменьшение негативного воздействия	Значение остаточного воздействия
Мероприятия по извлечению трубы из открытой траншеи – от стволов на входе в микротоннель до объектов берегового примыкания		Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное	В том случае, если ранее неустановленное загрязнение будет замечено в процессе вывода из эксплуатации, то работы в пострадавшем районе будут приостановлены, пока загрязняющий материал не будет проверен и пока не будут определены соответствующие процессы утилизации. Восстановление почвы и растительного покрова в максимально короткий срок после вывода из эксплуатации.	Низкое
	Изменение режима потока при проведении работ по устройству области пересечения гп и объекта	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное	По возможности, проведение работы по прокладке трубопроводов через реку в сухую погоду. Отведение любых сохранившихся потоков около рабочей зоны. Восстановление первоначального состояния потока, насколько это возможно. При необходимости, использование меры по борьбе с наносами (например, илистые завесы или соломенные блоки).	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение Предварительное уменьшение негативного воздействия	Предварительное уменьшение негативного воздействия	Значение остаточного воздействия
Мероприятия по извлечению трубы из открытой траншеи – от стволов на входе в микротоннель до объектов берегового примыкания	Нарушение донных наносов при проведении работ по устройству пересечения	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Засыпка котлованов материалом с равноценной или большей проницаемостью, чем у основного материала, чтобы избежать изменения подземного стока.	Низкое
	Изменение качества воды (мутность, взвешенные твердые вещества) при проведении работ по устройству пересечения	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное		Низкое
Вывод из эксплуатации объектов берегового примыкания	Земляные работы, вызывающие повышенную восприимчивость почв к эрозией, что оказывает влияние на качество поверхностных вод через стоки	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Избегание ненужных изменений в природных дренажных системах. Существующий искусственный дренажный канал может быть направлен в другую сторону для поддержания безнапорных течений	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение Предварительное уменьшение негативного воздействия	Предварительное уменьшение негативного воздействия	Значение остаточного воздействия
Вывод из эксплуатации объектов берегового примыкания	Земляные работы, которые приводят к усилению поверхностного стока, что оказывает влияние на водный режим	Приток в Графовой Щели	Умеренная	Умеренная	Умеренное	Снятие верхнего слоя почвы с растительностью и сохранение его в отвалах. Высота отвалов согласована, так что они не подвержены разрушению. Отвалы накрываются в соответствии с требованиями. Площадка для отвалов находится в стороне от водотоков или нестабильных склонов. Проектирование и контроль дренажной площадки для уменьшения риска эрозии почвы на открытых участках грунта или в отвалах. Спроектированы дренажные системы/системы очистки для поверхностного стока, чтобы избежать плохого качества воды, напрямую поступающей в водоемы. Системы управления дренажом на объектах берегового примыкания должны включать соответствующим образом сертифицированные системы очистки воды для очистки ливневой воды перед сбросом.	Низкое

Продолжение...

Место/ Деятельность	Потенциальные воздействия	Объект восприятия воздействия	Чувствительность объекта восприятия воздействия	Масштаб воздействия	Значение Предварительное уменьшение негативного воздействия	Предварительное уменьшение негативного воздействия	Значение остаточного воздействия
Вывод из эксплуатации объектов берегового примыкания						Стандарты очистки воды соответствуют национальным критериям качества воды (таблица. 8.3). В том случае, если ранее неустановленное загрязнение будет замечено в процессе вывода из эксплуатации, то работы в пострадавшем районе будут приостановлены, пока загрязняющий материал не будет проверен и пока не будут определены соответствующие процессы утилизации. Восстановить почвы и вновь засадить растениями в максимально короткий срок после вывода из эксплуатации.	

Конец таблицы.

8.6.4.4 Остаточные воздействия: этап вывода из эксплуатации

В таблице 8.19, таблице 8.20 и в таблице 8.21 представлена краткая информация о потенциальной остаточной значимости воздействия на почвы, грунтовые и поверхностные воды, которые возникают на этапе вывода из эксплуатации после применения определенных мер по смягчению последствий.

Почвы

Оценка воздействий и реализованные меры по смягчению последствий уменьшают остаточные воздействия на почвы до **низких** воздействий.

Грунтовые воды

Оценка воздействий и реализованные меры по смягчению последствий уменьшают остаточные воздействия на грунтовые воды с **незначительной** до **низкой** значимости.

Поверхностные воды

Оценка воздействий и реализованные меры по смягчению последствий уменьшают остаточные воздействия на почвы до **низкой** значимости.

8.6.5 Непредвиденные события

Потенциальные воздействия, связанные с незапланированными событиями, рассмотрены в **главе 19 «Непредвиденные события»**.

В рамках проектного плана предупреждения и ликвидации разливов будут разработаны процедуры минимизации риска случайных разливов и их воздействия (**глава 22 «Управление окружающей и социальной средой»**). На протяжении всего периода проведения строительных работ, предварительных пуско-наладочных работ и на этапе эксплуатации и демонтажа в доступных местах будут храниться устройства сбора разлитой жидкости, а сотрудники будут обучены использованию и утилизации таких установок. Учитывая небольшой размер любых потенциальных разливов и меры по уменьшению негативного воздействия, воздействия на почвы, грунтовые и поверхностные воды, вероятно, будут **низкими**.

8.6.6 Оценка кумулятивного воздействия

Все идентифицированные кумулятивные воздействия в сводном виде представлены в **главе 20 «Оценка кумулятивного воздействия»**.

8.7 Выводы

8.7.1 Почвы – этап строительства и предварительных пуско-наладочных работ

Почвенные объекты восприятия воздействия на территории исследования включают сельскохозяйственные почвы, флювисоли, файоземы и неустойчивые формы рельефа. Строители также являются объектом восприятия высокой восприимчивости качества почвы. Предварительное уменьшение негативного воздействия имеет значения от низкого до высокого. Воздействия на территорию проекта изначально связанны с потенциальным загрязнением почвы вследствие использования и хранения материалов, повышенной подверженности эрозии, изменению свойств почвы, а также неустойчивости грунтов. В результате реализации мер по уменьшению негативного воздействия остаточное значение воздействий снижено до **низкого**.

8.7.2 Почвы – этап эксплуатации

Воздействие на территорию проекта до принятия мер его уменьшению имеет умеренное значение. Воздействия первоначально связаны с возможностью протечек и разливов, контролем растительности вдоль постоянной полосы отвода, а также с взаимодействием инфраструктуры Проекта и природных геоморфологических процессов. За счет реализации мер по уменьшению негативного воздействия остаточное значение воздействий снижено до **незначительного и низкого**.

8.7.3 Грунтовые воды – этап строительства и предварительных пуско-наладочных работ

Объекты восприятия воздействия в грунтовых водах на исследуемой территории включают поверхностные и расположенные в карбонатных породах водоносные горизонты и существующие заборы вод. Воздействия до реализации мер по их уменьшению характеризуются от незначительных до умеренных. Воздействия на изучаемую территорию изначально связаны с потенциальным загрязнением грунтовых вод вследствие использования и хранения материалов, контроля грунтовых вод, перемещения существующего загрязнения и гидростатических испытаний. За счет реализации мер по уменьшению негативного воздействия остаточное значение воздействий снижено до **незначительного и низкого**.

8.7.4 Грунтовые воды – этап эксплуатации

Воздействия на исследуемой территории до реализации мер по их уменьшению являются **умеренными** и **низкими**. Воздействия изначально связаны с потенциальным загрязнением и потенциальным воздействием структуры трубопровода на режим потока грунтовых вод. За счет реализации мер по уменьшению негативного воздействия остаточное значение воздействий снижено до **незначительного и низкого**.

8.7.5 Поверхностные воды – этап строительства и предварительных пуско-наладочных работ

Объекты восприятия воздействия в поверхностных водах на исследуемой территории включают реку Шингарь и приток реки Сукко в Графовой Щели и существующие заборы поверхностных вод. Воздействия на исследуемой территории до реализации мер по их уменьшению являются **умеренными** по значению. Воздействия изначально связаны с загрязнением поверхностной воды вследствие использования и хранения материалов, строительства подъездных дорог, стока поверхностных вод через грунт с нарушенной структурой и пересечения реки с трубопроводом. За счет реализации мер по уменьшению негативного воздействия остаточное значение воздействий снижено до **незначительного и низкого,** за исключением забора поверхностных вод в Графовой Щели, где кумулятивное остаточное значение разработки Проекта и компрессорной станции «Русская» является **умеренным**.

8.7.6 Поверхностные воды – этап эксплуатации

Воздействия на исследуемой территории до реализации мер по их уменьшению имеют значения от низкого до умеренного. Воздействия изначально связаны с воздействием на поверхностные водотоки вследствие потенциального загрязнения, стока поверхностных вод на объектах берегового примыкания и подъездной дороги, а также пересечения реки с трубопроводом и подъездной дорогой. За счет реализации мер по уменьшению негативного воздействия остаточное значение воздействий снижено до **незначительного и низкого**.

8.7.7 Этапы вывода из эксплуатации

Если деятельность влечет за собой удаление канального трубопровода и подъездной дороги, тогда воздействия и значения воздействий до реализации мер по их уменьшению, вероятно, будут сходны со значениями, указанными на этапе строительства. Исключением является воздействия, связанные с прокладкой микротоннелей и гидростатическими испытаниями.

За счет реализации мер по уменьшению негативного воздействия остаточное значение воздействий на почву, грунтовые и поверхностные воды может уменьшиться до **незначительного и низкого**. Если трубопровод будет оставлен на месте, тогда воздействия будут значительно снижены по сравнению с воздействиями при удалении трубопровода. Если удаляются объекты берегового примыкания, тогда воздействия во время работ по выводу из эксплуатации будут значительнее, чем, если бы объекты остались на месте, но длительные воздействия на водную среду будут снижены при удалении объектов.

Список литературы

Пункт	Документ
Ссылка 8.1	«Гипроспецгаз» (2011 г.). Комплексные инженерные изыскания на этапе «проектная документация» в рамках выполнения проекта морского сектора газовой магистрали «Южный поток». Техническая документация, том 5: Исследование состояния окружающей среды и археологические исследования. Часть 1, Исследование состояния окружающей среды, российский участок. Книга 3: технический отчет.
Ссылка 8.2	Письмо Министерства по охране окружающей среды и природных ресурсов, № 04-25 от 27 декабря 1993 г.
Ссылка 8.3	«Гипроспецгаз», 2012 г. «Южный поток», этап 1 (Западный коридор). Техническая документация, том 20, часть 5 Отчет об исследовании и оценке водоснабжения. Книга 6, Запланированные санитарно-защитные зоны (6976.211.001.21.14.20,05.06-1)
Ссылка 8.4	«Питер Газ» (2013 г.). Личные коммуникации по вопросам забора грунтовых вод в пределах российской континентальной части участка берегового примыкания, направленные в адрес South Stream (Лондон, Великобритания 27 июня 2013 г.).
Ссылка 8.5	«Южный поток» (2013 г.). Личные коммуникации по вопросам забора поверхностных вод в пределах российской континентальной части участка берегового примыкания, направленные в адрес URS (Лондон, Великобритания, 27 июня 2013 г.).
Ссылка 8.6	ОАО «Славянка» (2013 г.). Письмо от Ремонтно-эксплуатационного участка № 7, Краснодарский филиал, в адрес ООО «Питер Газ» по вопросу скважин в Сукко.
Ссылка 8.7	«Южный поток», 2013 г. Личная корреспонденция по заборам вод с Администрацией Анапы. Передано URS 29 августа 2013 г.
Ссылка 8.8	«Гипроспецгаз» (2013 г.) «Южный поток» (российский участок). Объем 5, Инженерные и экологические изыскания и археологические исследования. Часть 1 – Инженерные и экологические изыскания. Книга 5 – Участок берегового примыкания около Анапы. Технический отчет 6976.101.004.21.14.05.01.05.
Ссылка 8.9	«Гипроспецгаз» (2013 г.). Комплексные инженерные изыскания на этапе проектная документация в рамках проекта строительства морского участка газопровода «Южный поток». Техническая документация, том 7: оценочные изыскания, части 1, 2, 4 и 5.
Ссылка 8.10	«Гипроспецгаз» (2013 г.). Комплексные инженерные изыскания на этапе проектная документация в рамках проекта строительства морского участка газопровода «Южный поток». Техническая документация, том 8: Технические изыскания, первая фаза.

Пункт	Документ
Ссылка 8.11	«Гипроспецгаз» (2013 г.). Комплексные инженерные изыскания на этапе проектная документация в рамках проекта строительства морского участка газопровода «Южный поток». Техническая документация, том 9: инженерно-геологические изыскания (геотехнические работы).
Ссылка 8.12	«Питер Гипроспецгаз» (2013 г.). Комплексные технические изыскания на этапе разработки проектной документации в рамках проекта строительства морского участка газопровода «Южный поток». Техническая документация, том 18, комплексный отчет о реализации первой фазы. Часть 2, комплексный отчет. Книга 18, Приложение 13, схемы береговых переходов, схемы берегового примыкания, российский участок, 6976.101.004.21.14.18.02.13
Ссылка 8.13	ГН 2.1.7.2041-06. «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве».
Ссылка 8.14	ГН 2.1.7.2511-09. «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».
Ссылка 8.15	ГН 1.2.2701-10, «Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды (перечень)».
Ссылка 8.16	СанПиН 2.1.4.1175-02. «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».
Ссылка 8.17	ГН 2.1.5.1315-03. «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», в том числе изменения и дополнения № 1 к ГН 2.1.5.1315-03.
Ссылка 8.18	СанПиН 2.1.5.980-00 Водоотведение населенных мест. Санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы.
Ссылка 8.19	Приказ Федерального агентства по рыболовству от 18 января 2010 года № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
Ссылка 8.20	СанПиН 2.1.4.1110-022.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Минздрав России. Москва, 2002 г.
Ссылка 8.21	Статья 65 Водного кодекс Российской Федерации.
Ссылка 8.22	СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к промышленным площадкам по качеству почвы.

Пункт	Документ
Ссылка 8.23	Всемирная организация здравоохранения (2011 г.). «Руководство по обеспечению качества питьевой воды», издание четвертое.
Ссылка 8.24	Международная финансовая корпорация (2007 г.). Общие рекомендации по промышленной безопасности, охране труда и окружающей среды. Группа Всемирного банка.
Ссылка 8.25	Приказ Государственного комитета Российской Федерации (от 13 апреля 1999 года). Приказ № 165 «О рекомендациях для целей инвентаризации на территории Российской Федерации производств, оборудования, материалов, использующих или содержащих ПХБ, а также ПХБ содержащих отходов».
Ссылка 8.26	Министерство жилья, ландшафтного планирования и по охране окружающей среды, Правительство Нидерландов (2000). Циркуляр о целевых показателях и показателях вмешательства при восстановлении почв, Правительственный вестник, 2000-39.
Ссылка 8.27	Министерство жилья, ландшафтного планирования и по охране окружающей среды, Правительство Нидерландов (2009 г.). Циркуляр о восстановлении земель, Правительственный вестник, 2009 г.
Ссылка 8.28	Руководство по качеству окружающей среды в Канаде, http://ceqg-rcqe.ccme.ca/
Ссылка 8.29	Организация по продовольствию и сельскому хозяйству (ФАО) (2006 г.). Всемирная справочная база почвенных ресурсов (ВСБ). Механизм международной классификации, корреляции и коммуникации. Организация (ООН) по продовольствию и сельскому хозяйству, Рим.
Ссылка 8.30	Environ, 2013 г. Личная корреспонденция о наличии потенциально загрязняющих материалов в адрес URS от 16 сентября 2013 года.
Ссылка 8.31	«Питер Газ» (2013). Пояснение для URS. Дополнительная информация о реке Шингарь.
Ссылка 8.32	Руководство по оценке качества почв при планировании охранных мероприятий, Министерство сельского хозяйства США, Служба по охране природных ресурсов, Институт качества почвы, январь 2001 года.

Глава 9: Качество атмосферного воздуха

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

9 Качество атмосферного воздуха 9-1

9.1 Введение 9-1

9.2 Определение объема работ на начальной стадии ОВОСиСС 9-2

9.3 Пространственные и временные границы 9-4

9.4 Сбор фоновых данных 9-7
9.4.1 Методология и данные 9-6
9.4.2 Производные данные 9-6
9.4.3 Отсутствующие данные 9-9
9.4.4 Исходные данные и фоновые исследования 9-9
9.4.5 Допущения и ограничения данных 9-13
9.4.6 Верификация и подтверждение модели 9-13

9.5 Фоновые характеристики 9-14
9.5.1 Метеорологические и климатические условия 9-14
9.5.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха 9-18
9.5.2.1 Данные Краснодарского краевого центра по гидрометеорологии имониторингу окружающей среды 9-18
9.5.2.2 Результаты мониторинга с помощью диффузионных труб 9-20
9.5.3 Общая характеристика фонового состояния 9-24

9.6 Оценка неблагоприятного воздействия 9-25
9.6.1 Методология оценки неблагоприятного воздействия 9-25
9.6.1.1 Стандарты качества атмосферного воздуха 9-27
9.6.1.2 Критерии оценки неблагоприятного воздействия 9-29
9.6.1.3 Чувствительность объекта воздействия 9-30
9.6.1.4 Величина неблагоприятного воздействия 9-33
9.6.1.5 Природные объекты, чувствительные к загрязнению 9-35
9.6.1.6 Чувствительность изучаемого участка 9-39
9.6.2 Выполненное моделирование 9-42
9.6.2.1 Модель транспортного движения 9-43
9.6.2.2 Моделирование воздействия судов 9-43
9.6.2.3 Модель дизельного (строительного) оборудования 9-45
9.6.2.4 Другие источники выбросов 9-52
9.6.3 Оценка потенциального воздействия: строительные и пусконаладочные работы 9-53
9.6.3.1 Введение 9-53
9.6.3.2 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до выполнения мероприятий по минимизации воздействия) 9-53
9.6.3.3 Предотвращение неблагоприятного воздействия и мониторинг 9-67
9.6.3.4 Остаточные воздействия: строительные и пусконаладочные работы 9-68
9.6.4 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия: этап эксплуатации 9-76

9.6.4.1 Введение....9-76
9.6.4.2 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до выполнения мероприятий по минимизации воздействия) 9-76
9.6.4.3 Предотвращение неблагоприятного воздействия и мониторинг....9-77
9.6.4.4 Остаточное воздействие: этап эксплуатации 9-78
9.6.5 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия: этап вывода из эксплуатации 9-81
9.6.5.1 Введение....9-81
9.6.5.2 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до выполнения мероприятий по минимизации воздействия) 9-81
9.6.5.3 Снижение неблагоприятного воздействия и мониторинг 9-81
9.6.5.4 Остаточное воздействие: этап вывода из эксплуатации....9-82
9.6.6 Выброс парниковых газов и загрязняющих веществ по странам 9-82
9.7 Аварийные события 9-85
9.8 Оценка суммарного воздействия 9-86
9.9 Заключение 9-86

Таблицы

Таблица 9.1 Местоположения мониторинга с использованием диффузионных труб - 2012 год 9-9

Таблица 9.2 Местоположения мониторинга с использованием диффузионных труб - 2014 год 9-13

Таблица 9.3 Среднемесячная температура воздуха, °C 9-14

Таблица 9.4 Скорость и направление ветра 9-15

Таблица 9.5 Среднегодовое и среднемесячное количество осадков (мм) 9-15

Таблица 9.6 Максимальное количество туманных дней в месяц 9-15

Таблица 9.7 Концентрации загрязняющих веществ за 2012 год по данным Краснодарского краевого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (мкг/м^3) 9-19

Таблица 9.8 Результаты мониторинга с помощью диффузионных трубок (мкг/м^3) 9-20

Таблица 9.9 Результаты замеров диффузионными трубка – 2014 год (мкг/м^3) 9-22

Таблица 9.10 Основные виды деятельности, которые могут увеличить уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 9-25

Таблица 9.11 Основные стандарты качества воздуха (мкг/м^3) 9-27

Таблица 9.12 Критические уровни для защиты растительности (мкг/м^3) 9-30

Таблица 9.13 Критерий чувствительности объектов 9-31

Таблица 9.14 Критерий масштабов воздействия 9-33

Таблица 9.15 Критерий уровня воздействия 9-34

Таблица 9.16 Уровень прогнозируемого воздействия 9-35

Таблица 9.17 Описание близлежащих объектов, чувствительных к качеству атмосферного воздуха 9-36

Таблица 9.18 Сводные данные о чувствительности на изучаемом участке 9-40

Таблица 9.19 Исходные условия природного объекта 5/граница СЗЗ 9-41

Таблица 9.20 Среднегодовая интенсивность выбросов загрязняющих веществ от судов, используемых для строительства (г/км/с), рассчитанная на основании моделирования 9-44

Таблица 9.21 Модель интенсивности выбросов загрязняющих веществ от судов, используемых для строительства, в краткосрочной перспективе (г/с) 9-47

Таблица 9.22 Приблизительное количество строительного оборудования, которое предполагается использовать на этапе строительства 9-47

Таблица 9.23 Модель интенсивности выбросов оборудования, предназначенного для строительства микротоннелей 9-49

Таблица 9.24 Модель интенсивности выбросов строительных механизмов на участке выхода на берег 9-49

Таблица 9.25 Модель интенсивности выбросов строительных механизмов, используемых для выемки грунта 9-50

Таблица 9.26 Модель интенсивности выбросов строительного оборудования, используемого для укладки труб 9-51

Таблица 9.27 Модель интенсивности выбросов вспомогательных компрессоров на этапе пусконаладочных работ 9-52

Таблица 9.28 Модель воздействия, связанного с работой дизельных строительных машин и судов 9-54

Таблица 9.29 Выбросы в атмосферу автомобильного транспорта (тонн/год) 9-61

Таблица 9.30 Примерный вклад автомобильного транспорта в локальную концентрацию загрязняющих веществ (мкг/м3) 9-62

Таблица 9.31 Модель неблагоприятного воздействия компрессоров/нагнетателей, используемых на этапе пусконаладочных работ 9-64

Таблица 9.32 Оценка потенциального воздействия: строительные и пусконаладочные работы 9-69

Таблица 9.33 Оценка потенциального воздействия: этап эксплуатации 9-79

Таблица 9.34 Расчетные выбросы ПГ в атмосферу от судов, используемых на этапе строительства/ пусконаладочных работ (тонн/год) 9-83

Таблица 9.35 Выбросы в атмосферу ПГ от автотранспорта, используемого для строительных и пусконаладочных работ (тонн/год) 9-83

Таблица 9.36 Выбросы в атмосферу ПГ от строительного оборудования (тонн/год) 9-83

Таблица 9.37 Выбросы в атмосферу ПГ оборудования, используемого для пусконаладочных работ (тонн/год) 9-84

Таблица 9.38 Общий объем выбросов в атмосферу на этапе строительных и пусконаладочных работ (тонн/год) 9-85

Таблица 9.39 «Состав сбрасываемого газа» 9-85

Рисунки

Рисунок 9.1 Территория изучения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 9-7

Рисунок 9.2 Места отбора проб с использованием диффузионных труб 9-11

Рисунок 9.3 Роза ветров, Анапская гидрометеорологическая станция (с 2008 по 2012 год) 9-17

Рисунок 9.4 Расположение объектов воздействия, чувствительных к качеству воздуха .9-37

Рисунок 9.5 Пространственное представление судна (линейный источник) в модели ADMS 9-45

Рисунок 9.6 Среднесуточное количество поездок автотранспорта на этапе строительства 9-61

Эта страница была намеренно оставлена пустой

9 Качество атмосферного воздуха

9.1 Введение

В настоящей главе приводится описание выбросов в атмосферу на стадиях реализации Проекта и оценка возможности их воздействия на качество атмосферного воздуха в настоящее время и в будущем.

Качество атмосферного воздуха является важным фактором, воздействие которого на здоровье людей и качество среды обитания необходимо учитывать при выполнении «Оценки воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСиСС)». Высокие концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут привести к следующим проблемам:

- **Отрицательное воздействие на здоровье людей.** Учитывая возможность того, что загрязнение воздуха может вызывать заболевания дыхательной и сердечно-сосудистой системы среди наиболее восприимчивых групп населения, стандарты качества атмосферного воздуха были установлены в соответствии с государственными и международными нормами. Эти стандарты являются основой для оценки выбросов, относящихся к проекту;
- **Ухудшение среды обитания и окружающих земель.** Азот и осаждение серы могут изменить кислотность почвы, что, в свою очередь, может препятствовать развитию некоторых видов флоры. Это особенно важно, если объекты проекта расположены в непосредственной близости от критических ареалов [1] или заповедников национального и международного уровня[2].; и
- **Вредное и раздражающее воздействие в сопряженных населенных пунктах.** Высокий уровень выбросов пыли может привести к увеличению фоновой скорости осаждения атмосферных примесей на поверхность зданий и сельскохозяйственных культур, а также, потенциально влияет на скорость роста растений.

Кроме того, широко признается и научно обосновано, что эмиссия парниковых газов, таких как углекислый газ (CO_2) и метан (CH_4), вызывает глобальное потепление, которое, в свою очередь, может влиять на погоду и климат. Учитывая все эти факторы, важно свести к минимуму эмиссию парниковых газов (ПГ) в связи с реализацией Проекта настолько, насколько это практически возможно[3].

---

[1] В соответствии с требованиями стандартна Международной финансовой корпорации № 6.

[2] В главе 11. «Экология суши» и главе 12. «Экология моря» описывается существование критических ареалов в зоне воздействия Проекта, а также приводится описание Государственного природного заповедника «Утриш», который находится примерно в 3 км к югу от ближайшей строительной площадки Проекта.

[3] Компания South Stream Transport не оказывает влияния на стратегии энергопотребления в европейских странах или на их эмиссии ПГ, тем не менее, она способна контролировать свои эмиссии ПГ, связанные со строительством и эксплуатацией Трубопровода. Поэтому, освещение вопросов эмиссии ПГ в этой главе ограничивается эмиссией ПГ в связи с реализацией Проекта.

Цель настоящей оценки качества воздуха заключается в определении воздействия на качество окружающего воздуха и вероятность возникновения любой из вышеупомянутых проблем. Для количественной оценки качества воздуха, по мере возможности, используются инструменты прогнозного моделирования и определяются все прогнозируемы превышения стандартов Проекта. В случае необходимости, рекомендуется обеспечить меры по снижению отрицательного воздействия, чтобы обеспечить соответствие применимым стандартам качества воздуха.

Рассматриваются следующие основные мероприятия и источники выбросов на стадиях строительных и пусконаладочных работ:

- площадные и точечные источники – продувка азотом, пылеобразование и выбросы от оборудования (в том числе дизель-генераторов), образующиеся в рамках Проекта во время подготовки площадки строительства, земляных работ, укладки труб (как на суше, так и в море) и других строительных работ;
- подвижные источники – наземные и морские выбросы, связанные с поставками, перемещением материала и передвижением рабочих во время строительства; и
- случайные источники – пылеобразование вследствие земляных работ и движения транспортных средств по грунтовым дорогам.

Обзор дорожного движения, связанного с Проектом, представлен в Приложении 9.1 «Дорожное движение и транспортное сообщение».

На этапе эксплуатации мероприятия основными источниками загрязнения будет оборудование, установленное на участке берегового примыкания и периодическая очистка и диагностика трубопроводов с использованием поршней, а также транспортные средства и суда для технического обслуживания и ремонта. Очистка с помощью скребков связана с выбросами небольшого количества летучих органических соединений (ЛОС) (приблизительно каждые пять лет).

В этой главе дается описание предельных значений качества атмосферного воздуха, используемой методологии оценки, исходных условий в пределах исследуемого участка, мер по смягчению последствий, необходимых для предотвращения, сокращения или компенсации любого существенного неблагоприятного воздействия, а также ожидаемого остаточного воздействия после применения этих мер. Кроме того, при планировании Перспективы суммарного неблагоприятного воздействия вместе с другими запланированными работами на прилегающих территориях рассматриваются в главе 20 «Оценка суммарного воздействия», характер суммарного воздействия в связи с эксплуатацией компрессорной станции «Русская» описан в приложении 20.1 «Воздействие на ОС со стороны смежных объектов: компрессорная станция «Русская».

9.2 Определение объема работ на начальной стадии ОВОСиСС

В настоящей главе рассматриваются основные аспекты и виды деятельности, которые могут привести к неблагоприятному воздействию на качество атмосферного воздуха.

Второстепенные аспекты и виды деятельности исключены из объема работ с последующим обоснованием, приведенным ниже.

Воздействие на качество атмосферного воздуха может отличаться по диапазону и по степени тяжести. Таким образом, некоторые аспекты качества атмосферного воздуха не рассматриваются в этой оценке, поскольку они считаются ниже предельного для измерения или заметного уровня изменения, хотя они кратко упоминаются в соответствующих случаях, как подтверждение того, что они были «рассмотрены».

Оценка ориентирована на основные загрязняющие вещества участка исследования (раздел 9.3) и на основные выбросы от проектной деятельности. Основным источником атмосферных загрязнений в Проекте, как ожидается, будет сжигание дизельного и судового топлива и связанные с ним выбросы выхлопных газов двигателя. Кроме того, предполагается, что строительные и земляные работы будут связаны с пылеобразованием. Считается, что другие загрязнители воздуха выделяются в таких небольших или неизмеримых количествах, что они не рассматриваются в этой оценке. Далее более подробно рассматриваются основные загрязняющие вещества:

- **Двуокись азота (N_2O):** оксиды азота (NO_X) являются побочными продуктами сжигания ископаемых видов топлива (например, природный газ) и образуются вследствие окисления азота, содержащегося в воздухе и топливе. NO_X изначально выделяется как оксид азота (NO), но также включает небольшое количество двуокиси азота (NO_2); после выделения, состав далее окисляется с образованием дополнительного NO_2. NO_2 характеризуется неблагоприятным воздействием на здоровье, при высоких концентрациях может влиять на функционирование легких и реакционную способность дыхательных путей, а также обостряет астму и повышает смертность. Интенсивность окисления NO_X до NO_2 в атмосфере будет обсуждаться далее в отчете;
- **Диоксид серы (SO_2):** SO_2 представляет собой бесцветный газ, который хорошо растворяется в воде. Он образуется при горении серы, содержащейся в ископаемом топливе, и является основным загрязнителем атмосферного воздуха во многих частях мира. Чрезмерное воздействие SO_2 (выше предельных значений) может вызвать дискомфорт глаз, легких и горла. Управление по охране окружающей среды США (ЮСЕПА) считает, что такое воздействие повышает уровень смертности;
- **Оксид углерода (CO):** CO образуется при неполном сгорании углерода, содержащегося в ископаемом топливе, например, в природном газе. Повышение концентрации CO в атмосферном воздухе приводит к образованию карбоксигемоглобина[4], который существенно снижает способность крови переносить кислород;
- **Летучие органические соединения (ЛОС):** в группу ЛОС входят органические соединения, которые относительно легко испаряются в воздух. Они являются побочными продуктами сжигания, а также изначально содержатся в ископаемом топливе. Бензол является одним из наиболее последовательно контролируемых ЛОС,

[4] Устойчивое соединение оксида углерода и гемоглобина, образующееся в красных кровяных тельцах при контакте с моноксидом углерода

поскольку считается сильным канцерогеном для человека. Неметановые летучие органические соединения (НМЛОС) не содержат метан, который рассматривается отдельно вследствие того, что способствует глобальному потеплению;

- **Взвешенные частицы (ВЧ)**: существуют предельные нормы качества атмосферного воздуха в отношении общего содержания взвешенных частиц и частиц, мельче фракций ВЧ10' и ВЧ2.5, которые проникают глубоко в легкие. Фракции PM10 и PM2.5 определяются, как взвешенные частицы с эквивалентным аэродинамическим диаметром менее 10 и 2,5 микрон (мкн), соответственно;
- **Пыль:** пылью считаются твердые частицы размером менее 75 мкм, которые могут быть взвешенными и осаждаемыми частицами. Пыль от строительной деятельности воздействует на человека как потенциальный раздражитель и как возможное негативное последствие для здоровья. Жалобы на строительные работы часто связаны с осаждением пыли на окнах, автомобилях и на наружных поверхностях зданий, причем последнее образуется более мелкой фракцией пыли. При больших количествах пыль покрывает растительность, ухудшая фотосинтез и замедляя их рост. Крупные частицы пыли (более 30 мкм), которые составляют большую часть пыли от строительных работ, осаждаются вблизи мест производства работ.; и
- **Парниковые газы (ПГ):** в настоящей оценке также учитывается выделение парниковых газов вследствие их потенциальной важности в отношении глобального потепления, особенно выделение CO_2 и метана. Однако для этих газов нет установленных предельных значений качества воздуха, относительно которых может быть выполнена оценка выбросов для Проекта.

Перечень загрязняющих веществ приведен в разделе 9.6.6 в тоннах загрязняющих веществ за год загрязнения (более подробная информация о парниковых газах и методике их оценки представлена в приложении 9.5 «Выбросы атмосферу при выполнении строительных работ и предпусковой подготовки в рамках проекта «Южный поток» на территории РФ». Данный перечень используется для подготовки отчетности и его не следует принимать за оценку степени и важности воздействия.

Важные для Проекта стандарты качества атмосферного воздуха приведены в разделе 9.6.1.1. Стандарты Проекта основываются на государственных предельных нормах Российской Федерации (пункт 9.1), которые ссылаются на требования Международной финансовой корпорации (МФК) в области охраны окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности (пункт 9.2), и которые, в свою очередь, основаны на Руководстве Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по качеству воздуха (пункт 9.3).

9.3 Пространственные и временные границы

На этапе строительных и пусконаладочных работ и на этапе эксплуатации, территория реализации Проекта (определена в **главе 1. «Введение»**) подразделяется на следующие участки по отдельным видам деятельности, в результате которых выделяются загрязнители воздуха:

- **морской участок** – все работы в море, где глубина воды более 30 м. Он протягивается от прибрежного участка до границы исключительных экономических зон (ИЭЗ) России и Турции в Черном море;
- **прибрежный участок** – работы в море, которые начинаются в точках выхода из микротоннелей на удалении приблизительно 400 м от побережья на глубине примерно 23 м и простираются приблизительно до 425 м и до глубины 30 м;
- **участок берегового примыкания** – вся деятельность на суше, включая участок в полосе постоянного отвода под трубопровод, сооружения на участке берегового примыкания и подъездные дороги.; и
- Хотя решение в отношении порта не принято, для целей настоящего отчета ОВОСиСС рассмотрена деятельность в рамках существующего порта в Новороссийске и выполнены оценки на том основании, что это один из портов, который, скорее всего, будет использоваться.

В общем, загрязняющие вещества, переносимые по воздуху, после выброса могут перемещаться на значительные расстояния и пересекать государственные и международные границы, хотя выбросы в атмосферу, в результате реализации Проекта, как ожидается, будут рассеиваться относительно быстро, и будут иметь ограниченные географические масштабы. С учетом этого факта и для целей настоящей оценки, участок исследования качества атмосферного воздуха в дальнейшем определяется как:

- **изучаемый морской участок** – участок вокруг (морского) трубопровода, шириной 2 км, глубина водной толщи на котором превышает 30 м; и
- **участки исследования прибрежного участка и участка берегового примыкания** – предварительное моделирование показало, что максимальные воздействия Проекта будут происходить в пределах буферной зоны площадью 2 км, и это расстояние считается достаточным для участка исследования. Более детально была рассмотрена 200-метровая буферная зона по обе стороны полосы отвода трубопровода (участок берегового примыкания) и подъездных дорог, которая также была отнесена к участку исследования.

В пределах изучаемых участков находятся несколько территорий жилой застройки и чувствительных ареалов обитания. Сюда входят детский сад и школа в окрестностях Варваровки, а также детские сады и начальные школы в других населенных пунктах, средние школы в поселках Супсех и Гай-Кодзор. Также имеются амбулаторно-поликлинические учреждения в близлежащих населенных пунктах, включая Варваровку, и ближайшую больницу в г. Анапа. Чувствительные ареалы обитания описываются в **главе 11. «Экология суши**» и **главе 17 «Морская экология».**

Отдельные объекты, чувствительные к загрязнению, в море, такие как экипажи судов Проекта, не рассматриваются в аспекте предельных значений качества атмосферного воздуха, обсуждаемых в этой главе (вместо этого в данном случае будут рассматриваться пределы воздействия на человека, находящегося на рабочем месте, которые не являются предметом изучения в рамках данной оценки качества воздуха). Вокруг полосы отвода (морского участка) будет обеспечена 2-километровая охранная зона, поэтому,

воздействие загрязнения на людей, находящихся в морской акватории не рассматривается.

Полная информация о деятельности, связанной с каждым участком исследования, представлена в разделах, описывающих неблагоприятное воздействие на каждой соответствующей фазе Проекта.

Портовые сооружения и транспортные маршруты обсуждаются в оценке, несмотря на то, что они располагаются вне пределов изучаемой территории. Если прочие участки специально не отмечены в оценке, то все они (в частности – экология суши) не являются предметом изучения в рамках оценки качества воздуха. Изучаемый участок указан на рис. 9.1.

Участок исследования показан на рисунке 9.1.

Изучение качества воздуха проводилось в 2012 и 2014 годах (подробнее – см. раздел 9.4.4). Участки проведения данных исследований выбирались с учетом необходимости уточнения данных о фоновом состоянии среды. Таким образом территория, на которой проводилась оценка качества воздуха, складывается из участков, где проводились указанные исследования (см. рис. 9.2).

Данные, косвенно характеризующие фоновое качество воздуха в данном районе, были взяты из различных источников (см. раздел 9.4.2). Указанные источники позволили составить представление о **более обширной территории**, чем та, для изучения которой проводились упомянутые выше исследования и изыскания.

9.4 Сбор фоновых данных

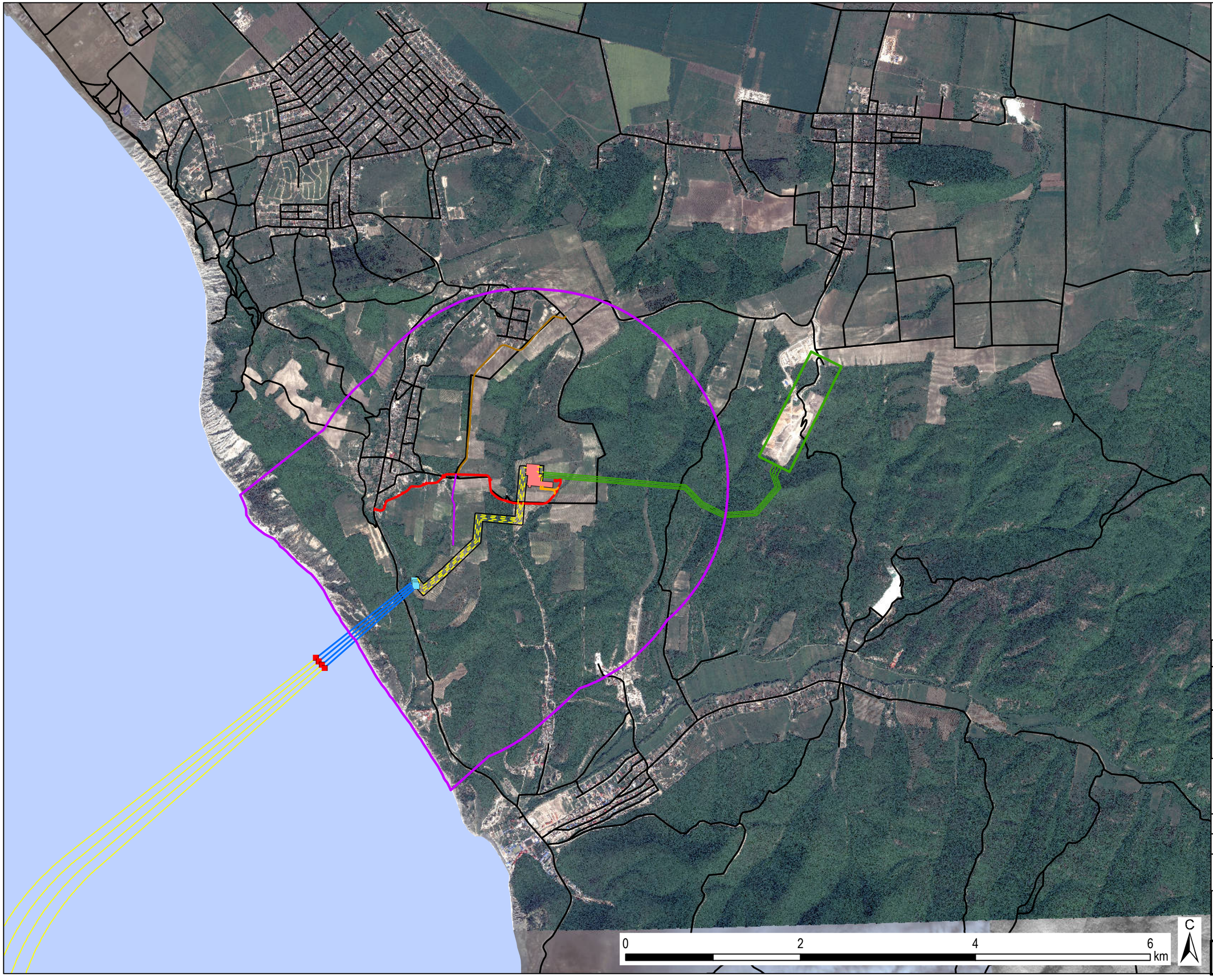
9.4.1 Методология и данные

В этом разделе рассмотрены детали исследований качества атмосферного воздуха, проведенные на изучаемой территории, а также данные, полученные от третьих сторон. Они используются для получения фоновых данных.

9.4.2 Производные данные

Производные данные получены от Краснодарского краевого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по состоянию на 2012 (пункт 9.4), чтобы составить представление о фоновом состояние окружающей среды на **более обширной территории**.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в Анапе, Варваровке и Гостагаевской были предоставлены Краснодарским краевым центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Данные по выбросам загрязняющих веществ по разным странам можно получить в Центре ЕМЕП (европейская совместная программа мониторинга и оценки переноса воздушных загрязнений на большие расстояния) по кадастрам и прогнозам выбросов (ЦКПВ), а данные по парниковым газам имеются в Секретариате ООН по вопросам климатических изменений (пункт 9.5).



Обозначения

- Зона Исследования
- Прочие Дороги

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Землеотвод
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Компрессорная Станция "Русская"
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: РАЙОН ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:40,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 9.1

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 9 Air Quality\Translated\Figure 9-1 Study area for the assessment of the Atmospheric Emissions_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

9.4.3 Отсутствующие данные

Для целей определения фоновых концентраций важно использовать соответствующий набор источников, обеспечивающих хорошую репрезентативность данных качества атмосферного воздуха на более обширной территории. Данные, предоставленные Краснодарским краевым центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, получены в результате замеров, выполненных в центральной части Анапы, и соответственно, в большей степени отражают состояние среды в зонах с высоким фоновом содержанием загрязняющих веществ в воздухе, чем данные по сельским районам в пределах более обширной территории. Поэтому, необходимо получить исходных данных для дополнения имеющихся производных данных для изучаемого участка.

9.4.4 Исходные данные и фоновые исследования

В границах изучаемого участка в течение двух месяцев проводились замеры качества атмосферного воздуха (август – октябрь 2012). Цель исследований – проверка достоверности сведений, характеризующих изучаемую территорию и полученных из вторичных источников.

В феврале 2014 было начато изучение качества воздуха с использованием диффузионных труб в районах, подвергшимся воздействию в ходе выполнения подготовительных работ. В настоящую главу включены данные полученные в первый месяц исследований, которые указывают на наличие сезонной зависимости в уровнях концентраций загрязняющих веществ в атмосфере (в зимний период). Исследование продолжается и его последующие результаты будут учтены в проектной документации и, при необходимости, будут использованы в качестве основы для доработки планов мероприятий по снижению воздействия на окружающую и социальную среду.

Исследование качества атмосферного воздуха было проведено с использованием сети диффузионных труб (пассивные устройства отбора проб, содержащие стальную сетку, пропитанную сорбентом или сорбентную камеру), абсорбирующих или адсорбирующих определенные газы. Диффузионные трубы имеют ограничения по качеству данных, которые раскрыты в главе 9.4.5.

Мониторинг был проведен в девяти местах отбора проб в течение двух последовательных периодов в один месяц с 15 августа по 19 октября 2012 года, как показано на рисунке 9.2. и представлено в таблице 9.1.

Таблица 9.1 Местоположения мониторинга с использованием диффузионных труб - 2012 год

Номер	Точка
1	В восточной части Анапы, примерно в 7 км к северо-западу от трубопровода (объект № 8, таблица 9.15.).

Продолжение…

Номер	Точка
2	Восточная часть пос. Супсех к востоку от Анапы, примерно в 3,5 км северо-западнее трубопровода (рядом с объектом № 7, таблицы 9.15.).
3	Ближайший город (Гай-Кодзор), примерно в 4,5 км к северо-востоку от сооружений на участке берегового примыкания (рядом с объектом № 10, таблица 9.15.).
4	Восточная часть Варваровки, приблизительно в 1,5 км к северо-западу от сооружений на участке берегового примыкания (объект № 3, таблица 9.15.).
5	В 1,2 км на запад от сооружений на участке берегового примыкания и 800 м на северо-запад от трубопровода.
6	Граничит с проектируемыми сооружениями на участке берегового примыкания.
7	На входах в микротоннель.
8	На береговой линии, под которой будет проложен трубопровод в микротоннели.
9	Примерно в 2 км к юго-востоку от сооружений на участке берегового примыкания.

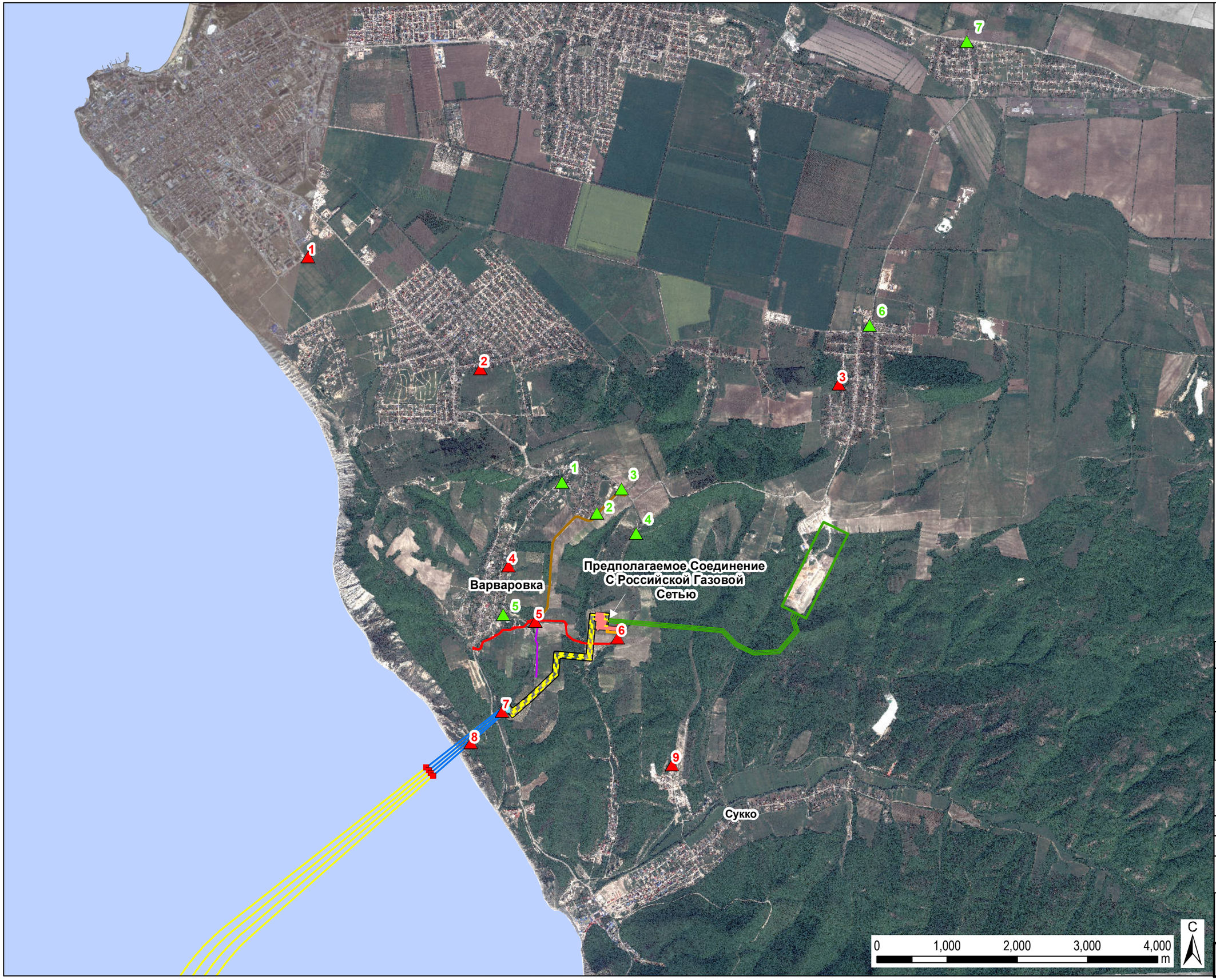
Конец таблицы.

Это считается «моментальным снимком» условий и результаты, вероятно, будут менее репрезентативными, чем данные за год. Участки для мониторинга были выбраны таким образом, чтобы были охвачены различные площадки вдоль трассы строительства: площадки рядом с жилыми домами и учебными заведениями, которые могут быть более подвержены воздействию Проекта, и окрестности менее подверженных населенных пунктов.

Исследование проводилось для выявления определенных загрязняющих веществ, описанных в разделе 9.2, которые представляют известную опасность для здоровья человека и обычно связаны со сжиганием топлива, а именно SO_2, NO_2 и бензола. Для PM_{10} и мелких частиц (аэрозольных частиц любого размера), которые невозможно отобрать на основании использования пассивных методов, таких как диффузионные трубы, было решено ссылаться на производные данные, вместо того чтобы устанавливать дополнительные автоматические станции мониторинга.

В 2014 году наблюдения были начаты 18 февраля, места наблюдений указаны на рис.9.2 и описаны в таблице 9.12. В ходе наблюдений определялось содержание различных загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу происходит вследствии движение автотранспорта и сжигания топлива, а именно: SO_2 и NOx. Поскольку в 2012 году содержание бензола оказалось низким, повторные замеры не производились.

Расположение пунктов, в которых измерени выполнялись с помощью диффузионных трубок, представлено в Таблице 9.2.



Обозначения

- Местоположения Контрольных Диффузионных Трубок 2014
- Местоположения Контрольных Диффузионных Трубок 2012

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Землеотвод
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Компрессорная Станция "Русская"
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ПРОБООТБОРНЫХ ДИФФУЗИОННЫХ ТРУБОК

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:50,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 9.2

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 9 Air Quality\Translated\Figure 9-2 Diffusion tube sampling locations_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Таблица 9.2 Местоположения мониторинга с использованием диффузионных труб - 2014 год

Номер	Точка
1	Северная часть пос. Варваровка.
2	Ближайшие жилые строения к объездной дороги у пос. Варваровка.
3	Ближайшие жилые строения к въезду на объездную дорогу у пос. Варваровка.
4	К востоку от объездной дороги у пос. Варваровка
5	Южная часть пос. Варваровка, к западу от предполагаемого размещения объектов выхода на берег, в непосредственной близи от станции 5 исследования 2012 года.
6	Гай-Кодзор вблизи от дороги, проходящей через город
7	Рассвет, у развязки дороги М25

9.4.5 Допущения и ограничения данных

Данные, предоставленные Краснодарским краевым центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, получены в результате замеров, выполненных в центральной части Анапы, то есть за пределами изучаемой территории, но в пределах более обширной территории изучения и, таким образом, не вполне характеризуют продолжительное состояние объекта, подвергшегося наибольшему воздействию вблизи полосы отвода.

Исходный набор данных предполагает, что места мониторинга с диффузионными трубкатрубками обеспечивают репрезентативные среднегодовые концентрации для каждого загрязняющего вещества в пределах участка исследований. Период исследований не охватывает сезонные колебания концентраций, связанные с метеорологическими условиями. Они просты в применении и могут быть использованы для предоставления репрезентативных данных по концентрации загрязняющих веществ на расстоянии от главных дорог в пределах территории Проекта в дополнение к автоматическим данным. Анализы проб были проведены лаборатории на территории Великобритании, сертифицированной Службой по Аккредитации (UKAS).

С учетом результатов оценки вышеизложенное не считается существенным ограничением. Этот вопрос освещен более подробно в главе 9.6.

9.4.6 Верификация и подтверждение модели

На основании проведенной оценки невозможно подтвердить достоверность прогнозов, выполненных на основании модели, относительно замеренных фоновых концентраций в связи с отсутствием источников выбросов в существующей окружающей среде;

достоверность прогнозов может быть подтверждена только при наличии источников выбросов. Таким образом в ходе оценки необходима проверка достоверности результатов. Производители модели CERC подготовил ряд документов для модели рассеяния в атмосфере, применявшуюся в ходе данной оценки (ADMS), в которых указан примерный уровень погрешности. Обзор модели и документы о достоверности информации приведены в Приложении 9.2 «Описание проверка модели ADMS".

9.5 Фоновые характеристики

9.5.1 Метеорологические и климатические условия

Краснодарский региональный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды предоставил климатическую сводку за период с 1977 по 2009 год (пункт 9.4), на основании данных, полученных на ближайшей к Проекту метеорологической станции, которая находится в г. Анапа, в 5 км к северу от предполагаемой трассы трубопровода (Станция Всемирной метеорологической организации ИН 37001).

В таблице 9.3. приводится краткая информация о среднемесячной температуре воздуха на суше. Среднегодовая температура составляет + 12,1 по Цельсию (°C), самые холодные месяцы с декабря по март, и самые теплые месяцы с июня по сентябрь. Максимальная среднемесячная температура приходится на июль и составляет + 23,1 °C. Минимальная среднемесячная температура приходится на январь и составляет + 1,8 °C.

Таблица 9.3 Среднемесячная температура воздуха, °C

Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июнь	Июль	Авг	Сен	Окт	Нояб	Дек	Среднегод.
1,8	2,4	5,4	11,0	15,2	20,1	23,1	22,7	18,2	12,8	7,7	4,2	12,1

В таблице 9.3. не указано предполагаемое среднее значение максимальной дневной температуры воздуха, которая приходится на июль и составляет + 29,0 °C. Средняя дневная минимальная температура воздуха приходится на январь и составляет -2,2 °C.

В таблице 9.4. предоставлена сводная информация о ветре на основе климатических данных. Преобладает северо-восточный ветер (т.е. с северо-востока), со средним значением 25 % в году, затем следует южный ветер - 21 % в году, восточный ветер - 17 % в году и северный ветер - 11 %.

Как правило, самую высокую скорость имеет южный ветер, средняя скорость достигает 6,7 м/с, и максимальная зарегистрированная - 34 м/с за последние 32 года. Максимальная зарегистрированная скорость ветра в этот период была 40 м/с, которая была зарегистрирована при юго-западном ветре.

Таблица 9.4 Скорость и направление ветра

Средняя скорость ветра по направлениям (м/с)							
С	*С-В*	*В*	*Ю-В*	*Ю*	*Ю-З*	*З*	*С-З*
3,6	4,4	3,7	4,8	6,7	5,7	4,7	4,3
Макс. скорость ветра по направлениям (м/с)							
25	29	33	29	34	40	35	27
Повторяемость направления ветра и безветрие (%)							
С	*С-В*	*В*	*Ю-В*	*Ю*	*Ю-З*	*З*	*Ю-З*	*Безветрие*
11	25	17	5	21	9	8	4	1

В таблице 9.5. показано среднемесячное и среднегодовое количество осадков, зарегистрированное метеорологической станцией в Анапе. Среднегодовое количество осадков составляет 539 мм, с небольшим превышением с ноября по февраль. Суточный максимум дождевых осадков 85,9 мм. Самый глубокий зарегистрированный снежный покров составляет 33 см, хотя снегопады на данном участке случаются реже по сравнению с остальной частью региона и Российской Федерацией в целом.

Таблица 9.5 Среднегодовое и среднемесячное количество осадков (мм)

Янв	**Фев**	**Мар**	**Апр**	**Май**	**Июнь**	**Июль**	**Авг**	**Сен**	**Окт**	**Ноя**	**Дек**	**Среднегод.**
50	43	41	40	37	39	34	39	45	41	59	71	539

В таблице 9.6. показано максимальное количество зарегистрированных туманных дней по месяцам года. Из таблицы видно, что наибольшее количество туманных дней приходится на май, и составляет девять дней. Наименьшее количество туманных дней приходится на август – один день.

Таблица 9.6 Максимальное количество туманных дней в месяц

Янв	**Фев**	**Мар**	**Апр**	**Май**	**Июнь**	**Июль**	**Авг**	**Сен**	**Окт**	**Нояб**	**Дек**
3	5	6	5	9	4	2	1	4	4	3	4

Климатические данные не рассматриваются далее в настоящей оценке вследствие того, что не предполагается, что на них повлияет реализация Проекта.

Местные метеорологические условия, однако, могут влиять на рассеивание выбросов загрязняющих веществ по направлению ветра от площадки строительства; шлейфы выбросов в значительной степени переносятся в направлении ветра. Атмосферные условия влияют как на распространение шлейфа, так и на скорость его достижения приземного уровня.

Для модели рассеяния загрязняющих веществ в атмосфере, используемой для оценки воздействия (освещается в разделе 9.6.2.), требуется измерение скорости и направления ветра, температуры окружающей среды, влажности, облачности или солнечной радиации, и оценка высоты смешивания выбросов с атмосферным воздухом в городских и сельских условиях. Приземные концентрации вычисляются для каждого часа метеорологических данных в течение определенных усредненных периодов и для точек воздействия на природный объект.

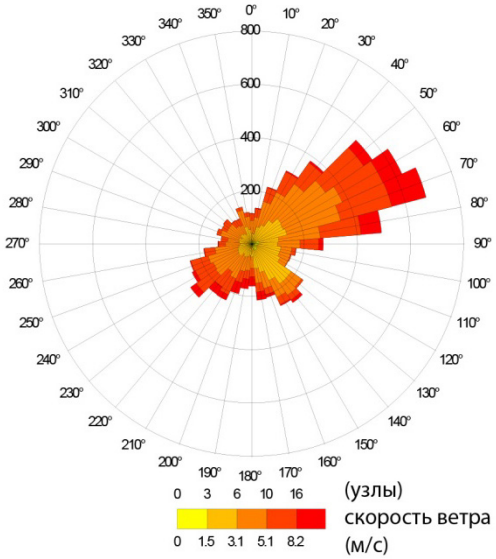
Как правило, рекомендуется использовать метеорологические данные станции мониторинга, расположенной как можно ближе к участку оценки воздействия, так как погодные условия на этом участке будут максимально соответствовать погодным условиям на участке оценки воздействия загрязнений.

Для оценки воздействия загрязнений была использована часовая последовательность метеорологических данных гидрометеорологической станции Анапы с 2008 по 2012 год включительно. Данные за пятилетний период охватывают более широкий диапазон различных метеорологических условий, которые могут иметь место в изучаемом районе, то есть на участке выхода на берег и прибрежном участке. Эти данные не репрезентативны для погодных условий на морском участке, но неблагоприятное воздействие загрязняющих веществ на морские объекты не рассматривается в рамках этой оценки.

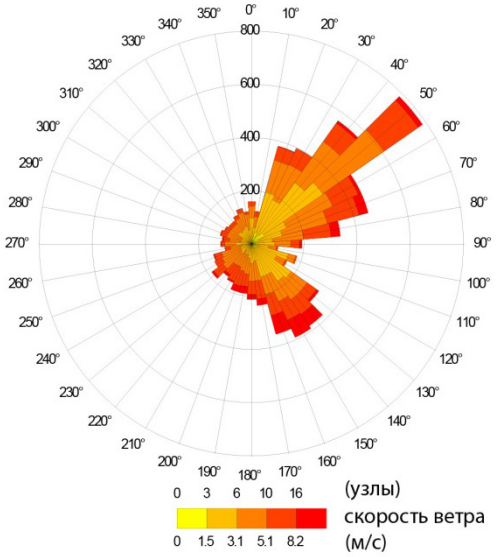
На рисунке 9.3. показаны преобладающая скорость и направления ветра в месте расположения Анапской гидрометеорологической станции по годам за пять лет, как видно из рисунка преобладающим является северо-восточное направление ветра.

Основываясь на этих данных, разумно ожидать, что выбросы в атмосферу в связи с Проектом в долгосрочной перспективе, как правило, будут рассеиваться на юго-запад (в море).

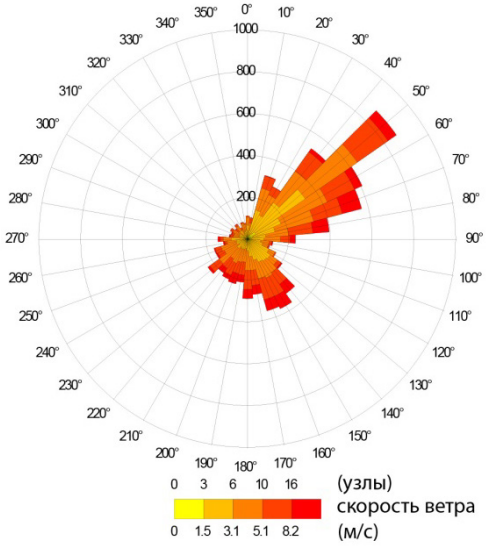
Рисунок 9.3 Роза ветров, Анапская гидрометеорологическая станция (с 2008 по 2012 год)



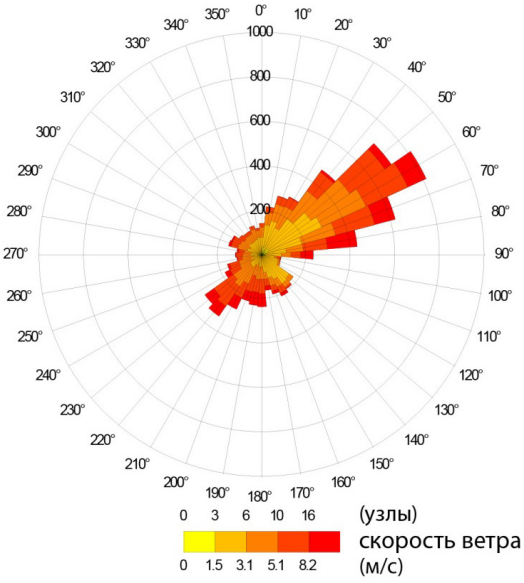
2008



2009

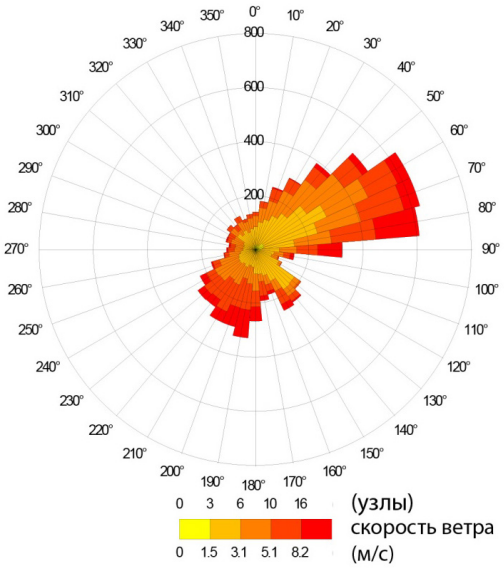


2010



2011

Рисунок 9.3 Роза ветров, Анапская гидрометеорологическая станция (с 2008 по 2012 год) - *Продолжение*



2012

9.5.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха

9.5.2.1 Данные Краснодарского краевого центра по гидрометеорологии имониторингу окружающей среды

Чтобы оценить потенциальное воздействие Проекта на качество местного атмосферного воздуха, необходимо сначала определить исходное качество атмосферного воздуха.

Фоновые концентрации веществ, загрязняющих атмосферу на более обширной территории были предоставлены Краснодарским краевым центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды для трех населенных пунктов: г. Анапа, пос. Варваровка и станица Гостагаевская. Данные приведены на рисунке 9.2. Значения получены из месячной точечной выборки на площадке в центре Анапы, и экстраполированы для других территорий. Так как мониторинг был кратковременным, считается, что эти данные в большей степени отражают краткосрочные состояния (период усреднения - 24 ч), и не позволяют составить представление о среднегодовых концентрациях.

Концентрации на 2012 год (последние данные) приведены в таблице 9.7. Концентрации указаны в мкг/м^3, если не указано иное. Значения, превышающие требования, действующие на Проекте (таблица 9.7) выделены жирным шрифтом.

Таблица 9.7 Концентрации загрязняющих веществ за 2012 год по данным Краснодарского краевого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (мкг/м^3)

Загрязнитель	Анапа	Варваровка	Гостагаевская	Российские требования*	Требования Проекта (период усреднения)
SO_2	10	11	10	50 (ОДК) 500 (МДК)	125 (24 часа) 500 (10 мин)
NO_2	**66**	**56**	**56**	40 (ОДК) 200 (МДК)	40 (ср. год.) 200 (макс. 1 час)
Всего твердых частиц	**221**	140	**170**	150 (ОДК) 500 (МДК)	н/д
CO (мг/м^3)	2,0	1,8	2,0	3 (ОДК) 5 (МДК)	н/д
NO	39	21	21	60 (ОДК) 400 (МДК)	н/д

*ОДК – аналог среднегодового значения, МДК (максимально допустимая концентрация) – максимальное среднее значения в течение 20 мин.

Ниже показаны российские предельные концентрации SO_2, CO и NO для долгосрочной и краткосрочной перспективы в соответствии со стандартами Проекта. Если предполагается, что указанные концентрации NO_2 являются репрезентативными среднегодовыми значениями, то российские пределы и стандарты Проекта будут превышены на всех трех участках, а краткосрочные показатели нет. Данные для Анапы и станице Гостагаевской по концентрации общего объема твердых частиц превышают долгосрочные российские предельные значения, однако они ниже значений МДК (максимально допустимая концентрация).

Станция мониторинга в Анапе находится в черте города, в то время как земли в непосредственной близости от территории Проекта, относятся к сельской местности. Территория вокруг станции мониторинга, вероятно, испытывает более высокие концентрации загрязняющих веществ, чем те, что имеются в непосредственной близости от Проекта, в частности, в случае веществ, связанных с выбросами от дорожного движения и других источников, таких как NO_2. Значения концентрации общего объема твердых частиц также могут быть связаны с напряженностью дорожного движения, как за счет выбросов выхлопных газов, так и за счет повторного поднимания дорожной пыли. В сельских районах общие концентрации переносимых по воздуху частиц, вероятно, будут значительно ниже, несмотря на сельскохозяйственную деятельность, например, движение машин по земле является случайным источником выбросов.

9.5.2.2 Результаты мониторинга с помощью диффузионных труб

В таблице 9.8. представлены результаты мониторинга с помощью диффузионных трубок. Концентрации указаны в микрограммах на кубический метр (мкг/м^3).

Таблица 9.8 Результаты мониторинга с помощью диффузионных трубок (мкг/м^3)

Отбор проб	Загрязняющее вещ-во	Месяц 1 - с 15.08.2012 по 18.09.2012	Месяц 2 - с 18.09.2012 по 19.10.2012	Среднее за 2 месяца	Среднегодовой предел РФ	Среднегодовая рекомендация МФК
Трубка 1 Восточная часть Анапы	SO_2	8,0	9,8	8,9	50	н/д
	NO_2	12,7	12,0	12,4	40	40
	Озон (O_3)	22,7	74,6	48,7	н/д+	н/д
	Бензол	3,6	0,6	2,1	100	н/д
Трубка 2 Восточная часть пос. Супсех	SO_2	11,2	18,1	14,7	50	н/д
	NO_2	9,9	9,2	9,6	40	40
	O_3	43,9	137,6	90,8	н/д+	н/д
	Бензол	1,3	0,8	1,1	100	н/д
Трубка 3 Гай-Кодзор	SO_2	10,3	12,8	11,6	50	н/д
	NO_2	6,1	6,9	6,5	40	40
	O_3	26,2	83,2	54,7	н/д+	н/д
	Бензол	0,7	0,3	0,5	100	н/д
Трубка 4 Восточная часть пос. Варваровка	SO_2	9,8	11,8	10,8	50	н/д
	NO_2	7,0	6,4	6,7	40	40
	O_3	32,6	122,8	77,7	н/д+	н/д
	Бензол	0,5	0,5	0,5	100	н/д
	SO_2	8,0	8,3	8,2	50	н/д

Продолжение...

Отбор проб	Загрязняющее вещ-во	Месяц 1 - с 15.08.2012 по 18.09.2012	Месяц 2 - с 18.09.2012 по 19.10.2012	Среднее за 2 месяца	Среднегодовой предел РФ	Среднегодовая рекомендация МФК
Трубка 5	NO_2	6,2	5,2	5,7	40	40
650 м южнее сооружений на участке выхода на берег, 300 м восточнее трубопровода	O_3	26,9	59,8	43,4	н/д+	н/д
	Бензол	1,6	<0,27*	<0,9	100	н/д
	SO_2	8,0	7,8	7,9	50	н/д
Трубка 6	NO_2	5,6	6,3	6,0	40	40
Сооружения на участке выхода на берег	O_3	29,1	90,2	59,7	н/д+	н/д
	Бензол	1,6	1,8	1,7	100	н/д
	SO_2	8,9	11,8	10,4	50	н/д
Трубка 7	NO_2	8,8	9,2	9,0	40	40
Точка входа в микротоннель	O_3	26,2	55,2	40,7	н/д+	н/д
	Бензол	0,5	0,4	0,5	100	н/д
	SO_2	6,7	12,3	9,5	50	н/д
Трубка 8	NO_2	4,9	6,6	5,8	40	40
Береговая линия	O_3	25,5	73,8	49,7	н/д+	н/д
	Бензол	0,5	2,4	1,5	100	н/д
	SO_2	7,2	6,4	6,8	50	н/д
Трубка 9	NO_2	5,1	6,0	5,6	40	40
2 км юго-восточнее сооружений на участке выхода на берег	O_3	15,6	73,1	44,4	н/д+	н/д
	Бензол	1,7	0,5	1,1	100	н/д
	Окончание.					

Конец таблицы.

На основании мониторинга, выполненного с помощью диффузионных трубок, проведенного на изучаемом участке, можно сделать следующие выводы:

1. Измеренные концентрации ниже национальных норм и пределов МФК для контролируемых параметров;
2. Среднемесячная концентрация SO_2 составляет от 14 % до 30 % годовой ОДК (ориентировочно допустимая концентрация) Российской Федерации и в целом аналогична значению, указанному в материалах, которые были предоставлены Краснодарским краевым центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
3. Концентрация NO_2 составляет от 14 % до 31 % годовой ОДК Российской Федерации и среднегодового предела МФК, и значительно ниже значений, полученных в результате мониторинга в центральной части Анапы (таблица 9.8); и
4. Концентрация бензола ниже годовой ОДК Российской Федерации.

Данные диффузионных трубок являются краткосрочными (только за два месяца и показывают изменчивость между месяцами для некоторых загрязняющих веществ и/или мест наблюдения). Но вместе с тем они позволяют получить представление о средних значениях в границах изучаемого участка, находящегося на удалении от крупных поселений и характерных для них загрязнений, в частности – создаваемых автотранспортом и промышленными предприятиями. за более продолжительные периоды.

В таблице 9.9 представлены результаты первого месяца замеров, которые ведутся с использованием диффузионных трубок в 2014 году. Содержание представлено в микрограммах на кубический метр (мкг/м^3). К концу месяца измерительное оборудования, установленное в точке 1 было утрачено, соответственно информации по этой местности нет.

Таблица 9.9 Результаты замеров диффузионными трубка – 2014 год (мкг/м^3)

Место расположения	Загр. вещество	1 месяц– 18/01/2014 по 21/02/2014	Макс, среднегодовое значение - РФ	Среднегодовое значение - МФК
Трубка 1 Сев. часть пос. Варваровка	SO_2	-	50	н/д
	NO_2	-	40	40
	NO	-	н/д	н/д
Трубка 2 У объездной дороги	SO_2	1,1	50	н/д
	NO_2	10,9	40	40
	NO	6,8	н/д	н/д

Продолжение…

Место расположения	Загр. вещество	1 месяц– 18/01/2014 по 21/02/2014	Макс, среднегодовое значение - РФ	Среднегодовое значение - МФК
Трубка 3	SO_2	1,5	50	н/д
У въезда на объездную дорогу	NO_2	13,5	40	40
	NO	8,1	н/д	н/д
Трубка 4	SO_2	1,6	50	н/д
Вост. часть подъездной дороги к пос. Варваровка	NO_2	6,6	40	40
	NO	8.4	n/a	n/a
Трубка 5	SO_2	2.5	50	n/a
К западу от объектов на участке выхода на берег	NO_2	12.5	40	40
	NO	8.6	n/a	n/a
Трубка 6	SO_2	2.7	50	n/a
Гай-Кодзор	NO_2	20.6	40	40
	NO	18.4	n/a	n/a
Трубка 7	SO_2	1.8	50	n/a
Рассвет	NO_2	22.1	40	40
	NO	22.3	n/a	n/a

Конец таблицы.

По результатам первого месяца наблюдений с использованием диффузионных трубок можно сделать следующие выводы:

1. Полученные результаты по-прежнему ниже предельных среднегодовых значений, установленных национальным законодательством и рекомендациями МФК для зимнего периода, когда обычно наблюдается повышение концентрации;
2. Содержание SO_2 ниже, чем в результатах, полученных в 2012 году, хотя в зимний период следовало ожидать его повышения вследствие использования топлива для отопления домов;
3. В точках 2, 3 и 5 содержание NO_2 оказалось несколько выше, чем во всех замерах, выполненных в пос. Варваровка в 2012 году. Это может быть обусловлено незначительным сезонным повышением, которое наблюдается в зимние месяцы. При этом полученные значения не превышают 35% от значения, используемого на

проекте в качестве среднегодовой МДК. Замеры в точке 4 совпадают с результатами, полученными в 2012 году; и

4. Содержание NO_2 в точках 6 и 7 определяется интенсивностью дорожного движения. Полученные результаты ниже максимальных значений, принятых на проекте.
5. Содержание NO_2 значительно ниже значений, полученных по результатам наблюдений в центре г. Анапа (Таблица).

На данный момент полную картину составить затруднительно в связи с тем, что замеры с использованием диффузных трубок ведутся всего в течение месяца, с другой стороны, считается что данные, полученные за месяц наблюдений вполне отражают ситуацию в зимний период, когда часто наблюдается повышение концентраций. На основании первых результатов замеров можно сделать вывод о том, что наблюдение, проводившееся в 2012 году, позволило получить достоверные результаты о содержании загрязняющих веществ в атмосфере на изучаемом участке, который находится на удалении от крупных поселений и соответствующих источников загрязнения, к которым можно отнести автотранспорт и промышленные предприятия.

9.5.3 Общая характеристика фонового состояния

В настоящем разделе рассматриваются существующие климатические условия и качество атмосферного воздуха.

Климатические данные были получены от Анапской метеорологической станции и показывают, что климат является типичным для прибрежной зоны в Краснодарском крае. В то же время, не предполагается, что реализация Проекта окажет воздействие на местный или международный климат. Оценка воздействия на качество атмосферного воздуха была выполнена на основании моделирования с использованием пятилетних почасовых метеорологические данных, как описано в разделе 9.5.1.

Данные по качеству атмосферного воздуха на момент начала реализации Проекта были получены на основании данных, предоставленных Краснодарским краевым центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды для нас.пунктов Анапа, Варваровка и Гостагаевская, а также двухмесячного исследования с помощью диффузионных трубок на девяти точках отбора проб в границах полосы земельного отвода Проекта и непосредственно прилегающей территории.

Значения концентрации загрязняющих веществ, полученные от Краснодарского краевого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, превышают предельные нормы качества атмосферного воздуха для среднегодовых концентраций NO_2 и твердых частиц. Эти значения, тем не менее, являются производными от краткосрочного мониторинга, проводимого в центральной части Анапы, которая находится за пределами исследуемого района, и могут являться нерепрезентативными условиями для объектов, наиболее подверженных загрязнению, прилегающих к полосе земельного отвода.

Данные мониторинга с помощью диффузионных трубок показывают, что среднегодовые нормы Проекта для контролируемых параметров не превышаются, концентрация NO_2 в пределах от 14 % до 31 % среднегодового стандарта Проекта. Это значительно меньше по сравнению со значениями концентрации, полученными от Краснодарского краевого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, и концентрации такого

масштаба показывают, что краткосрочные стандарты, также, вряд ли будут регулярно превышать исходные условия, учитывая отсутствие существующих крупных источников выбросов в непосредственной близости от строительной площадки.

Значительное расхождение между результатами замеров, выполненных с использованием диффузионных трубок и данными, предоставленными Краснодарским краевым центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, свидетельствует о том, что содержание загрязняющих частиц в пределах изучаемого участка окажется значительно ниже, чем в центре крупных городских поселений.

Данные мониторинга с помощью диффузионных трубок являются краткосрочными, однако при объединении данных, полученных в летний и зимний период, позволяют получить достаточно полное представление о долгосрочных концентрациях загрязняющих веществ в пределах трассы строительства и в ближайших сельских районах.

9.6 Оценка неблагоприятного воздействия

9.6.1 Методология оценки неблагоприятного воздействия

В этом разделе рассматривается подход к определению потенциального неблагоприятного воздействия на исходное состояние качества атмосферного воздуха на момент начала реализации Проекта, освещенный в разделе 9.5.

Данные о потенциальном неблагоприятном воздействии на качество атмосферного воздуха получены в рамках различных видов деятельности по реализации Проекта, о чем подробно изложено в **главе 5. «Описание проекта»** настоящего Отчета ОВОСиСС и в таблице 9.10, где показаны основные виды деятельности, которые могут увеличить уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также местоположения этих выбросов.

Таблица 9.10 Основные виды деятельности, которые могут увеличить уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Этап	Работы	Воздействие	Участок Проекта		
			Морской	Прибрежный	Береговое примыкание
Строительство	Укладка трубопровода судном-трубоукладчиком и движение судна сопровождения	Выпуск выхлопных газов в атмосферу	✓	✓	

Продолжение…

Этап	Работы	Воздействие	Участок Проекта		
			Морской	Прибрежный	Береговое примыкание
Строительство	Работа строительного оборудования и генераторов	Выпуск выхлопных газов в атмосферу			✓
	Автомобильное и железнодорожное движение	Выпуск выхлопных газов в атмосферу			✓
	Земляные работы	Пылеобразование			✓
Пусконаладочные работы	Эксплуатация откачивающих, заполняющих насосов, компрессоров и соответствующих дизельных двигателей	Выпуск выхлопных и природных газов в атмосферу	✓	✓	✓
Эксплуатация	Использование судов для проверки или ремонта трубопровода	Выпуск выхлопных газов в атмосферу	✓		
	Поток газа через трубопровод	Выпуск природного газа в атмосферу через фланцы			✓
	Чистка трубопровода и аварийный останов/ изменения в эксплуатации трубопровода.	Выпуск природного газа в атмосферу через выпускные отверстия			✓

Конец таблицы.

9.6.1.1 Стандарты качества атмосферного воздуха

В таблице 9.11 представлены соответствующие стандарты Проекта и важные стандарты качества атмосферного воздуха, которые основываются на государственных предельных значениях Российской Федерации (пункт 9.1), государственных предельных значениях Болгарии и на положениях руководства МФК по охране окружающей среды, здоровья и обеспечении безопасности (пункт 9.2), которые, в свою очередь, основываются на критериях качества атмосферного воздуха ВОЗ (пункт 9.3). Следует обратить внимание на то, что стандарты, используемые на проекте, приняты в РФ и Болгарии. При проведении данной оценки за основу были взяты максимальные значения, предусмотренные стандартами, действующими в Российской федерации, в определенных ситуациях оценка велась по требованиям, содержащимся в стандартах МФК.

Значения концентрации загрязняющих веществ приведены в микрограммах загрязняющего вещества на кубический метр воздуха (мкг/м^3), за исключением CO, значение которого указано в миллиграммах CO на кубический метр воздуха (мг/м^3)[5].

Таблица 9.11 Основные стандарты качества воздуха (мкг/м^3)

Загрязняющее вещ-во	Период усреднения	Российские пределы	МФК/Всемирный банк/рекомендации ВОЗ	Болгарские пределы	Соответствующий стандарт Проекта
Двуокись серы (SO2)	10 минут	н/д	500	500	500
	24 час	н/д	125*	125**	125
	Максимально (20 минут) допустимая концентра-ция (МДК)	500	н/д	н/д	500
	Средняя (годовая) допустимая концентра-ция (ОДК)	50	н/д	н/д	50
Двуокись азота (NO_2)	1 час/МДК	200	200	200~	200
	Годовая/ОДК	40	40	40	40

Продолжение…

[5] Единица мкг/м^3 в 1 000 раз меньше мг/м^3. Например, МДК для NO_2 равна 200 мкг/м^3, что равно 0,2 мг/м^3.

Загрязняющее вещ-во	Период усреднения	Российские пределы	МФК/Всемирный банк/рекомендации ВОЗ	Болгарские пределы	Соответствующий стандарт Проекта
Все твердые частицы (PM)	МДК	500	н/д	н/д	500
	ОДК	150	н/д	н/д	150
Твердые частицы (PM10)	24 час	н/д	50±	50	50
	Годовая	н/д	50 ±±	40	40
Твердые частицы (PM-2.5)	24 ч	н/д	50 ^		50
	Годовая	н/д	25 ^^	25 (20 из 2020)	25
Окись углерода (CO) (мг/м3)	МДК	5	н/д	н/д	5
	ОДК	3	н/д	н/д	3
Бензол	МДК	300	н/д	300	300
	ОДК	100	н/д	5	5
Озон (O_3)	Дневной максимум - 8 часов	н/д	160 #	120	120
Окись азота (NO)	МДК	400	н/д	400	400
	ОДК	60	н/д	60	60

ОКОНЧАНИЕ

Конец таблицы.

* На основе промежуточной цели 1. Указания также включают рекомендуемый предел 20 мкг/м3 и промежуточную цель 2 - 50 мкг/м3

** Не должно превышаться более чем в 3 раза за календарный год

~ Не должно превышаться более чем в 18 раз за календарный год

± На основе 99-го процентиля. Промежуточная цель 1 - 150 мкг/м3, промежуточная цель 2 - 100 мкг/м3, промежуточная цель 3 - 75 мкг/м3

±± На основе промежуточной цели 2. Указания также включают рекомендуемый предел 20 мкг/м3, промежуточную цель 1 - 70 мкг/м3 и промежуточную цель 3 - 30 мкг/м3

^ На основе промежуточной цели 2. Указания также включают рекомендуемый предел 25 мкг/м3, промежуточную цель 1 - 75 мкг/м3 и промежуточную цель 3 - 37,5 мкг/м3

^^ На основе промежуточной цели 2. Указания также включают рекомендуемый предел 10 мкг/м3, промежуточную цель 1- 35 мкг/м3 и промежуточную цель 3 - 15 мкг/м3

На основе промежуточной цели 1. Рекомендуемый предел -100 мкг/м3

Согласно нормам Российской Федерации (пункт 9.1), уровень концентрации загрязняющих веществ не должен превышать 0,8 (80 %) от максимально допустимой концентрации (МДК) в санитарно-защитных зонах (СЗЗ), которые являются буферными зонами между Проектом и близлежащими населенными областями. Такое требование установлено для промышленных объектов, которые выбрасывают загрязняющие вещества в атмосферу или иным образом воздействуют на окружающую среду. СЗЗ показана на рисунке 9.4 вместе с близлежащими объектами, чувствительными к загрязнению.

Государственные нормы Российской Федерации также включают значения предельно допустимых концентраций для сероводорода, бензопирена и формальдегида. Не ожидается, что эти загрязняющие вещества будут выделяться в больших количествах в связи с видами деятельности по реализации Проекта. Кроме того, в непосредственной близости от трассы трубопровода нет никаких известных крупных источников выбросов этих загрязняющих веществ. По этим причинам не проводится дальнейшая оценка этих загрязняющих веществ.

Нет никаких известных нормативных или рекомендованных пределов в правилах Российской Федерации или Руководстве МФК по оценке воздействия осаждения пыли на среду обитания или людей. Рекомендованные уровни варьируются от страны к стране. Например, рекомендованный уровень 200 миллиграммов на квадратный метр в день (мг/м^2/день) обычно используется Агентством по охране окружающей среды в Великобритании для обозначения вредного воздействия пыли, в то время как в Южной Африке 600 мг/м^2/день является пороговой дозой для жилых районов, ниже которой риск вредного воздействия считается незначительным.

Нет известных пределов для оценки воздействия на концентрацию атмосферных загрязняющих веществ в охраняемых местах обитания в нормах и правилах МФК, Всемирного банка или Российской Федерации. Государственный природный заповедник «Утриш» является самым близким к Проекту и расположен примерно в 3,2 км к юго-востоку от точек входа в микротоннель (ближайшая точка трубопровода). В **главе 11. «Экология суши»** также определены особо охраняемые виды растительности участка исследования в местах, не относящихся к государственному заповеднику.

Ввиду отсутствия критериев по охране флоры и фауны, для выполнения оценки потенциального воздействия выбросов вредных веществ в атмосферу на охраняемые и не охраняемые виды растительности, критические уровни, установленные в Директивах Евросоюза 2008/EC/50 по защите экосистем, были применены при выполнении этой оценки для мест, расположенных за пределами городских поселений. Эти пределы представлены в таблице 9.12 в мкг/м^3.

9.6.1.2 Критерии оценки неблагоприятного воздействия

В **главе 3. «Методология оценки неблагоприятного воздействия»** представлена полная информацию по оценке уровня воздействия, а также показано, как этот критерий оценки применяется при изучении качества атмосферного воздуха. Хотя к Проекту можно применить ряд государственных и международных стандартов качества атмосферного воздуха, существует относительно мало рекомендаций по оценке значимости воздействия на качество атмосферного воздуха.

Таблица 9.12 Критические уровни для защиты растительности (мкг/м^3)

Загрязняющее вещ-во	Период усреднения	Предельное значение РФ	Предельное значение ЕС	Рекомендация МФК
Двуокись серы (SO_2)	Календарный год или зима (с 1 октября по 31 марта)	-	20	-
Оксиды азота (NO_X)	Календарный год	-	30	-

Некоторые рекомендации по этому вопросу предоставляет МФК, где для нового проекта рекомендуется предел в 25 % вклада в предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для обеспечения развития проекта (пункт 9.2.). В данном случае, однако, большая часть потенциального воздействия на качество атмосферного воздуха будет происходить в период строительства и, следовательно, Проект не будет ухудшать качество атмосферного воздуха в долгосрочной перспективе.

В критериях, используемых в настоящей ОВОСиСС для описания чувствительности объектов и величины воздействия, учтены рекомендации МФК (п. 9.2) и технические указания международного сообщества (см. **главу 3 «Методология оценки воздействия»**). Российская Федерация предоставляет предельные значения концентраций для окружающей среды (см. таблицу 9.11) но нет никаких указаний относительно моделированного увеличения концентраций загрязняющих веществ. Критерий, используемый при описании чувствительности объектов к воздействию загрязнений и величины воздействия для целей настоящего отчета ОВОСиСС, был основан на руководствах международного сообщества, в частности, инструкциях государственных органов контроля качества атмосферного воздуха и профессиональных организаций Великобритании (пункт 9.6, пункт 9.7.).

Значимость прогнозируемого воздействия на качество атмосферного воздуха в настоящем отчете ОВОСиСС определена с учетом предельно допустимых уровней по качеству воздуха (чувствительность объектов) и предполагаемой величины воздействия в связи с реализацией Проекта (величина изменения). Эти два фактора, которые необходимо учитывать, подробно освещаются ниже.

9.6.1.3 Чувствительность объекта воздействия

В общем, пределы допустимых значений по качеству воздуха для защиты здоровья человека (показаны в таблице 9.11) устанавливаются на уровне, который, как показывают исследования, является «безопасным» для населения. Теоретически, концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выше установленных предельных значений, может оказать неблагоприятное воздействие на здоровье населения. Аналогично, уровни качества воздуха, с целью защиты чувствительных экосистем и мест обитания (то есть тех мест обитания, которые могут продемонстрировать значительную экологическую реакцию на рассматриваемые параметры качества воздуха),

устанавливаются на уровне, который не должен привести к ухудшению таких экосистем. Поэтому, объект считается особенно чувствительным, когда концентрации загрязняющих веществ приближаются или превышают критические уровни, а любое увеличение имеет вероятность ощутимого воздействия на среду обитания.

Кроме того, известно, что характеристики объектов также могут влиять на их чувствительность к изменениям концентрации веществ, влияющих на качество атмосферного воздуха. Например, обычно пожилые и очень молодые люди, более чувствительны к изменениям качества атмосферного воздуха по сравнению с людьми среднего возраста. Поэтому считается, что некоторые учреждения (например, больницы, дома престарелых, школы) являются объектами повышенной чувствительности. Кроме того, некоторые места обитания могут быть очень чувствительны к изменениям концентрации конкретного загрязняющего вещества, и в тоже время быть более устойчивыми к повышению уровней концентрации других веществ.

В таблице 9.13. представлено описание чувствительности объектов к загрязнению по уровням: высокая, средняя, низкая и незначительная.

Таблица 9.13 Критерий чувствительности объектов

Чувствительность	**Описание**		
	Здоровье человека		*Защита экосистем/ мест обитания*
Высокая	Зона или агломерация*, отмеченные, как превышающие нормы ПДК по качеству воздуха; Зоны, не отмеченные как превышающие нормы ПДК, где концентрация загрязняющих веществ составляет 85 % или соответствует ПДК по качеству атмосферного воздуха.	В пределах зоны регулярного присутствия населения; больницы, школы, дома престарелых или аналогичные объекты считаются чувствительными к изменениям качества атмосферного воздуха.	В пределах экосистем/ мест обитания, которые признаются важными на международном уровне или являются критическим местообитанием согласно определению МФК, и где среда обитания потенциально чувствительна к изменению исходной концентрации до ПДК или превышению ПДК по качеству атмосферного воздуха.

Продолжение…

Чувствительность	Описание		
	Здоровье человека		*Защита экосистем/ мест обитания*
Умеренная	Зоны, не отмеченные как превышающие нормы ПДК, и где фоновая концентрация загрязняющих веществ составляет от 50 % до 85 % ПДК.	Относится к зонам регулярного присутствия населения; все больницы, школы, дома престарелых или аналогичные объекты считаются чувствительными к изменениям качества атмосферного воздуха.	В пределах экосистем/ мест обитания, которые признаются важными на государственном уровне, и где среда обитания потенциально чувствительна к изменению исходной концентрации до ПДК или превышению ПДК по качеству атмосферного воздуха.
Низкая	Зоны, не отмеченные как превышающие нормы ПДК, и где фоновая концентрация загрязняющих веществ составляет от 15 % до 50 % ПДК.	Относится к зонам регулярного присутствия населения.	В пределах экосистем/ мест обитания, которые не выделены, как важные, но которые представляют собой типичный пример рассмотрения в контексте экологического ресурса внутри страны, и не чувствительны к изменениям качества атмосферного воздуха.
Незначительная	Зоны, не отмеченные как превышающие нормы ПДК, и где фоновые концентрации загрязняющих веществ ниже 15 % ПДК.	Находится в зоне регулярного присутствия населения.	Для экосистем/мест обитания, которые либо заметно разрушены в результате деятельности человека, имеют низкое разнообразие обычных и распространенных видов или имеют высокий процент инвазивных/не местных видов и, скорее всего, не чувствительны к изменениям качества атмосферного воздуха.

* Как определено Директивой ЕС 2008/50/ЕС (пункт 9.8.)

Конец таблицы.

Эти уровни разработаны специально для Проекта, хотя они являются частью вышеупомянутой методологии. Для определения чувствительности объекта в экосистемах/средах обитания используются определения, указанные в **главе 11. «Экология суши»**, адаптированные для для оценки чувствительности к качеству атмосферного воздуха.

Критерии здоровья населения не применяются к работникам Проекта. Они работают в соответствии с нормами по охране труда и технике безопасности в местах выполнения работ, для которых предельные значения качества воздуха не являются релевантными, или местах, где время присутствия людей не будет достаточно длительным для применения этих пределов.

Допускается, что объект может иметь различную чувствительность к различным загрязняющим веществам и периодам усреднения. Например, концентрации могут превышать краткосрочный предел по двуокиси азота, но, в то же время, соответствовать ограничениям, установленным для других загрязняющих веществ, а это означает, что объект в этом месте будет иметь «высокую» чувствительность к NO_2, но «низкую» или «незначительную» чувствительность в отношении других загрязняющих веществ. Подобные примеры описываются в отчете.

9.6.1.4 Величина неблагоприятного воздействия

В таблице 9.14. представлено изменение величины на основании использования классификации «высокая», «средняя», «низкая» и «незначительная».

Критерии величины воздействия основаны на вышеупомянутой рекомендации, используя изменение более 25 % от предела (отраслевой стандарт МФК) в качестве определения высокой величины воздействия. Другие диапазоны величины воздействия основываются на профессиональном суждении, принимая во внимание вышеупомянутые рекомендации органов контроля качества атмосферного воздуха и профессиональных организаций. Обозначенных в разделе 9.6.1.2.

Частота и обратимость воздействия не задаются для масштабов воздействия, но вместо этого, в случае необходимости, указываются в контексте оценки. Предельные нормы качества атмосферного воздуха основываются на определенных периодах усреднения, которые по умолчанию определяют частоту.

Таблица 9.14 Критерий масштабов воздействия

Величина	Описание
Высокая	Изменение более чем на 25 % от предельного значения, когда общая предполагаемая концентрация (с учетом исходных условий и влияний Проекта) превышает предельное значение, ИЛИ изменение более чем на 50 % от предельного значения, когда общая предполагаемая концентрация соответствует предельному значению.

Продолжение…

Величина	Описание
Средняя	Изменение от 15 % до 25 % от предельного значения, когда общая предполагаемая концентрация превышает предельное значение, ИЛИ изменение 25-50 % от предельного значения, когда общая предполагаемая концентрация соответствует предельному значению.
Низкая	Изменение от 5 % до 15 % от предельного значения, когда общая предполагаемая концентрация превышает предельное значение, ИЛИ изменение 10-25 % от предельного значения, когда общая предполагаемая концентрация соответствует предельному значению.
Незначительная	Изменение менее 5 % от предельного значения, когда общая предполагаемая концентрация превышает предельное значение, ИЛИ изменение менее 10 % от предельного значения, когда общая предполагаемая концентрация соответствует предельному значению.

Конец таблицы.

Вопрос относительно того, как применение величины воздействия и критерия чувствительности объекта совмещаются в матрице чувствительности для получения категорий уровня воздействия («высокий», «средний», «низкий», «незначительный» или «преимущество») подробно описано в **главе 3. «Методология оценки неблагоприятного воздействия»**, тогда как критерий значимости и описание для удобства представлены в таблицах 9.15 и 9.16.

Таблица 9.15 Критерий уровня воздействия

Величина (с учетом степени, частоты, обратимости, длительности)	**Чувствительность (с учетом уязвимости и значения)**			
	Незначительная	Низкая	Средняя	Высокая
Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная/ низкая*
Низкая	Незначительная	Низкая	Низкая/Средняя**	Средняя
Средняя	Незначительная	Низкая/Средняя	Средняя	Высокая
Высокая	Низкая	Средняя	Высокая	Высокая

*на усмотрение технического специалиста, занимающегося подготовкой документации
**на усмотрение технического специалиста, занимающегося подготовкой документации

Таблица 9.16 Уровень прогнозируемого воздействия

Высокий	Значительный. Высокий уровень воздействия, которое, скорее всего, нарушит функции и ценность ресурса/ объекта воздействия, и может иметь более серьезные системные последствия (например, экосистемное или социальное благополучие). Эти последствия являются приоритетными, и должны быть устранены в первую очередь, чтобы не допустить или снизить силу воздействия.
Средний	Значительный. Средний уровень воздействия, которое, скорее всего, будет заметно и приведет к длительному изменению исходных условий, что может привести к проблемам или разрушению ресурса/ объекта воздействия, хотя в целом функции и ценность ресурса/ объекта воздействия не нарушатся. Эти последствия являются приоритетными, и должны быть устранены в первую очередь, чтобы не допустить или снизить силу воздействия.
Низкий	Выявляемое, но незначительное. Низкий уровень воздействия приведет к заметным неестественным изменениям в исходных условиях, но не приведет к проблемам, разрушению или нарушению функций и ценности ресурса/ объекта воздействия. Тем не менее, эти последствия требуют внимания со стороны лиц, принимающих решения, и их следует предотвращать или смягчать везде, где это представляется практически возможным.
Незначительный	Незначительное. Любые последствия, неотличимые от исходного уровня или находящиеся в пределах естественного изменения. Эти последствия не требуют смягчения и не являются объектом процесса принятия решений.

9.6.1.5 Природные объекты, чувствительные к загрязнению

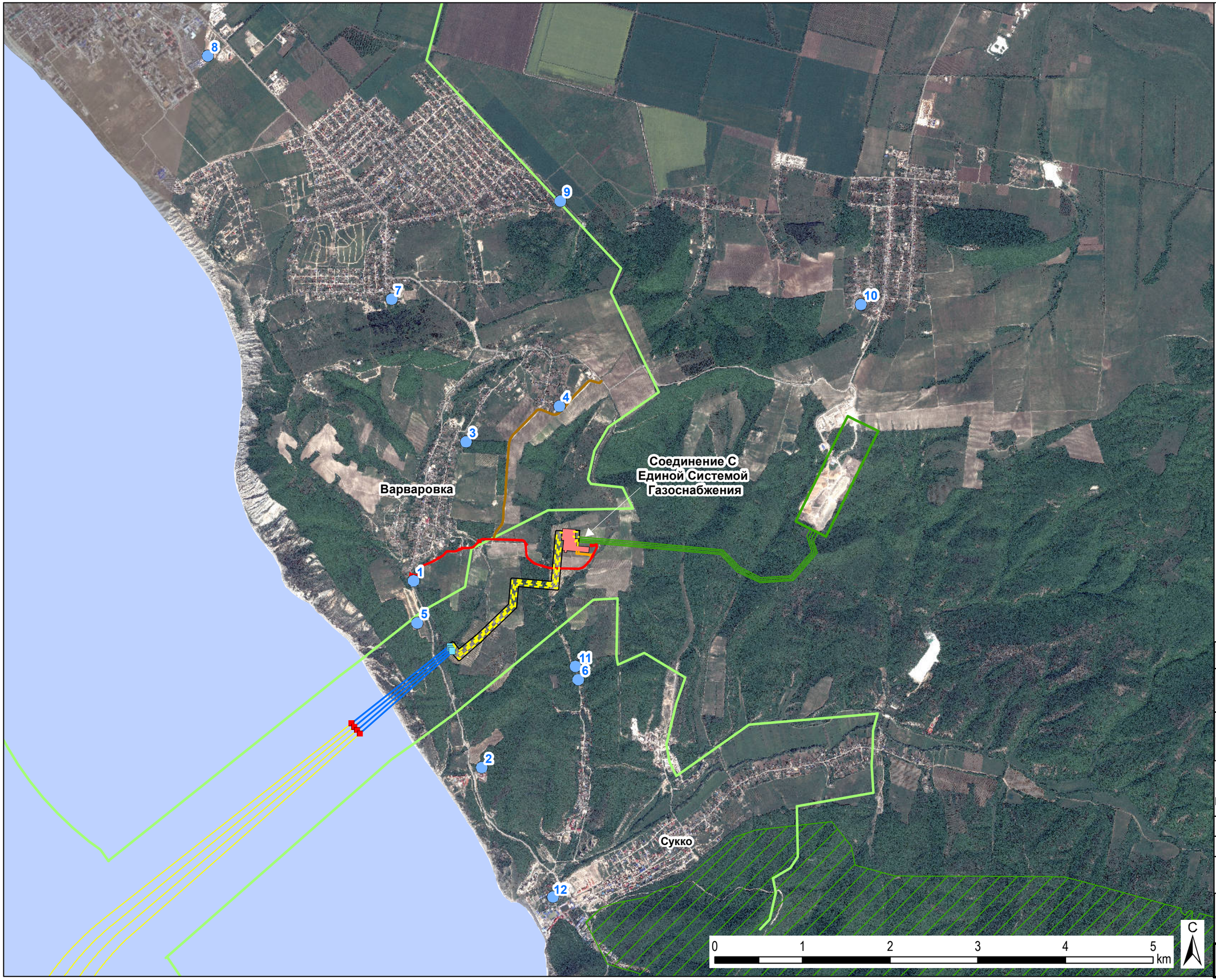
Как указано в разделе 9.2. по расчетам, атмосферные выбросы в связи с реализацией Проекта будут рассеиваться очень быстро, вследствие чего существует возможность воздействия только на объекты, находящиеся в непосредственной близости от мест выполнения работ по Проекту. Вследствие этого, только самые близкие объекты воздействия были включены в модель для оценки. Подобные объекты могут испытать воздействие от строительных работ и эксплуатации КС «Русская». Данные вопросы рассмотрены в приложении 20.1.

Объекты, загрязнение которых наносит вред здоровью человека

Объекты, загрязнение которых наносит вред здоровью человека, выявленные в пределах более обширной территории, приведены в таблице 9.17 и показаны на рисунке 9.4. Рисунок 9.4 также показывает расположение СЗЗ, где концентрация загрязняющих веществ не должна превышать 0,8 (80 %) МДК.

Таблица 9.17 Описание близлежащих объектов, чувствительных к качеству атмосферного воздуха

Номер объекта	Описание
1	Группа жилых домов, детский сад и школа, расположенные в южной части соседнего поселка Варваровка, приблизительно в 800 м к северу от точки входа в микротоннель.
2	Группа жилых домов на побережье, которые входят в комплекс отдыха «Шингари» и курортный комплекс «Дон», примерно в 1,3 км к югу от точки входа в микротоннель.
3	Жилой район в поселке Варваровка, приблизительно в 1,5 км к северо-западу от сооружений на участке берегового примыкания.
4	Жилой дом в северо-восточной части поселка Варваровка, примерно в 1,5 км к северу от сооружений на участке берегового примыкания.
5	Южная граница предложенной жилой застройки (в настоящее время в стадии строительства), около 500 м к северо-западу от точки входа в микротоннель и в 1,5 км к юго-западу от сооружений на участке берегового примыкания. Продолжение населенного пункта Варваровка.
6	Группа жилых домов примерно в 1,5 км к югу от сооружений на участке берегового примыкания.
7	Южная часть поселка Супсех к юго-востоку от Анапы, примерно в 3,5 км к северо-западу от ближайшей точки трубопровода.
8	Юго-восточная часть Анапы, примерно в 7 км к северо-западу от ближайшей точки трубопровода.
9	Восточная часть поселка Супсех к юго-востоку от Анапы, примерно в 4 км к северу от ближайшей точки трубопровода.
10	Южная граница ближайшего города (Гай-Кодзор), примерно в 4,5 км к северо-востоку от сооружений на участке берегового примыкания.
11	Два бревенчатых дома, которые были недавно построены на расчищенной земле, не используются в настоящее время, но вероятно, будут использоваться в ближайшее время. Примерно в 1,1 км к югу от сооружений на участке берегового примыкания.
12	Село Сукко, примерно в 3 км к югу от точки входа в микротоннель.



Обозначения

- Чувствительные Реципиенты Качества Воздуха
- Граница третьей зоны округа горно-санитарной охраны (контролируемая зона)
- Граница Государственного Природного Заповедника "Утриш"

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Землеотвод
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Объездная Дорога В Варваровку (Используется Для Целей Проекта Только В Период Строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Компрессорная Станция "Русская"
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ РЕЦИПИЕНТОВ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:40,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 9.4

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 9 Air Quality\Translated\Figure 9-4 Location of Air Quality Sensitive Receptors_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Места, где люди могут присутствовать в течение короткого периода времени, например, пешеходные дорожки и сельская местность, имеют отношение к оценке краткосрочных концентраций (например, ограничения с периодом усреднения 24 часа или менее), были оценены с помощью стандартной сетки объектов, чувствительных к загрязнению, для расчета максимальной краткосрочной модели (известной, как декартова сетка точек объектов).

Экологические объекты, чувствительные к загрязнению

Кроме жилых объектов, имеются также национальные и международные охраняемые заповедники, которые могут быть чувствительны к выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, связанных с реализацией Проекта. Ближайший обозначенный ареал обитания государственный национальный заповедник «Утриш», который находится примерно в 3,2 км к юго-востоку от участка микротоннеля (и тянется до прибрежных вод), как показано на рисунке 9.4. Также имеется ареал на участке выхода на берег, описывается в **главе 11. «Экология суши»**, а также другие чувствительные участки, например, виноградники.

В отличие от наземных объектов, потенциальное воздействие качества атмосферного воздуха на морскую среду выходит за рамки этой оценки качества воздуха. Пределов оценки воздействия качества воздуха на морскую воду или морскую экологию не существует. Поэтому, не предполагалось, что морской участок имеет потенциальные объекты воздействия.

9.6.1.6 Чувствительность изучаемого участка

В данном разделе приведено определение и оценка чувствительности объектов воздействия в пределах изучаемого участка. Объект расположен на относительно изолированной, покрытой растительностью площадке, с невысоким уровенем антропогенного воздействия.

В таблице 9.18. критерии чувствительности изучаемого участка объединяются фоновые концентрации с критерием чувствительности, представленными в таблице 9.11. на основе загрязняющих веществ и периода усреднения. Возможно, что объекты воздействия имеют различную чувствительность к различным загрязняющим веществам и периодам усреднения. Например, концентрация может превышать краткосрочный предел для NO_2, но соответствовать ограничениям, установленным для других загрязняющих веществ, а это означает, что объект воздействия в этом месте будет иметь высокую чувствительность к NO_2, но низкую чувствительность в отношении других загрязняющих веществ.

Как уже говорилось ранее в этой главе, участок исследований не учитывает морские источники выбросов и объектов воздействия. Считается, что морские условия по качеству атмосферного воздуха будут аналогичными или лучше фоновых условий качества атмосферного воздуха на суше в связи с ограниченной человеческой деятельностью в непосредственной близости и свободной атмосферой над крупными водоемами. Чувствительность морской среды не будет рассматриваться в дальнейшей оценке.

В таблице 9.8. указана чувствительность изучаемого участка на основе данных мониторинга, приведенных в таблице 9.8 и 9.9, а описания приведены в таблице 9.13. Чувствительность каждого отдельного объекта, перечисленного в таблице 9.18, к изучавшимся загрязняющим веществам, раскрыта в приложении 9.4: таблицы результатов моделирования диффузии на этапе пусконаладочных работ.

Таблица 9.18 Сводные данные о чувствительности на изучаемом участке

	Незначительная	Низкая	Средняя	Высокая
SO_2	-	Среднегодовая концентрация для экологических объектов воздействия Краткосрочная концентрация, влияющая на здоровье людей		
NO_2	Среднегодовая и краткосрочная концентрация, влияющая на здоровье людей и экологические объекты воздействия в пригороде и селах (на основе мониторинга с помощью диффузионных трубок)	-	-	-
Общий объем твердых частиц	-		-	Среднегодовая концентрация, влияющая на здоровья людей Краткосрочная концентрация, влияющая на здоровье людей

Продолжение…

	Незначительная	Низкая	Средняя	Высокая
CO	-	-	Краткосрочная концентрация, влияющая на здоровье людей	-
Бензол	Среднегодовая и краткосрочная концентрация, влияющая на здоровье людей	-	-	-

Конец таблицы.

Чувствительность объектов к воздействию SO_2, NO и NO_2 низкая. Хотя концентрации в сельской местности, вероятно, намного ниже, чем приведенные для городских центров, для CO предполагается средняя чувствительность. Ожидается высокая чувствительность к твердым частицам, PM_{10} и $PM_{2.5}$ на всем изучаемом участке. Предполагается, что объекты воздействия обладают незначительной чувствительностью к бензолу за счет ожидаемых низких исходных концентраций из-за отсутствия местных источников выбросов.

Ближайший и потенциально наиболее чувствительный объект воздействия 5, который также находится на границе СЗЗ. В таблице 9.19 приведены исходные концентрации, которые были принятые для этого объекта воздействия. Эти концентрации, вероятно, также будут репрезентативными для фоновых значений в других местах в пределах изучаемого участка.

Таблица 9.19 Исходные условия природного объекта 5/граница СЗЗ

	Концентрация (мкг/м^3)	Источник
SO_2	10	Диффузионная трубка 7, расположенная в точках входа в микротоннель
NO_2	9	Диффузионная трубка 7. Результаты аналогичны результатам исследований другой диффузионной трубе
Общий объем твердых частиц*	140	Данные Краснодарского краевого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, значение для Варваровки

Продолжение...

	Концентрация (мкг/м^3)	Источник
PM_{10} *	140	Предположение о том, что все твердые частицы являются $PM_{10,}$ неверно. На самом деле значительная часть всех твердых частиц более 10 мкм.
$PM_{2.5}$ *	140	Предположение, что все твердые частицы являются $PM_{2,5}$, неверно. На самом деле относительно небольшая часть всех твердых частиц имеет размер 2,5 мкм или меньше.
CO	1 800	Данные Краснодарского краевого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, значение для поселка Варваровки.
Бензол	0,5	Диффузионная трубка 7.

* При отсутствии иных данных, концентрация всех твердых частиц получена от Краснодарского краевого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды для Варваровки.

Конец таблицы.

9.6.2 Выполненное моделирование

В этом разделе представлен обзор моделирования, проведенного с использованием сторонних программ для моделирования атмосферной дисперсии с целью установить величину воздействия в связи с реализацией Проекта.

Для моделирования или демонстрации предполагаемого воздействия атмосферных выбросов, связанных с Проектом, использована дисперсионная модель ADMS 5. ADMS 5 является международно признанной дисперсионной моделью, которая регулярно используется в Великобритании, США, Европе, на Ближнем Востоке и в Азии. Она также была использована ранее для оценки качества воздуха в рамках ОВОСиСС в России.

ADMS 5 – это современная модель дисперсионного шлейфа с использованием функции Гаусса, которая широко используется для источников выбросов. В модели используется почасовая последовательность метеорологических данных, которые позволяют реально оценить рассеивание от точечных источников в определенных погодных условиях, применимых в месте анализа. В Приложении 9.2. приводится обзор ADMS 5 и сравнение с другими международно признанными моделями.

В отличие от некоторых других загрязняющих веществ, упомянутых в этой оценке, выбросы NO_X зависят от широкого ряда переменных сгорания и также подвержены химическим реакциям в атмосфере. В связи с этим, необходимо указать, как в этой оценке учитывается преобразование NO_X. На практике, как правило, от 5 % до 10 % NO_X выбрасывается из двигателей машин и судов с выхлопными газами в виде NO_2 в точке выброса, а остальная часть – NO. NO является менее вредным, чем NO_2, однако представляет интерес его преобразование в NO_2. Преобразование NO в NO_2 имеет место в атмосфере под воздействием нескольких факторов, в основном при наличии озона (O_3). Химическая реакция этого преобразования является сложной и зависит от многих воздействий, и, следовательно, нет возможности точно предсказать скорость

преобразования NO в NO_2. Поэтому, чтобы рассчитать концентрацию NO_2 на уровне земли, применяется коэффициент преобразования. Для выполнения этой оценки для краткосрочных усреднений, равных 24 часа или меньше (включая МДК), применялся коэффициент преобразования NO_X в NO_2 35 % и 100 % для расчета среднегодового NO_2. Это допущение считается заниженным, поэтому значения приземной концентрации NO_2 будут выше реальных значений (пункт 9.7 и пункт 9.9). Предполагаемые выбросы выхлопных газов оборудованием и судами были рассчитаны с использованием Руководства по перечню выбросов, загрязняющих атмосферу (2009 г.) Европейского агентства по защите окружающей среды (EEA) (пункт 9.10.).

9.6.2.1 Модель транспортного движения

В связи с отсутствием местного руководства для оценки выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дорожного движения, для моделирования воздействия на концентрацию NO_2 и PM_{10} в связи с дополнительным дорожным движением на прилегающих маршрутах, связанных с реализацией Проекта, использовались технологии Руководства по проектированию дорог и мостов Великобритании (UK DMRB) (пункт 9.6). Хотя технологии оценки не содержат последней версии базы данных по факторам выбросов от транспортных средств Великобритании, они считаются репрезентативными для выбросов от транспортных средств старше «Евро I», и поэтому их использование в пределах этой оценки можно считать надежным. Технологии оценки были первоначально разработаны, для выявления необходимости сложного инструмента моделирования качества воздуха, а особенность процедур UK DMRB заключается в том, что оно завышает уровень выбросов от дорожного движения. Таким образом, с определенной долей уверенности можно предположить, что любое изменение дорожно-транспортных потоков не приведет к каким-либо проблемам с качеством атмосферного воздуха, если они не были выявлены в результате использования методологии UK DMRB.

9.6.2.2 Моделирование воздействия судов

Суда не являются статическими источниками загрязняющих веществ, что усложняет моделирование их влияния на конкретный наземный объект. Чтобы рассмотреть влияние на среднегодовые концентрации загрязняющих веществ для конкретного объекта, суда моделируются как линейные источники. Однако максимальное влияние на краткосрочную концентрацию предполагается, когда суда находятся в ближайшей к берегу точке, поэтому для моделирования краткосрочных концентраций, флот был представлен как ряд точечных источников, расположенных на минимальном расстоянии от береговой линии, чтобы иметь возможность оценить их воздействие на краткосрочную концентрацию во всем диапазоне метеорологических условий. Полная информация по использованию судов и предполагаемое количество рабочих дней указано в **главе 5. «Описание проекта».**

Чтобы рассмотреть влияние на среднегодовые концентрации на суше, выбросы судов были смоделированы с использованием ряда линейных источников, представляющих все участки воды: линейный источник 470 м для прибрежных судов на глубинах от 23 до 30 м рядом с входом в микротоннель и 47 км для морских судов, работающих на глубинах от 30 до 600 м. Моделирование для морских судов на глубинах более 600 м и удалении более 15 км от берега не проводилось. На рисунке 9.6. показано условное расположение судов в

модели ADMS 5. Для линейных источников, используемых для оценки вклада в среднегодовую концентрацию загрязняющих веществ, была указана высота выброса 20 м и температура излучения 200 °C, с использованием интенсивности выбросов, представленных в таблице 9.20. Оценка воздействия на среднегодовую концентрацию учитывает предполагаемое время использования судов для транспортировки посредством расчета интенсивности выбросов в течение одного календарного года; использование метеорологических данных за год для строительного парка, движущегося со скоростью до 3 км в день, обеспечивает надежную оценку воздействия.

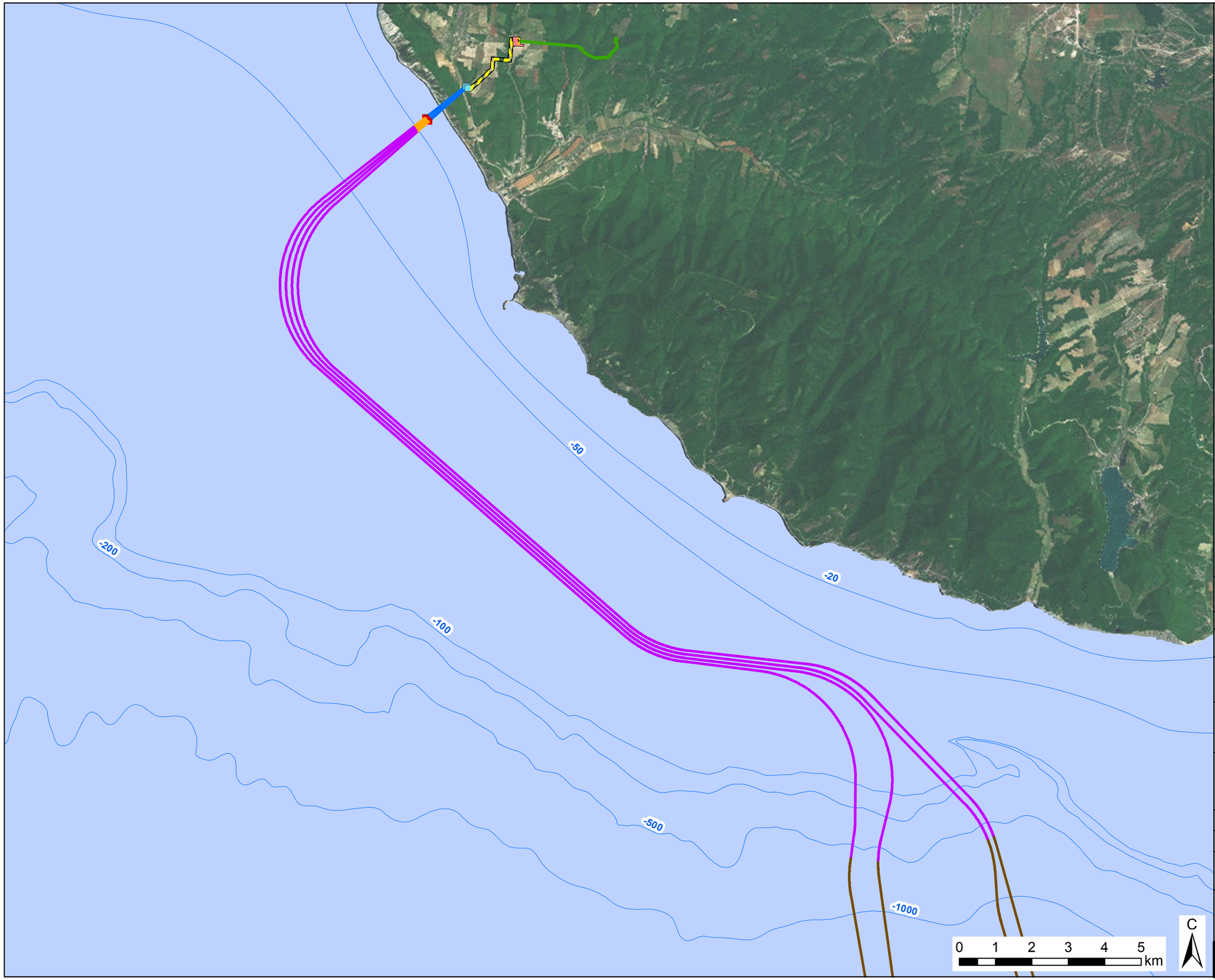
Коэффициенты выбросов получены с использованием типов судов, коэффициентов EMEP/EEA (таблица 3-2), глава 1.A.3.d документа 2009 EMEP/EEA «Коэффициенты выбросов», пункт 9.10) и ожидаемого количества дней работы, указанного в **главе 5. «Описание Проекта»**. Результат моделирования источников выбросов, приведенных в таблице 9.20, был объединен со среднегодовым выходом на основании модели строительного оборудования, описанной в разделе 9.6.2.3 с тем, чтобы выполнить общую оценку воздействия загрязняющих веществ от деятельности в долгосрочной перспективе.

Таблица 9.20 Среднегодовая интенсивность выбросов загрязняющих веществ от судов, используемых для строительства (г/км/с), рассчитанная на основании моделирования

Глубина	NO_X	CO	ЛНОС	SO_2 *	PM
23-30 м	0,02	0,002	0,0004	0,0007	0,08
30-600 м	$6{,}19 \times 10^{-4}$	$5{,}84 \times 10^{-5}$	$1{,}18 \times 10^{-5}$	$2{,}21 \times 10^{-5}$	$2{,}13 \times 10^{-6}$

* Рассчитано на основе 1,5 % содержания серы в топливе, что типично для морского дизельного топлива (МДТ), приобретаемого в России

Что касается выбросов от судоходства, которые могут вызвать краткосрочные последствия для чувствительных объектов воздействия, близких к береговой линии, считается, что работы по укладке трубопровода на мелководье, которые будут осуществляться в непосредственной близости от выходов из микротоннелей, будет иметь наибольшее воздействие на качество местного атмосферного воздуха. Был смоделирован сценарий, который представляет пиковые выбросы в период этой фазы строительства, состоящий из точечного источника, трубоукладочное судно и два буксира для установки якорей в точке выхода из микротоннеля, а также точечный источник на расстоянии 300 м от берега, представляющий судно общего назначения (многоцелевое вспомогательное судно). Для точечных источников выбросов, используемых для оценки вклада в краткосрочную концентрацию загрязняющих веществ, была указана высота выброса 20 м и температура излучения 200 °C, с использованием интенсивности выбросов, представленных в таблице 9.20. Оценка воздействия на краткосрочную концентрацию учитывает предполагаемое использование в виде процента загрузки двигателя транспортных судов посредством расчета интенсивности выбросов в течение одного часа; использование метеорологических данных за год для ситуации, которая будет существовать в течение 7 дней на трубопроводе, обеспечивает надежную оценку воздействия (Рисунок 9.5).



Обозначения

Линейный Источник Рассеивания Атмосферных Загрязнений

- 23-30 М.Н.У.М.
- 30-600 М.Н.У.М.
- > 600 М.Н.У.М.

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Землеотвод
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ИСТОЧНИК РАССЕИВАНИЯ АТМОСФЕРНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	NT	NT	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:100,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

URS

Номер Чертежа	Ред.
Рисунок 9.5	

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 9 Air Quality\Translated\Figure 9-5 ADMS Sources_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Суда, являющиеся источниками выбросами и указанные в таблице 9.21. были объединены с моделью строительного оборудования, описанной в разделе 9.6.2.3. с тем, чтобы выполнить общую оценку воздействия загрязняющих веществ от деятельности в краткосрочной перспективе.

Таблица 9.21 Модель интенсивности выбросов загрязняющих веществ от судов, используемых для строительства, в краткосрочной перспективе (г/с)

Суда	NO_X	CO	ЛНОС	SO_2	PM
Трубоукладочное судно и буксиры для установки якорей	94,7	8,9	3,4	36,2	1,8
Многоцелевое вспомогательное судно	22,4	2,1	0,8	8,6	0,4

9.6.2.3 Модель дизельного (строительного) оборудования

Считается необходимым учесть выбросы от некоторого строительного оборудования, используемого на этапе строительства в пределах исследуемого района. Выбран сценарий, представляющий пиковый период, когда ряд строительных работ выполняются одновременно, модель была подготовлена с учетом выбросов судов, описанных в разделе 9.6.2.2. Этот сценарий включает оборудование, связанное со строительством микротоннеля, сооружений на участке берегового примыкания, разработка траншей и укладка трубопровода. Согласно прогнозам, строительство объездной дороги вокруг поселка Варваровка, подготовительнын работы на стройплощадке подготовка площадки и этапы восстановительных работ, состоятся за пределами этого периода пиковой активности, поэтому они не были включены в модель, следовательно, воздействие на качество атмосферного воздуха будет ниже.В таблице 9.22 указано количество строительного оборудования, используемого в модели на этапе строительства.

Таблица 9.22 Приблизительное количество строительного оборудования, которое предполагается использовать на этапе строительства

	Строительство тоннеля для газопровода	Сооружения на участке берегового примыкания	Разработка траншей	Укладка трубопровода
Недель	87	70	11	16
Дней	609	490	71	106
Бульдозер	-	2	1	1

Продолжение…

	Строительство тоннеля для газопровода	Сооружения на участке берегового примыкания	Разработка траншей	Укладка трубопровода
Грейдер	-	1	1	1
Экскаватор	4	2	4	4
Самосвал	-	2	2	2
Механическая лопата	-	1	2	2
Трубоукладчик	-	-	-	6
Генератор (250 кВт)	2	4	2	4
Генератор (904 кВт)	2	-	-	-
Генератор (648 кВт)	2	-	-	-
Кран	3	2	-	-
Сварочные машины	-	-	-	10
Гибочная машина	-	-	-	1
Буровой станок	1	-	-	-

Конец таблицы.

Суда не являются статическими источниками, что усложняет моделирование их влияния на конкретный наземный объект воздействия. Чтобы рассмотреть влияние на концентрацию загрязняющих веществ от дизельного оборудования на надежной основе, каждый тип оборудования был смоделирован в виде комбинированного точечного источника, расположенного в самом неудачном месте относительно чувствительных объектов воздействия. Предполагается, что источник выбросов располагается на фиксированной высоте 3 м над уровнем земли с номинальной скоростью истечения 5 м/с.

В дополнение к мобильной установке, в модель ADMS 5 также были включены дизельные генераторы в качестве отдельных точечных источников. Каждый генератор мощностью 250 кВт (как указано в таблице 9.19.) смоделирован с отдельной выпускной трубой высотой 5 м, диаметром 0,2 м, расходом 1,22 $м^3$/с (кубических метров в секунду) и температурой выпуска 350 °C. Генераторы для строительства тоннеля для газопровода крупнее и объемный расход для них масштабирован пропорционально. Выбросы от строительного оборудования участка берегового примыкания и прибрежной зоны были рассчитаны на основе интенсивности выбросов внедорожной подвижной машины Stage III, а содержание серы в топливе считается равным 0,002 % (см.п.9.8).

В таблицах с 9.23 по 9.27 включительно показана интенсивность выбросов, используемая для расчета долгосрочных (сокращенно ДС в таблицах) и краткосрочных (КС) концентраций загрязняющих веществ. Долгосрочные (среднегодовые) выбросы учитывают коэффициент использования строительного оборудования и предполагают рабочий период 10 часов в день (без ночного использования), за исключением оборудования для строительства микротоннелей, которое работает 24 часа в сутки. Оценка краткосрочного воздействия предполагает интенсивность выбросов на основе 100 % непрерывной работы, что является консервативным подходом.

Таблица 9.23 Модель интенсивности выбросов оборудования, предназначенного для строительства микротоннелей

Интенсивность выбросов (г/с)	NO_X*	CO	PM	ЛНОС	SO_2
Генератор, ДС	3,62	0,75	0,28	0,33	$8,4x10^{-4}$
Резервный генератор, ДС	0,259	0,05	0,02	0,02	$6,0x10^{-5}$
Внешний генератор, ДС	0,19	0,19	0,11	0,28	$1,9x10^{-4}$
Кран для строительства участка микротоннелирования, ДС	0,29	0,29	0,02	0,04	$2,8x10^{-4}$
Экскаваторы, ДС	0,20	0,28	0,02	0,03	$1,9x10^{-4}$
Буровой станок, ДС	0,23	0,23	0,01	0,03	$2,2x10^{-4}$
Генератор, КС	3,62	0,75	0,28	0,33	$8,4x10^{-4}$
Резервный генератор, КС	2,59	0,54	0,20	0,23	$6,0x10^{-4}$
Внешний генератор, КС	0,19	0,19	0,11	0,28	$1,9x10^{-4}$
Кран для строительства участка микротоннелирования, КС	0,73	0,73	0,04	0,01	$7,0x10^{-4}$
Экскаваторы, КС	0,40	0,57	0,03	0,06	$3,8x10^{-4}$
Буровой станок, КС	0,47	0,47	0,03	0,07	$4,5x10^{-4}$

Таблица 9.24 Модель интенсивности выбросов строительных механизмов на участке выхода на берег

Интенсивность выбросов (г/с)	NO_X*	CO	PM	ЛНОС	SO_2
Генератор, ДС	0,06	0,06	0,003	0,007	$4,8x10^{-5}$

Продолжение...

Интенсивность выбросов (г/с)	NO_X*	CO	PM	ЛНОС	SO_2
Бульдозеры, ДС	0,15	0,22	0,01	0,02	$1,5x10^{-4}$
Грейдер, ДС	0,02	0,03	0,02	0,003	$1,8x10^{-5}$
Экскаваторы, ДС	0,06	0,06	0,003	0,009	$5,8x10^{-5}$
Самосвалы, ДС	0,04	0,04	0,003	0,006	$2,9x10^{-5}$
Механическая лопата, ДС	0,23	0,23	0,01	0,03	$2,2x10^{-4}$
Кран, ДС	3,62	0,75	0,28	0,33	$8,4x10^{-4}$
Генератор, КС	0,24	0,24	0,01	0,03	$2,3x10^{-4}$
Бульдозеры, КС	0,49	0,69	0,04	0,07	$4,6x10^{-4}$
Грейдер, КС	0,09	0,13	0,01	0,01	$8,4x10^{-5}$
Экскаваторы, КС	0,19	0,19	0,01	0,03	$1,8x10^{-4}$
Самосвалы, КС	0,17	0,21	0,02	0,03	$1,4x10^{-4}$
Механическая лопата, КС	0,08	0,10	0,01	0,01	$7,0x10^{-5}$
Кран, КС	0,49	0,49	0,03	0,07	$4,7x10^{-4}$

*масса NOx (представлена NO2)

Конец таблицы.

Таблица 9.25 Модель интенсивности выбросов строительных механизмов, используемых для выемки грунта

Интенсивность выбросов (г/с)	NO_X*	CO	PM	ЛНОС	SO_2
Генератор, ДС	0,001	0,001	$5,6x10^{-4}$	0,001	$9,4x10^{-6}$
Бульдозеры, ДС	0,15	0,22	0,01	0,02	$1,4x10^{-5}$
Грейдер, ДС	0,004	0,005	0,001	0,001	$3,4x10^{-6}$
Экскаваторы, ДС	0,02	0,02	0,001	0,003	$2,3x10^{-5}$
Самосвалы, ДС	0,007	0,008	0,003	0,006	$5,7x10^{-6}$
Механическая лопата, ДС	0,01	0,01	0,001	0,002	$8,4x10^{-6}$

Продолжение…

Интенсивность выбросов (г/с)	NO_X*	CO	PM	ЛНОС	SO_2
Генератор, КС	0,24	0,24	0,01	0,03	$2,3x10^{-4}$
Бульдозеры, КС	0,24	0,35	0,02	0,03	$2,3x10^{-4}$
Грейдер, КС	0,09	0,13	0,01	0,01	$8,4x10^{-5}$
Экскаваторы, КС	0,39	0,39	0,002	0,006	$3,7x10^{-4}$
Самосвалы, КС	0,17	0,21	0,02	0,03	$1,4x10^{-4}$
Механическая лопата, КС	0,17	0,21	0,02	0,03	$1,4x10^{-4}$

*масса NOx (представлена NO_2)

Конец таблицы.

Таблица 9.26 Модель интенсивности выбросов строительного оборудования, используемого для укладки труб

Интенсивность выбросов (г/с)	NO_X*	CO	PM	ЛНОС	SO_2
Генератор, ДС	0,015	0,015	$8,5x10^{-4}$	$2,1x10^{-4}$	$1,4x10^{-5}$
Бульдозер, ДС	0,02	0,03	0,002	0,003	$2,1x10^{-5}$
Грейдер, ДС	0,008	0,01	0,001	0,001	$7,6x10^{-6}$
Экскаваторы, ДС	0,02	0,02	0,001	0,003	$1,7x10^{-5}$
Самосвалы, ДС	0,005	0,006	0,001	0,001	$4,2x10^{-6}$
Механическая лопата, ДС	0,005	0,006	0,001	0,001	$4,2x10^{-6}$
Трубоукладчики, ДС	0,08	0,08	0,005	0,01	$7,7x10^{-5}$
Сварочные машины, ДС	0,02	0,02	0,002	0,004	$1,1x10^{-5}$
Гибочная машина, ДС	0,008	0,008	0,001	0,001	$5,6x10^{-5}$
Генератор, КС	0,24	0,24	0,01	0,03	$2,3x10^{-4}$
Бульдозеры, КС	0,24	0,35	0,02	0,03	$2,3x10^{-4}$
Грейдер, КС	0,09	0,13	0,01	0,01	$8,4x10^{-5}$
Экскаваторы, КС	0,19	0,19	0,01	0,03	$1,8x10^{-4}$

Продолжение...

Интенсивность выбросов (г/с)	NO_X*	CO	PM	ЛНОС	SO_2
Самосвалы, КС	0,08	0,1	0,01	0,01	$7,0x10^{-5}$
Механическая лопата, КС	0,08	0,1	0,01	0,01	$7,0x10^{-5}$
Трубоукладчики, КС	1,34	1,34	0,08	0,19	0,001
Сварочные машины, КС	0,36	0,31	0,03	0,06	$1,9x10^{-4}$
Гибочная машина, КС	0,13	0,13	0,01	0,02	$1,2x10^{-4}$

*масса NOx (представлена NO_2)

Конец таблицы.

Дизельные компрессоры, используемые в ходе пусконаладочных работ для очистки, диагностики и сушки каждого трубопровода, будут размещены между временными узлами запуска и приема диагностических и очистных устройств (ДОУ), расположенными на временной строительной площадке к югу от сооружений на участке берегового примыкания. Развертывание компрессора потребует 80 установок компрессоров в сочетании с нагнетателями мощностью 440 кВт, которые будут работать в течение максимум 22 дней на каждом трубопроводе. В этот период, компрессоры будут работать 24 часа в сутки. Модель была скомпонована из четырех рядов по 20 агрегатов, с расстоянием 5 м между ними в ряду и 10 м между рядами. Выбросы от нескольких выхлопных труб в пределах небольшой площадки, по сути, выступают в качестве одного шлейфа, соответственно было принято упрощение – 80 отдельных выхлопных труб совмещены в 14 точечных источников. С помощью программного обеспечения ADMS была выполнена оценка отдельных точечных источников и разбивка расстояния между ними, чтобы определить общие параметры источника внутри модели.

Каждый генератор мощностью 440 кВт (как указано в таблице 9.23) был смоделирован с выхлопной трубой высотой 3 м, диаметром 0,25 м, расходом 2,14 $м^3/с$ и выпускной температурой 400 °C. Интенсивность выбросов, используемая для расчета долгосрочной и краткосрочной концентрации загрязняющих веществ, представлена в таблице 9.27 (см.п.9.12).

Таблица 9.27 Модель интенсивности выбросов вспомогательных компрессоров на этапе пусконаладочных работ

Интенсивность выбросов (г/с)	NO_X*	CO	PM	ЛНОС	SO_2
На установку	0,49	0,43	0,03	0,16	$4,1x10^{-4}$

*масса NOx (представлена NO_2)

9.6.2.4 Другие источники выбросов

Методология, использованная для оценки других источников выбросов, связанных с другими видами деятельности и этапами реализации Проекта, такими как дорожно-транспортная, железнодорожная, пылеобразование и выпуск, в достаточной степени,

аналогична приведенной выше методологии, или не проводилась в процессе настоящей оценки. Подробнее она рассматривается в разделе, описывающим неблагоприятное воздействие.

9.6.3 Оценка потенциального воздействия: строительные и пусконаладочные работы

9.6.3.1 Введение

Этап строительных и пусконаладочных работ потенциально может оказывать влияние на объекты, чувствительные к загрязнению, определенные в разделе 9.6.1.3. В основном это связано с увеличением движения судов, выбросами загрязняющих веществ от оборудования и транспортных средств.

В этом разделе определяется и оценивается значимость различных видов прогнозируемых воздействий, которые могут возникнуть в связи с этапами строительства и пусконаладочных работ Проекта.

Стандартные отраслевые меры по снижению отрицательного воздействия будут включены в оценку воздействия до применения мероприятий по минимизации воздействия (например, установка на дизель-генераторы выхлопной трубы, упомянутой ранее).

9.6.3.2 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до выполнения мероприятий по минимизации воздействия)

В этом разделе определяется и оценивается величина различных прогнозируемых воздействий до применения мероприятий по минимизации воздействия, которое может возникнуть в связи с этапами строительства и пусконаладочными работами. Стандартные отраслевые меры по снижению отрицательного воздействия будут включены в оценку воздействия до применения мероприятий по минимизации воздействия. Дополнительные меры по снижению воздействия, требуемые для минимизации потенциального воздействия, описаны в других разделах.

Выхлопные газы строительного оборудования и судов

Воздействия, связанные с выбросами на этапе строительства от дизельного оборудования и судов, были объединены в единый сценарий моделирования, в том числе смоделированы такие источники загрязнения как:

- строительное оборудование и дизель-генераторы на участке берегового примыкания;
- строительное оборудование и дизель-генераторы, используемые в прибрежной зоне (строительство микротоннеля); и
- суда, занятые в работах в прибрежной зоне.

В таблице 9.28 представлены результаты моделирования строительства по худшему сценарию при наиболее восприимчивых объектах, воздействие на которые наносит вред здоровью человека, а именно: объект 2 расположен примерно в 2,5 км к востоку от точек выхода микротоннеля, объект 5 расположен примерно в 500 м к северо-западу от точек

входа микротоннеля и в 1,5 км к юго-западу от сооружений на участке берегового примыкания на южной границе предложенной жилой застройки, находящейся в настоящее время на стадии строительства. Объект 5 также находится на границе СЗЗ. Самые высокие значения, прогнозируемые для этих двух объектов воздействия, показан в таблице 9.26. Предсказанные воздействия, также самые высокие, получены на основании моделирования пятигодичных почасовых последовательных наборов данных, и представляют собой самые высокие уровни воздействия, которые могут быть в диапазоне метеорологических условий на участке Проекта.

Контурные графики или изоплеты, показывающие прогнозируемое воздействие на краткосрочные и среднегодовые концентрации загрязняющих веществ, представлены в Приложении 9.3 «Контурные диаграммы». Таблицы, представляющие модели воздействия на всех выбранных местах дискретных объектов воздействия, включены в Приложение 9.4

Таблица 9.28 Модель воздействия, связанного с работой дизельных строительных машин и судов

Загряз-няющее вещ-во	Период усреднения	Ожидаемый вклад в содержание загрязняющих веществ, воздействующих для наиболее чувствительные объекты			Предполагаемая общая концентрация, с учетом фонового содерж.		
		мкг/м^3	% национа льного предела	% стан-дарта Проекта	мкг /м^3	% государ-ствен-ного предела	% стан-дарта Про-екта
NO_2	1 час максимум	99	н/д	50 %	108	н/д	54 %
	МДК	149	75 %	75 %	158	79 %	79 %
	ОДК	6,7	17 %	17 %	15,7	39 %	39 %
CO	МДК	223	4 %	4 %	2023	40 %	40 %
	ОДК	3	0,1 %	0,1 %	1803	60 %	0,1 %
SO_2	Макс. 10 минут	195	н/д	39 %	205	н/д	41 %
	Макс. 24 часа	16,4	н/д	13 %	26,4	н/д	21 %
	МДК	162	32 %	32 %	172	21 %	21 %
	ОДК	0,2	0,3 %	0,3 %	10,2	20 %	20 %

Продолжение…

Загрязняющее вещ-во	Период усреднения	Ожидаемый вклад в содержание загрязняющих веществ, воздействующих для наиболее чувствительные объекты			Предполагаемая общая концентрация, с учетом фонового содерж.		
		мкг/м^3	% национального предела	% стандарта Проекта	мкг/м^3	% государственного предела	% стандарта Проекта
Всего PM	МДК	27,4	5 %	5 %	177	35 %	35 %
	ОДК	0,5	1 %	1 %	141	94 %	94 %
PM_{10} (предполагается, что все PM равны PM_{10})	Макс. 24 часа	6,5	н/д	13 %	147	н/д	294 %
	Среднее за год	0,5	н/д	1 %	141	н/д	352 %
$PM_{2,5}$ (предполагается, что все PM равны $PM_{2,5}$)	Макс. 24 часа	6,5	н/д	13 %	147	н/д	294 %
	Среднее за год	0,5	н/д	2 %	141	н/д	564 %
Бензол (предполагается, что все ЛОС являются бензолом)	МДК	38,4	13 %	13 %	38,9	13 %	13 %
	ОДК	0,7	14 %	14 %	1,2	24 %	24 %

Конец таблицы.

Концентрация CO, ожидаемая. как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе, на 5 % меньше стандарта, используемого на проекте, что классифицируется как «незначительная» величина изменения. В соответствии с критерием, указанным в таблице 9.13. такие воздействия можно рассматривать как **незначительные**.

Максимально прогнозируемое воздействие на среднегодовые концентрации NO_2 составляет менее 25 % российского государственного стандарта и не приведет к превышению предела ОДК. Воздействие этой величины совместно с незначительной чувствительностью объекта воздействия может рассматриваться, как **незначительное** воздействие. Прогнозируемое изменение концентрации макс. за 1 час (указание МФК) и 20 минут (российский МДК) составляет более 50 % от краткосрочного уровня 200 мкг/м^3 и находится в категории высокой величины воздействия. Поскольку воздействие

располагается в месте расположения объектов с незначительной чувствительностью (жилая недвижимость за пределами городских центров) (таблица 9.16.), его величину можно рассматривать, как **низкую**. Примечательно, что прогнозируемая максимальная 20-минутная концентрация находится только в пределах 80 % от МДК, которая должна быть достигнута в местах с соответствующим воздействием в пределах СЗЗ. Кроме того, модель воздействия связана, прежде всего, с худшим сценарием выбросов продолжительностью не более 6 дней в самой ближайшей точке к берегу, в сочетании с наиболее неблагоприятным 1-часовым периодом метеорологических условий за 5 полных лет. Таким образом, воздействие весьма маловероятно на практике.

Прогнозируемые воздействия на среднегодовые концентрации SO_2 составляют менее 10 % от применимых пределов (где общая предполагаемая концентрация соответствует требованиям предельного значения) и поэтому имеют незначительную величину, которая в сочетании с низкой чувствительностью объекта воздействия приводит к незначительному воздействию. Прогнозируемое изменение максимальной 20-минутной (российский МДК), 10-минутной и 24-часовой (указание МФК) концентрации SO_2 имеет низкую величину, между 10 % и 25 %, а общая предполагаемая концентрация соответствует пределу. Уровень воздействия на объекты с низкой чувствительностью (таблица 9.16) также будет **низким**.

Прогнозируемое изменение среднегодовых и максимальных 20-минутных концентраций всех твердых частиц составляет менее 10 % предельных значений Российской Федерации, и превышение уровня не произойдет. Это величина воздействия несущественна, что в конечном итоге приводит к **незначительному** воздействию.

Прогнозируемое изменение среднегодовых концентраций PM_{10} и $PM_{2.5}$, даже предполагая, что весь выброс твердых частиц приходится на PM_{10} и $PM_{2.5}$, имеет незначительную величину. На основе предположения, что концентрации PM_{10} и $PM_{2.5}$ сейчас превышают национальные пределы, это изменение можно рассматривать, как **незначительное**.

Прогнозируемое изменение суточных концентраций PM_{10} и $PM_{2.5}$ составляет 13 % от рекомендуемой МФК, что не превышает низкого уровня воздействия даже с учетом предположения, что фоновые концентрации превышают рекомендуемые на всем исследуемом участке. Вследствие незначительного масштаба изменений на участках, характеризующихся высокой чувствительностью в связи с высокими фоновыми концентрациями, превышающими значения, установленные в стандартах по проекту, воздействие ожидается на **среднем** уровне. Однако, по причинам, изложенным в разделе, посвященном фоновому состоянию атмосферы, бравшиеся за основу концентрации PM_{10} и $PM_{2.5}$ по факту на территории изучаемого участка, представляющего собой сельский район, окажутся значительно ниже. В действительности фоновые концентрации, скорее всего, будут соответствовать стандартам Проекта, в результате чего чувствительность объекта воздействия будет незначительной или низкой, и, соответственно, уровень воздействия окажется **незначительным** или **низким.** Для того, чтобы убедиться в том, что концентрация PM_{10} и $PM_{2.5}$ не превышает установленные стандартами проекта значения, планируется проведение дополнительных наблюдений.

С точки зрения пределов ЕС для защиты растительности и экосистем, самая высокая среднегодовая концентрация NO_X и SO_2 на границе с заповедником «Утриш» является

0,38 мг/м^3 в отношении NO_X и 0,07 мг/м^3 в отношении SO_2. Это величина воздействия несущественна, что приводит к **незначительному** воздействию.

Выбросы от судов с мусоросжигательной установкой

Некоторые из судов, которые будут использованы при строительстве трубопровода и пусконаладочных работах, будут использовать на борту мусоросжигательные установки для утилизации образующихся отходов. Типы и состав отходов подробно рассмотрены в **главе 18. «Управление отходами»**, и будут включать в себя:

- бытовой мусор (Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов - МАРПОЛ V);
- пищевые отходы (МАРПОЛ, Приложение V); и
- грязь/остатки (МАРПОЛ, Приложение I).

Суммарные объемы отходов, подлежащих сжиганию, небольшие. Для прибрежных судов количество отходов, приведенных в Приложении I, и подлежащих сжиганию, будет меньше чем 75 кг на судно в день. Количество материалов, приведенных в Приложении V, будет составлять от 22 кг (земснаряды) до 210 кг в день (мелководное трубоукладочное судно). Среднее время сжигания будет от 0,5 часов (землесосные и землечерпальные снаряды) до около 2 часов в день (мелководное трубоукладочное судно). Чем больше промежуточная глубина глубоководных судов-трубоукладчиков, тем больше количество общих отходов, приведенных в Приложении V (до 600 кг на одно судно в сутки), и мусоросжигательные установки будут работать дольше (до 7 часов в день).

Используемая установка для сжигания отходов будет соответствовать требованиям Международной морской организации (ИМО) и MARPOL, что является стандартом для судов Проекта. Требования ИМО к судовой мусоросжигательной установки содержат положения, регламентирующие эксплуатационный контроль, выбросы, испытания и сертификацию (см. п. 9.11).

Учитывая низкие объемы отходов, подлежащих сжиганию в сертифицированной ИМО мусоросжигательной установке на прибрежных судах, а также расстояние между морскими судами и объектами, воздействие на которые наносит вред здоровью человека, модель выбросов при сжигании не разрабатывалась, ввиду того, что величина воздействия считается незначительной.

На основании прогнозируемой незначительной величины худший возможный уровень значимости воздействия является **низким**.

Воздействие пылеобразования от строительных работ на участке выхода на берег

Движение почв и щебня и движения транспортных средств на дорогах без твердого покрытия во время строительных работ, по прогнозам приведет к образованию сдуваемой пыли. Возникновение и значимость пыли, образующейся при землеройных работах, трудно оценить, и это зависит от метеорологических и грунтовых условий, времени и места работ, а также характера проводимых операций.

Такое пылеобразование также может привести к экологическим и социально-экономическим последствиям, если не будет должным образом смягчено. Пыль от строительной деятельности воздействует на человека двумя путями: как потенциальный раздражитель, и как негативный фактор для здоровья. Как правило, подавляющее большинство жалоб на строительные работы связаны с отложением пыли на сельскохозяйственных культурах, окнах, автомобилях и снаружи зданий. С точки зрения здоровья, чем меньше частицы пыли, тем больше вероятность их ингаляции, что приводит к дыхательным проблемам. Находящиеся в воздухе твердые частицы диаметром менее 10 мкм представляют собой наибольшую опасность для здоровья человека.

Крупные частицы пыли (более 30 мкм), которые составляют большую часть пыли от строительных работ, осаждаются в пределах 200 м от места работ. Частицы промежуточного размера (10-30 мкм), будут перемещаться на расстояния до 200-500 м, хотя на больших участках зарегистрировано их перемещение на расстояние до 1 км (пункт 9.12). Скорость осаждения частиц быстро уменьшаться по мере удаления от источника строительства за счет гравитационного осаждения.

Концентрация твердых частиц в атмосферном воздухе также уменьшается при удалении от строительных площадок в связи с рассеиванием и осаждением. Маловероятно, что частицы PM_{10} будут перемещаться более чем на 1 км от места строительных работ (пункт 9.13) при условии, что они выполняются надлежащим образом. В таблице 9.15. показано, что есть только два жилых объекта воздействия в пределах 1 км от строительного участка: объект 5 — предложенный жилой комплекс в настоящее время на стадии строительства, около 500 м на северо-запад от точек входа в микротоннель и в 1,5 км к юго-западу от сооружений на участке берегового примыкания, а также объект 1 — группа жилых домов в южной части соседнего поселка Варваровка, приблизительно в 800 м к северу от точки входа в микротоннель.

Во время строительства объездной дороги поселка Варваровка, строительные работы будет вестись рядом с объектами воздействия на восточной окраине Варваровки. Такие работы будут иметь относительно краткосрочный характер, так как строительное оборудование будет продвигаться по маршруту дороги. Чувствительные объекты воздействия расположены в пределах 50 м от дорожной строительной площадки, строительные работы должны вестись в строгом соответствии с нормами и требованиями, в течение всего времени необходимо применять меры по снижению пылеобразования при выполнении всех работ, чтобы контролировать выбросы на уровне, достаточном для снижения эффекта воздействия до незначительного. При использовании подъездной дороги с твердым покрытием, маловероятно значительное пылеобразование, при условии, что поверхность дороги содержится в чистоте.

В дополнение к главной строительной площадке, восточнее объездной дороги Варваровки можно создать и использовать перегрузочную площадку. Минимальное расстояние между перегрузочной площадкой и жилой зоной составляет примерно 250 м, это означает, что осаждение крупных фракций пыли не будет значительным в этих местах при условии соблюдения стандартных мер контроля образования пыли. PM_{10} может перемещаться на такое расстояние, но учитывая, что разрабатываемые материалы сырые и грубые, не ожидается значительное увеличение концентрации PM_{10}, если на перегрузочной

площадке и дорогах без твердого покрытия соблюдаются меры по осаждению дорожной пыли.

Подъездная дорога, используемая Газпромом, с юга пройдет в пределах 50 м от объектов воздействия на южной окраине Варваровки, однако движение на этом маршруте, будет низким (менее 50 автомобилей в сутки, из которых более половины будут легкие транспортные средства). На этом маршруте необходимо реализовать стандартные меры контроля пыли и, при их правильном применении, маловероятно значительное воздействие на исходное осаждение пыли или концентрацию PM_{10} из этого источника.

В дополнение к расстоянию между источником и объектом воздействия, еще одним важным фактором, определяющим значимость эффекта пыли являются скорость и направление ветра. Рисунок 9.4. показывает, что преимущественное направление ветра, будет с северо-востока на юго-запад. Более детальный анализ показывает, что направление ветра от точек входа в микротоннель к объекту 1 будет в течение примерно 21 % времени, и только 5 % времени в направлении объекта 5 (который является ближайшим из двух объектов воздействия).

В целом, учитывая расстояние между рабочими зонами и ближайшими объектами воздействия, а также относительно небольшой срок поднимания пыли, значительное влияние на локальные концентрации PM_{10} или скорость осаждения пыли не ожидается, при условии, что для минимизации пылеобразования на строительных площадках используются надлежащие методы работы, в том числе пылеподавление, включая по мере возможности укрывание складских запасов длительного хранения, а также при условии, что не проводится выгрузка самосвалов в периоды с высокой скоростью ветра в направлении объектов воздействия. В этих зонах ожидается незначительная величина изменения существующих концентраций пыли и PM_{10}.

Учитывая высокую чувствительность объектов, загрязнение которых вредит здоровью человека, к пыли и твердым частицам, общий уровень воздействия признан **незначительным**.

Растительность в непосредственной близости от территории Проекта не чувствительна к осаждению пыли. Можжевельник медленнее растет при низком уровне фотосинтеза, но на мелких листьях не будет накапливаться значительное количество пыли. Уязвимые травянистые виды в пределах леса также не будут затронуты, так как окружающие деревья будут быстро поглощать любые выбросы пыли. Любой осаждаемый материал будет смываться в периоды осадков. Таким образом, флора в непосредственной близости к строительной площадке, будет подвергаться **незначительному** воздействию.

Воздействие транспортного потока

Ожидается увеличение транспортного потока в непосредственной близости от строительной площадки, что связано с доставкой рабочих и материалов, о чем подробно изложено в настоящем подразделе. Предполагается, что весь транспорт будет приходить с главного шоссе М25, которое находится примерно в 10 км к северу от участка берегового примыкания и будет направляться в объезд Гай-Кодзора к востоку и югу от города, по объездной дороге, построенной Газпромом. К востоку от поселка Варваровка

дорога поворачивает на подъездной путь к строительной площадке, которая находится на расстоянии около 35 м от ближайших жилых объектов.

На подъездной трассе от М25 исходный среднегодовой показатель ежедневного движения (СПЕД) составляет около 5 100 транспортных средств через поселок Рассвет, и сокращается до 3 800 транспортных средств к северу от города Гай-Кодзор. Около 15 % этого транспортного потока – тяжелые транспортные средства с полной массой выше 3 тонн (брутто). В настоящее время к востоку от поселка Варваровка, ближе к повороту на подъездную дорогу к строительной площадке, дорогу западной Варваровки используют около 4 200 транспортных средств в день. По оценкам, 10 % этого трафика составляют грузовики, а остальное – легкие транспортные средства. Основываясь на предположении, что каждый трубопровод строится в течение одного непрерывного периода, пик транспортного потока ожидается во время строительства трубопровода в период между августом 2014 года и декабрем 2014 года, продолжительность пикового периода составит примерно пять месяцев. В пик строительства, маршрут доступа к строительной площадке с М25 будут использовать около 260 транспортных средств каждый день, что дает 520 дополнительных поездок. В продолжение всего периода в рамках программы строительства, менее 30 автомобилей в сутки будут использовать главную дорогу через Гай-Кодзор, ни один из которых не будет грузовиком или другим тяжелым транспортным средством, так как для них предусмотрена объездная дорога. На юге поселка Варваровка влияние на существующий поток транспорта будет небольшим, менее 25 транспортных средств, большинство из которых будут грузовики.

На рисунке 9.6 показан приблизительный транспортный поток для следующих пяти этапов строительства: (1) подготовка строительной площадки, (2) строительство участка микротоннелирование, (3) укладка трубопровода, (4) сооружения на участке берегового примыкания (5) обратная сборка трубопровода.

Следовательно, транспортный поток, связанный с реализацией Проекта, существенно увеличит объем транспорта, проходящего по планируемой подъездной трассе к строительной площадке. Однако, как показано ниже, это не приведет к существенному ухудшению качества воздуха.

Приблизительные выбросы от этих поездок показаны в таблице 9.29. Они основаны на допущении, что каждое транспортное средство будет проезжать 100 км туда и обратно из Новороссийска к строительной площадке участка берегового примыкания, куда, как предполагается, будет направлен основной маршрут. На самом деле, это наихудший вариант, поскольку большее количество поездок грузовиков будет происходить в места, расположенные ближе к строительной площадке.

Россия внедрила европейские стандарты для новых автомобилей с дизельными двигателями. Действующие стандарты для существующих моделей основаны на стандартах «Евро III» и применяются как для производимых внутри страны, так и импортируемых автомобилей большой грузоподъемности (дата реализация «Евро IV» для всех новых автомобилей была отложена на 2013 год). Для целей этой оценки было принято допущение, что средний автомобиль будет производить выбросы, эквивалентные транспорту, построенному в период между 2000 и 2006 гг., что соответствует категории по выбросам «Евро I».

Рисунок 9.6 Среднесуточное количество поездок автотранспорта на этапе строительства

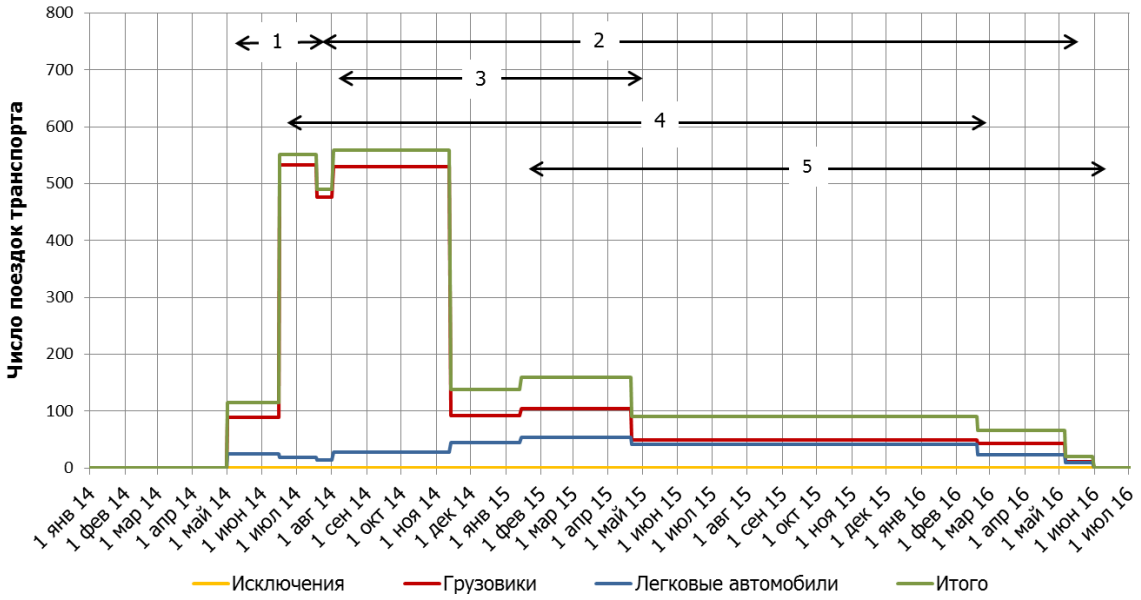


Таблица 9.29 Выбросы в атмосферу автомобильного транспорта (тонн/год)

Источник	NO_X	CO	PM	SO_2	ЛНОС	CO_2	CH_4
Дорожный транспорт	7,01	25,5	0,14	0,01	3,2	1 342	0,55

Влияние дополнительного дорожного движения на местное качество атмосферного воздуха в непосредственной близости от подъездной дороги было показано с помощью технологии оценки UK DMRB (пункт 9.6), чтобы проверить эффект роста выбросов. Хотя эта технология основана на существующем парке транспорта Великобритании, она была скорректирован для условий 2000 года, чтобы лучше представлять коэффициенты [6] выбросов «Евро I», и использовать консервативное допущение, что пик поездок будет устойчивым в течение всего календарного года. Местоположения, для которых выполнены оценки:

- поселок Рассвет, в месте развязки с М25;
- к югу от поселка Рассвет, у жилых домов, недалеко от подъездной дороги;
- к востоку от поселка Варваровка, в непосредственной близости от жилых домов к северной подъездной дороге на стройплощадку;

[6] Технология оценки для 2000 года лучше всего отражает коэффициенты выбросов «Евро I», которые вступили в силу в 1992 году в Великобритании. Это согласуется с консервативным допущением, что транспортный поток при реализации Проекта соответствует нормам «Евро I».

- в непосредственной близости от жилых домов до объездной дороги Варваровки, к юго-западу от главной дороги;
- в центре поселка Варваровка; и
- к югу от поселка Варваровка, у жилых домов, рядом с поворотом на подъездную дорогу Газпрома.

В таблице 9.30 показан расчет вклада дорожного движения (в жилой зоне) в концентрацию двух основных загрязняющих веществ NO_2 и PM_{10}. Результаты показывают, что изменение транспортных потоков, связанных с реализацией Проекта, вызовет **незначительное** воздействие на качество атмосферного воздуха, в зависимости от того, превышены ли фоновые показатели концентрации загрязняющих веществ в воздухе в настоящее время.

Таблица 9.30 Примерный вклад автомобильного транспорта в локальную концентрацию загрязняющих веществ (мкг/м^3)

Дорожная развязка	Вариант	Вклад дорожного движения в среднегодовые концентрации NO_2 (мкг/м^3)	Вклад дорожного движения в среднегодовые концентрации PM (твердых частиц) (мкг/м^3)
Пос. Рассвет/развязка M25	Текущие исходные условия	12,3	5,0
	Будущий год с учетом Проекта	15,4	6,8
	Изменение	+3,1	+1,8
Юг пос. Рассвет	Настоящее время (2012)	7,1	2,5
	Будущий год с учетом Проекта	9,8	3,7
	Изменение	+2,7	+1,2
Восток пос. Варваровка, рядом с поворотом на строительный объект	Текущие исходные условия	1,9	0,5
	Будущий год с учетом Проекта	3,5	1,0
	Изменение	+1,6	+0,5

Продолжение…

Дорожная развязка	Вариант	Вклад дорожного движения в среднегодовые концентрации NO_2 (мкг/м^3)	Вклад дорожного движения в среднегодовые концентрации PM (твердых частиц) (мкг/м^3)
Объездная дорога Варваровки, ближайший подъездной путь	Текущие исходные условия	-	-
	Будущий год с учетом Проекта	2,2	0,6
	Изменение	+2,2	+0,6
Центр пос. Варваровка	Текущие исходные условия	8,1	3,0
	Будущий год с учетом Проекта	8,1	3,0
	Изменение	+<0,1	+<0,1
Юг пос. Варваровка, рядом с поворотом на дорогу Газпрома	Текущие исходные условия	8,1	3,0
	Будущий год с учетом Проекта	8,1	3,0
	Изменение	+<0,1	+<0,1

Конец таблицы.

Самые значительные изменения среднегодовой концентрации загрязняющих веществ ожидаются у поселка Рассвет и на развязке М25, на территории жилых домов, недалеко от соответствующей трассы. Концентрация NO_2 изменится приблизительно на 3 мкг/м^3, а PM_{10} до 2 мкг/м^3. В ближайшей жилой зоне от объездной дороги Варваровки, изменение среднегодовых концентраций NO_2 предполагается до 2,2 мкг/м^3. Мониторинг NO_2 в Гай-Кодзоре (трубка 3, таблица 9.7.) и восточной Варваровки (трубка 4, таблица 9.7.) предполагает, что фоновые концентрации загрязняющих веществ значительно ниже среднегодовых норм Проекта (NO_2 40 мкг/м^3) за пределами городских центров. Прогнозируемое изменение составляет менее 10 % от соответствующих среднегодовых стандартов качества атмосферного воздуха и его масштабы признаны незначительными, то есть подобное изменения врыд ли приведет к превышению критерия.

В центре пос. Варваровка изменения доли PM_{10} и NO_2, поступающего от транспорта, значительно меньше 1% среднегодовых критериев для NO_2 и твердых частиц. Данный

масштаб изменений считается незначительным (то есть изменение менее 5 % от исходных концентраций).

В других местах, в том числе в непосредственной близости от северных и южных подъездных дорог к строительной площадке, будет очень небольшое изменение концентраций загрязняющих веществ для чувствительных объектов воздействия и, следовательно, уровень воздействия будет **незначительным**.

Учитывая чувствительность объектов воздействия, которая является высокой в городских районах, ожидается, что общий уровень воздействия окажется **незначительным.**

Использование портовых сооружений

Существующие портовые сооружения в Новороссийске, вероятно, будут использоваться для транспортных и заправочных судов, временного хранения строительных материалов, оборудования и ограниченного количества секций труб. Порт также будет принимать отходы с судов. Порт Новороссийск является зоной промышленного назначения. Жилые районы находятся на расстоянии примерно 300 м от порта.

Поскольку такие операции будут проводиться в рамках нормальной работы порта, любые дополнительные выбросы считаются незначительными по сравнению с нормами для существующего промышленного окружения. Поэтому дальнейшая оценка использования портовых сооружений не считается необходимой, а масштаб воздействия считается незначительным.

Воздействие генератора компрессора, используемого для предпусковой подготовки

Оценка воздействия, связанного с выбросами на этапе пусконаладочных работ, была сфокусирована на воздействии выбросов от 80 установок компрессор/нагнетатель, которые будут расположены к югу от строительной площадки участка берегового примыкания. Уровень активности, связанный с использованием дизельных установок и движением судов, будет значительно ниже, чем оценивали на этапе берегового строительства, и поэтому эти источники не были включены в модель для пусконаладочных работ.

В таблице 9.31 представлены результаты моделирования сценария воздействия пусконаладочных работ на объекты, загрязнение которых наносит вред здоровью человека. Самые высокие прогнозируемые воздействия получены на основании моделирования пятигодичных почасовых последовательных наборов данных, и представляют собой самые высокие уровни воздействия, которые могут быть в диапазоне метеорологических условий на участке реализации Проекта.

Ожидается, что установки компрессор/нагнетатель будут работать в течение 24 дней на каждом трубопроводе, а среднегодовые результаты, представленные ниже, были получены при условии максимум 48-дневного периода работы (период пусконаладочных работ для 2 трубопроводов) в течение одного календарного года.

Таблица 9.31 Модель неблагоприятного воздействия компрессоров/нагнетателей, используемых на этапе пусконаладочных работ

Загрязняющее вещ-во	Период усреднения	Прогнозируемое влияние для наиболее чувствительных объектов воздействия			Полная прогнозируемая концентрация, включая исходную		
		мкг/м^3	% госуд. предела	% стандарта Проекта	мкг/м3	% госуд. предела	% стандарта Проекта
NO_2	1 час максимум	58	н/д	29 %	67	н/д	34 %
	МДК	91	45 %	45 %	100	50 %	50 %
	ОДК	0,6	2 %	2 %	9,6	24 %	24 %
CO	МДК	227	5 %	5 %	2 027	41 %	41 %
	ОДК	0,6	<1 %	н/д	1801	60 %	н/д
SO_2	Макс. 10 минут	0,3	н/д	<1 %	10,3	н/д	<1 %
	Макс. 24 часа	<0,1	н/д	<1 %	10,1	н/д	51 %
	МДК	0,22	<1 %	<1 %	10,2	<1 %	<1 %
	ОДК	<0,1	<1 %	<1 %	10,0	20 %	<1 %
Всего PM	МДК	13,0	3 %	3 %	153	31 %	31 %
	ОДК	<0,1	<1 %	<1 %	140	93 %	93 %
PM10 (предполагается, что все PM равны PM10)	Макс. 24 часа	2,0	н/д	4 %	142	н/д	284 %
	Среднее за год	<0,1	н/д	<1 %	140	н/д	280 %
PM2,5 (предполагается, что все PM равны PM2,5)	Макс. 24 часа	2,0	н/д	4 %	142	н/д	284 %
	Среднее за год	<0,1	н/д	<1 %	140	н/д	560 %

Продолжение…

Загрязняющее вещ-во	Период усреднения	Прогнозируемое влияние для наиболее чувствительных объектов воздействия			Полная прогнозируемая концентрация, включая исходную		
		мкг/м^3	% госуд. предела	% стандарта Проекта	мкг/м3	% госуд. предела	% стандарта Проекта
Бензол (предполагается, что все ЛОС являются бензолом)	МДК	85	28 %	28 %	85,5	29 %	29 %
	ОДК	0,2	<1 %	4 %	0,7	1 %	14 %

Конец таблицы.

Контурные графики или изоплеты, показывающие вклад от эксплуатации устройств компрессор/нагнетатель в краткосрочные концентрации NO_2, показаны в Приложении 9.3.

Для SO_2, CO и твердых частиц (в том числе PM_{10} и $PM_{2.5}$) прогнозируемое воздействие на краткосрочные и долгосрочные концентрации менее 5 % от выбранных критериев, как для краткосрочного, так и долгосрочного периодов усреднения, соответственно ожидается незначительный масштаб изменений. На основании критериев, указанных в таблице 9.13. такое воздействие можно рассматривать как **незначительное**.

Прогнозируемое воздействие на концентрации бензола составляет 4 % от долгосрочного уровня и 28 % от краткосрочного уровня, которые отнесены к категории незначительный и средний масштаб изменений, соответственно. В соответствии с критерием, указанным в таблице 9.13, такое воздействие можно рассматривать как **незначительное**.

Максимальное прогнозируемое воздействие на среднегодовые концентрации NO_2 составляет менее 5 % российского государственного стандарта и не приведет к превышению предела ОДК. Воздействие такого масштаба может рассматриваться как **незначительное**

Прогнозируемое изменение концентрации NO_2 за макс. 1 час (указание МФК) и 20 минут (российский МДК) составляет от 25 % до 50 % от краткосрочного уровня 200 мкг/м^3 и находится в категории воздействия умеренного масштаба. Поскольку такое воздействие будет оказано вне зоны жилых городских центров на объекты незначительной чувствительности (таблица 9.18), его величину можно рассматривать, как **незначительную**. Прогнозируемая максимальная 20-минутная концентрация находится в пределах 80 % от МДК, которая должна быть достигнута на объектах с соответствующим воздействием в пределах СЗЗ.

9.6.3.3 Предотвращение неблагоприятного воздействия и мониторинг

Выбросы загрязняющих веществ на этапе строительства

Летучая пыль представляют собой потенциальный краткосрочный источник негативного воздействия для объектов, загрязнение которых наносит вред здоровью человека, в непосредственной близости от строительной площадки, и будет контролироваться посредством применения ряда практических мер, включая, но не ограничиваясь:

Мерами по предотвращению негативного воздействия пыли:

- весь персонал строительного объекта будет проинформирован с целью разъяснения необходимости сведения к минимуму пылеобразования и газообразных выбросов в связи со строительными работами, и проинструктирован относительно практических мер для достижения этой цели;
- подготовленный менеджер, ответственный за охрану окружающей среды, находясь постоянно на рабочей площадке, должен вести журнал происходящих событий, например, таких как видимый пылевой шлейф и обнаружение запаха на границе рабочей площадки, и проводить проверки строительной площадки, особенно в начале каждого нового этапа работ;
- использование воды в качестве подавления пыли в сухую и ветреную погоду;
- введение соответствующего скоростного режима в пределах строительной площадки;
- регулярная мойка автомобилей, включая мойку колес перед выездом;
- все сыпучие грузы по мере возможности должны быть накрыты;
- не допускается разведение костров и сжигание мусора;
- при необходимости отсыпки грунта в отвалы на продолжительное время, по возможности его необходимо накрыть или укрепить, высадив травяной покров;
- озеленение полосы отвода в соответствии с программой подрядной организации по рекультивации после завершения строительства трубопровода;
- Выбросы загрязняющих веществ в связи с эксплуатацией строительной техники можно минимизировать следующими способами:
- планирование работ строительных механизмов, чтобы по возможности исключить перемещение негабаритных грузов в определенные периоды и в другие периоды, непредназначенне для обслуживания;
- все неиспользуемые транспортные средства и установки должны находиться на строительной площадке с выключенными двигателями; и
- по мере возможности основное оборудование, используемое при строительстве (главная установка, дизель-генераторы и т.д.), должно соответствовать нормам выброса вредных веществ Stage III. Приоритет отдается оборудованию, обеспечивающему соблюдение экологических норм и требований по охране атмосферного воздуха.

Выбросы судов будут предотвращаться посредством:

- минимизации использования судов, насколько это практически возможно, и соответствия национальным и международным законодательствам в отношении вида используемого топлива;
- систематического мониторинга состояния и наладки топливных систем судового оборудования;
- использования судовых двигателей, сертифицированных в соответствии с конвенцией MARPOL 73/78, и оборудования, обеспечивающего соблюдение экологических норм и требований по охране атмосферного воздуха;
- проведения запуска и эксплуатации в соответствии с рекомендациями производителя и внедрения графика обязательного технического обслуживания, обеспечения надлежащей работы механизмов и сведения выбросов к минимуму; и
- организации работ по техническому обслуживанию для контроля сбоев топливных систем двигателей внутреннего сгорания и диагностирования их в отношении допустимого уровня выбросов вредных веществ в атмосферу.

Основным средством предотвращения выбросов с судов является подходящая конструкция выхлопных труб и использование морского дизельного топлива (МДТ) с низким содержанием серы.

Для дизельных генераторов на этапе пусконаладочных работ предполагаются выхлопные трубы высотой 3 м, а для нагревателей 4 МВт высотой 10 м.

Планируется создание программы мониторинга для отслеживания ежегодных выбросов и определения концентрации загрязняющих веществ в особо важных местах в непосредственной близости от Проекта. Этот вопрос будет обсуждаться с Российской Федерацией, и необходимо придерживаться государственных требований при включении его в «План управления окружающей и социальной средой Проекта (ESMP)», который описывается в **главе 22. «Снижение воздействия на окружающую и социальную среду»**. Этот План включает инвентаризацию выбросов на основе фактического оборудования или использования топлива для расчета тонн выбросов в год, а также мониторинг атмосферного воздуха в ряде объектов воздействия во время ключевых строительных работ.

ESMP будет включать все многообразие мер, изложенных в данном разделе, наряду с требованиями мониторинга.

9.6.3.4 Остаточные воздействия: строительные и пусконаладочные работы

В таблице 9.32 представлены сведения о возможном остаточном воздействии на качество атмосферного воздуха в результате реализации Проекта на этапах строительства и пусконаладочных работ с последующим применением указанных мер по минимизации и предотвращению воздействия. В таблице также указывается значимость воздействия до реализации мер по предотвращению и минимизации воздействия, прежде чем будут учтены мероприятия, изложенные в разделе 9.6.3.3.

Таблица 9.32 Оценка потенциального воздействия: строительные и пусконаладочные работы

Источник	Воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Потенциальное воздействие	Масштаб воздействия	Уровень воздействия до реализации мер по предотвращению и минимизации	Меры по предотвращению и минимизации воздействия	Остаточное воздействие
Выбросы от морского и прибрежного судоходства и строительного оборудования во время укладки труб.	Выбросы двигателей морского и прибрежного судоходства и строительного оборудования, оказывающих влияние на береговые объекты, чувствительны к загрязнению	Ближайшие населенные пункты и жилые строения	Незначительная для бензола и NO2 за пределами центральной Анапы; низкая для SO2; средняя для CO; высокая для PM (твердых частиц) в пределах всего изучаемого участка	Ухудшение местных условий качества атмосферного воздуха; выбросы парниковых газов, которые могут способствовать глобальному потеплению	Незначительный или низкий для большинства загрязняющих веществ, за исключением: средний для краткосрочной концентрации SO2	Незначительный по бензолу, CO и SO2; Незначительный или низкий по PM; Низкий по NO2	Соблюдение требований национального законодательства и стандартов Проекта, минимизация использования, и расход топлива, тип и количество выбросов в пределах технических условий на этапе тендера. Использование МДТ топлива. Не допускать одновременной работы всех дноуглубительных судов и в течение всего календарного года, если это возможно	Незначительное по бензолу, CO и SO2; незначительное или низкое по PM; низкое по NO2

Продолжение…

Источник	Воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Потенциальное воздействие	Масштаб воздействия	Уровень воздействия до реализации мер по предотвращению и минимизации	Меры по предотвращению и минимизации воздействия	Остаточное воздействие
Выбросы от морского и прибрежного судоходства и строительного оборудования во время укладки труб.	Выбросы двигателей морского и прибрежного судоходства и строительного оборудования, оказывающих влияние на береговые объекты, чувствительных к загрязнению	СЗЗ	Незначительная по бензолу и NO_2; низкая по SO_2; средняя по CO; высокая по PM	Ухудшение местных условий качества атмосферного воздуха; выброс парниковых газов, которые могут способствовать глобальному потеплению	Незначительный или низкий для большинства загрязняющих веществ, за исключением: высокий для краткосрочной концентрации SO2	Незначительный по бензолу, CO и SO_2; незначительный или низкий по PM; низкий по NO_2		Незначительное по бензолу, CO и SO_2; Незначительное или низкое по PM; низкое по NO_2

Продолжение…

Источник	Воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Потенциальное воздействие	Масштаб воздействия	Уровень воздействия до реализации мер по предотвращению и минимизации	Меры по предотвращению и минимизации воздействия	Остаточное воздействие
Выбросы от морского и прибрежного судоходства и строительного оборудования во время укладки труб.	Выбросы двигателей морского и прибрежного судоходства и строительного оборудования, оказывающих влияние на береговые объекты, чувствительных к загрязнению	Защищенные и обозначенные места обитания животных и произрастания растительности	Высокая	Вред для растений и животных	Незначительный	Незначительный		Незначительное

Продолжение...

Источник	Воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Потенциальное воздействие	Масштаб воздействия	Уровень воздействия до реализации мер по предотвращению и минимизации	Меры по предотвращению и минимизации воздействия	Остаточное воздействие
Выбросы от морского и прибрежного судоходства и строительного оборудования во время укладки труб.	Выбросы двигателей морского и прибрежного судоходства и строительного оборудования, оказывающих влияние на береговые объекты, чувствительны к загрязнению	Незащищенные и не обозначенные места обитания животных и произрастания растительности	Низкая	Вред для растений и животных	Низкий	Низкий		Низкое

Продолжение...

Источник	Воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Потенциальное воздействие	Масштаб воздействия	Уровень воздействия до реализации мер по предотвращению и минимизации	Меры по предотвращению и минимизации воздействия	Остаточное воздействие
	Пылеобразование	Наличие вблизи трассы строительства населенных пунктов, сельскохозяйственных культур/растительности, жилых строений и людей; атмосфера	Высокая для здоровья человека и незначительная для растительности	Ухудшение местных условий качества атмосферного воздуха; выброс парниковых газов, которые могут способствовать глобальному потеплению	Незначительный	Незначительный для объектов, загрязнение которых наносит вред здоровью человека, и незначительный для растительности	Как указывается в разделе 9.6.3.3. в частности, используя подавление водой, управление движением транспортных средств/скоростью, прогрессивное восстановление и ответственное лицо для регистрации повышенного пылеобразования и выбросов	Незначительное для объектов, загрязнение которых наносит вред здоровью человека и незначительное для растительности

Продолжение...

Источник	Воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Потенциальное воздействие	Масштаб воздействия	Уровень воздействия до реализации мер по предотвращению и минимизации	Меры по предотвращению и минимизации воздействия	Остаточное воздействие
Использование портовых сооружений	Выбросы оборудования, движение судов	Ближайшие населенные пункты, культуры/растительность и жилые строения; атмосфера	Незначительная, низкая или средняя в зависимости от характера окружающего землепользования	Ухудшение местных условий качества атмосферного воздуха; выброс парниковых газов, которые могут способствовать глобальному потеплению	Незначительный	Незначительный	Как указывается в разделе 9.6.3.3. в частности, используя подавление водой в случае необходимости и ответственное лицо для регистрации повышенного пылеобразования и выбросов	Незначительное

Продолжение...

Источник	Воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Потенциальное воздействие	Масштаб воздействия	Уровень воздействия до реализации мер по предотвращению и минимизации	Меры по предотвращению и минимизации воздействия	Остаточное воздействие
Дорожное движение во время строительных работ	Выбросы от транспортного потока	Ближайшие населенные пункты и жилые строения, места обитания; атмосфера	Высокая для NO2 в городских районах, низкая за пределами населенных пунктов; средняя для общих PM в городских районах; низкая для SO2 в городских районах; незначительная для других загрязняющих веществ	Ухудшение местных условий качества воздуха; выброс парниковых газов, которые могут способствовать глобальному потеплению	Незначительный	Незначительный	Как указывается в разделе 9.6.3.3. в частности, обслуживание транспортных средств и режим эксплуатации транспорта в соответствии с инструкциями изготовителя и состоянием дороги	Незначительное

Конец таблицы.

В заключение можно сказать, что значимость воздействия до реализации мероприятий по минимизации и предотвращению воздействия в основном **незначительная** или **низкая** и, следовательно, не требуются строгие дополнительные меры по снижению такого воздействия, сверх норм надлежащей международной отраслевой практики (см. раздел 9.6.3.3); остаточные воздействия, поэтому, остаются теми же.

Остаточного воздействия **высокого** или **среднего** уровня не ожидается.

9.6.4 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия: этап эксплуатации

9.6.4.1 Введение

Этап эксплуатации (в том числе этап ввода в эксплуатацию и этап эксплуатации на полную мощность), имеют гораздо более низкий потенциал для воздействия на качество атмосферного воздуха в непосредственной близости от чувствительных объектов воздействия, определенных в разделе 9.6.1.1, чем этапы строительства и пусконаладочных работ, рассмотренные выше. В основном это связано с ограниченным количеством задействованных судов, оборудования и неактивного дорожного движения.

9.6.4.2 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до выполнения мероприятий по минимизации воздействия)

В этом разделе главы освещается потенциальное неблагоприятное воздействие, связанное с этапом эксплуатации Проекта.

Суда морского и прибрежного участков

Для осмотра трубопровода (или ремонта) в процессе эксплуатации может возникнуть необходимость в мобилизации судов. Предполагается, что такая необходимость будет возникать редко (предположительно раз в год), и проводится с помощью дистанционно управляемого аппарата проверки подводных участков, которые выполняются быстро и с помощью относительно небольшого количества судов. Основная часть выбросов также будет происходить в море, вдали от береговых чувствительных объектов воздействия.

На основе сравнительно ограниченного объема выбросов в местах, удаленных от береговых объектов воздействия, масштаб воздействия считается незначительным. Общий уровень воздействия, если принять во внимание масштабы выбросов и чувствительность объектов воздействия, находится в пределах от **незначительного** до **низкого** в зависимости от загрязняющего вещества.

Выброс выхлопных газов силовой площадочной установки

Предполагается, что выбросы силовой площадочной установки на стадии эксплуатации (например, техническое обслуживание или ремонтные работы) будут незначительными, и существенно не повлияют на качество атмосферного воздуха.

Общий уровень, если принять во внимание чувствительность объектов воздействия, будет **незначительным** прежде всего из-за небольшого объема сбрасываемых газов.

Выход и сдувка газов из оборудования

Невозгораемые, контролируемые выбросы из газопроводов неизбежны, возникающие из-за негерметичных клапанов и фланцев во время нормальной эксплуатации. Такие выбросы, как правило незначительны по масштабу (и, как предполагается, будут значительно меньше сбросов газа, которые могут потребоваться во время планового останова, что обсуждается ниже) и, учитывая расстояние до ближайших чувствительных объектов воздействия, не должны вызывать никаких заметных изменений в концентрации загрязняющих веществ. Поэтому воздействие считается **незначительным.**

Кроме того, будет происходить эпизодический выброс природного газа и азота из сооружений на участке берегового примыкания в ходе работ по техническому обслуживанию, в период внутренней очистки трубопроводов скребками и заполнения газом (ввод в эксплуатацию). Во время эксплуатации выпуск будет производиться через свечу рассеивания высотой 21 м, которая расположена в непосредственной близости от сооружений на участке берегового примыкания. Высота свечи предварительно определена на основе требований безопасности на рабочих местах в целях защиты работников на объекте от удушья, обеспечения надлежащей дисперсии в атмосфере, предотвращения присутствия взрывоопасной смеси на уровне земной поверхности.

Возможны нерегулярные сбросы газа в атмосферу в период внутренней очистки трубопроводов поршнями, что приведет к утечке небольшого количества углеводородов, но это будет иметь место в среднем один раз в пять лет.

Учитывая, что свеча рассеяния разработана в целях обеспечения безопасного сброса газа во время останова, не предполагается, что этот разовый сброс представляет опасность для здоровья жителей в близлежащих районах воздействия с учетом расстояния до точки сброса. Вследствие незначительного количества сероводорода (H_2S) появления запахов в жилых зонах не ожидается. Свеча рассеяния для выпуска природного газа была разработана высотой 21 м из соображений безопасности («Принципы обеспечения безопасности при проектировании объектов участка выхода на берег») выше; все эти меры считаются более чем достаточными для предотвращения существенного воздействия на расположенные рядом объекты. Поэтому, воздействие считается **незначительным.** Объем газа, сбрасываемого во время эксплуатации, также будет контролироваться и регистрироваться ежегодно.

9.6.4.3 Предотвращение неблагоприятного воздействия и мониторинг

В заключение необходимо отметить, что воздействия среднего или высокого уровня, влияющие на качество атмосферного воздуха на этапе эксплуатации Проекта, не прогнозируются, поэтому, в настоящее время нет необходимости проводить мониторинг или идентификацию необходимых стратегий для минимизации определенных видов воздействия. С целью минимизации неконтролируемых выбросов и обеспечения безопасности должна быть разработана «Программа планового профилактического

обслуживания и инспекций», что также будет гарантировать исключение эпизодических выбросов в атмосферу.

Принципы стандартной добросовестной международной отраслевой практики производства работ, изложенные в разделе 9.6.3.3. будут соблюдаться на этапе эксплуатации, технического обслуживания и ремонтных работ судов и оборудования, установленного на береговом и морском участках Проекта.

9.6.4.4 Остаточное воздействие: этап эксплуатации

В таблице 9.33 представлены сведения о возможном остаточном воздействии на качество атмосферного воздуха в результате реализации Проекта на этапах ввода в эксплуатацию и на стадии вывода на полую мощность с последующим применением указанных мер по минимизации воздействия. В таблице также указывается значимость воздействия до учета внедрения мер по минимизации воздействия, которые представлены в разделе 9.6.3.3.

Никакие значительные воздействия на качество атмосферного воздуха в связи с реализацией Проекта на стадиях ввода в эксплуатацию и вывода на полную мощность не прогнозируются, так как в период эксплуатации ожидается незначительный масштаб выбросов, в результате чего уровень воздействия также окажется **незначительным**.

Таблица 9.33 Оценка потенциального воздействия: этап эксплуатации

Работы	Аспект	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Потенциальное воздействие	Масштаб воздействия	Уровень воздействия до принятия мер	Меры по снижению	Остаточное воздействие
Суда морского и прибрежного участка для обслуживания	Выбросы от морского и прибрежного судоходства оказывают влияние на береговые объекты воздействия	Ближайшие населенные пункты и жилые строения, растительность и экосистема	Незначительная для бензола; низкая для SO_2, PM и NO_2; средняя для CO; высокая для PM	Ухудшение местных условий качества воздуха; выброс парниковых газов, которые могут способствовать глобальному потеплению	Незначительный	Незначительный	Как на этапе строительных и пусконаладочных работ	Незначительное
Береговое оборудование для обслуживания	Выбросы от морского и прибрежного судоходства оказывают влияние на береговые объекты воздействия	Ближайшие населенные пункты и жилые строения, растительность и экосистема	Незначительная для бензола; низкая для SO_2, PM и NO_2 за пределами городских центров; средняя для CO; высокая для PM	Ухудшение местных условий качества атмосферного воздуха; выпуск парниковых газов, которые могут способствовать глобальному потеплению	Незначительный	Незначительный	Как на этапе строительных и пусконаладочных работ	Незначительное

Продолжение…

Работы	Аспект	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Потенциальное воздействие	Масштаб воздействия	Уровень воздействия до принятия мер	Меры по снижению	Остаточное воздействие
Выбросы газа от оборудования во время эксплуатации и внутренней очистки трубопроводов скребками	Выброс несгоревшего газа, влияющий на близлежащие объекты воздействия	Ближайшие населенные пункты и жилые строения, места обитания; атмосфера	Незначительная	Ухудшение местных условий качества атмосферного воздуха; выпуск парниковых газов, которые могут способствовать глобальному потеплению	Незначительный	Незначительный	Незначительные выбросы в атмосферу без сжигания газов в связи с потерями оборудования будут сведены к минимуму за счет конструкции и инспекции, насколько это практически возможно	Незначительное

Конец таблицы.

9.6.5 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия: этап вывода из эксплуатации

9.6.5.1 Введение

Планируемый срок эксплуатации Проекта составляет 50 лет, в течение которых могут произойти изменения в законодательных требованиях по выводу из эксплуатации, а также усовершенствования в области технологий и знаний.

Требования по выводу из эксплуатации, в зависимости от обстоятельств, будут утверждаться и учитываться за несколько лет до вывода из эксплуатации, и гарантировать несколько вариантов для реализации вывода из эксплуатации.

9.6.5.2 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до выполнения мероприятий по минимизации воздействия)

На данном этапе Проекта требования по выводу из эксплуатации в полной мере не известны. Тем не менее, вполне вероятно, что воздействия будут иметь аналогичный характер, хотя и меньшей величины, чем представленные на этапе строительства. Основные задачи, которые необходимо выполнить, будут связаны с:

- ликвидацией объектов и инфраструктуры;
- вывозом оборудования и движением транспорта;
- земляными работами; и
- удалением отходов с площадки.

С учетом срока вывода из эксплуатации, существует значительная неопределенность, связанная с тем, что точные исходные условия будут известны только через 50 лет, и чувствительность объектов воздействия в то время также может быть иной. Предполагается, что выбросы от транспортных средств будут меньше за счет технологических достижений, хотя это будет компенсировано в некоторой степени увеличением транспортного потока в связи с ростом населения. В целом считается, что воздействия будут достаточно управляемыми, чтобы привести к приемлемому стандарту на этапе вывода из эксплуатации. К моменту вывода из эксплуатации должна быть проведена оценка состояния воздушной среды для выработке мер по улучшению ее качества.

9.6.5.3 Снижение неблагоприятного воздействия и мониторинг

Потенциальные воздействия на стадии вывода из эксплуатации не будут хуже, чем на этапе пусконаладочных работ и строительства. Существует возможность разработать меры по снижению отрицательного воздействия и мониторингу с целью контроля пылеобразования и предотвращения значительных последствий для чувствительных объектов воздействия, и поэтому меры, изложенные в разделе 9.6.3.3. будут актуальны.

9.6.5.4 Остаточное воздействие: этап вывода из эксплуатации

Как подробно описано выше, оценка воздействия будет выполнена на момент вывода из эксплуатации с учетом определенных необходимых мер для предотвращения и минимизации воздействия в контексте преобладающих условий во время вывода из эксплуатации и мест расположения объектов воздействия. В настоящее время значительное воздействие на качество атмосферного воздуха на этапе вывода из эксплуатации не прогнозируется.

9.6.6 Выброс парниковых газов и загрязняющих веществ по странам

Важной составляющей в оценке является расчет выбросов тонн парниковых газов и загрязняющих веществ на этапах строительства и эксплуатации. Хотя нет никаких международных, государственных или проектных стандартов для оценки этих выбросов, их можно сравнить с существующими региональными или государственными выбросами в соответствии с масштабом и важностью этих выбросов.

Кроме того, Стандарт деятельности МФК 2012 (пункт 9.14) указывает, что *"для проектов, которые, как ожидается в будущем или в настоящее время, производят более 25 000 тонн CO_2-эквивалентных выбросов в год, требуется количественный прямой учет выбросов от источников, принадлежащих или находящихся в физической границе проекта"*.

Согласно ОВОС комбинированной парогазовой установки (ПГУ) мощностью 410 МВт Краснодарской ТЭЦ (пункт 9.15) основными источниками выбросов в Анапе/ Краснодарском крае являются автотранспортные средства, которые вносят, по оценкам, 92 % всех выбросов в атмосферу в Краснодарском крае. Почти все оставшиеся, примерно 8 %, выбросов производятся промышленными источниками, в том числе Краснодарской теплоэлектростанцией (Краснодарская ТЭЦ), АО «Новоросцемент» в Новороссийске, и упоминаемой выше ПГУ-410 Краснодарской ТЭЦ.

Центр EMEP кадастра вредных выбросов и прогноза для загрязняющих веществ (CEIP) представляет следующие данные по выбросам в масштабах всей страны для России в 2010 году (последний год из имеющихся данных) (см. п. 9.5):

- 1 314 тысяч тонн ежегодно SO2;
- 2 421 тысяч тонн ежегодно NOX; и
- 122 тысяч тонн ежегодно CO.

Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН) предоставляет следующие данные в масштабах всей страны для России в течение 2010 года (см. п. 9.16):

- 950 млн. тонн ежегодно CO2; и
- 600 млн. тонн ежегодно не CO2 парниковых газов.

Данные о выбросах не могут быть идентифицированы на региональной основе для Анапы/ Краснодарского края.

В таблицах 9.34-9.37 представлены расчетные выбросы для всех судов, задействованных в работах по прокладке газопровода на прибрежном и морском участках. В этих расчетах консервативно принимается, что в год будет строиться до 2 ниток трубопроводов.

В связи с отсутствием рабочей программы производства работ на данном этапе Проекта было принято допущение, что все суда, связанные с тем или иным участком будут работать одновременно. Такой вариант маловероятен в особенности для прибрежного участка, который охватывает сравнительно небольшое расстояние и, где, скорее всего, будут последовательно использоваться специализированные суда, по очереди выполняя каждый вид работ.

Более подробно методика расчета суммарного загрязнения описана в приложении 9.5.

Таблица 9.34 Расчетные выбросы ПГ в атмосферу от судов, используемых на этапе строительства/ пусконаладочных работ (тонн/год)

Работы	NO_X	CO	PM	SO_2	ЛНОС	CO_2
Прибрежная зона <30 м.н.у.м.	271	26	5	104	10	10 912
Морская зона, 30-600 м.н.у.м.	773	73	15	296	28	31 131
Морская зона >600 м.н.у.м.	2 817	266	54	1 077	100	113 410
Пусконаладочные работы	108	10	2	41	4	4 359
Итого	*3 970*	*374*	*76*	*1517*	*142*	*159 812*
Всего (все 4 нитки)	*15 880*	*1497*	*303*	*6069*	*566*	*639 249*

Таблица 9.35 Выбросы в атмосферу ПГ от автотранспорта, используемого для строительных и пусконаладочных работ (тонн/год)

Работы	NO_x	CO	PM	ЛНОС	SO_2	CO_2
Итого	*7*	*26*	*0,1*	*3*	*0,01*	*1 342*

В таблице 9.38 указано общее количество ежегодных выбросов (т/год), равномерно разделенных на 3 года строительных и пусконаладочных работ (сумма значений, указанных в таблицах 9.34, 9.35, 9.36 и 9.37).

Таблица 9.36 Выбросы в атмосферу ПГ от строительного оборудования (тонн/год)

Работы	NO_x	CO	PM	ЛНОС	SO_2	CO_2
Строительство – подготовка площадки	7,0	9,0	0,6	1,0	0,01	521
Строительство – устройство микро тоннелей	279,5	88,7	20,9	27,1	0,09	7 142
Строительство - объекты на участке выхода на берег	18,8	21,6	1,3	2,7	0,02	1 401
Строительство – устройство траншей	3,1	3,5	0,2	0,5	0,00	229
Строительство – монтаж труб	7,2	7,5	0,5	1,1	0,01	514
Строительство - сверт/рекультивация участка	3,6	4,3	0,3	0,5	0,00	268
Итого	*319*	*135*	*24*	*33*	*0,13*	*10 076*

Таблица 9.37 Выбросы в атмосферу ПГ оборудования, используемого для пусконаладочных работ (тонн/год)

Работы	NO_x	CO	PM	ЛНОС	SO_2	CO_2
Пусконаладочные – участок выхода на берег и прибрежный участок	2,2	0,5	0,2	0,2	0,0005	40,5
Пусконаладочные – гидравлические испытания на участке выхода на берег (нитка)	0,4	0,4	0,0	0,1	0,0004	29,9
Пусконаладочные – оборудование участка выхода на берег (компрессоры, дожимные компрессоры, нитка)	71	71	4	10	0,07	5 364
Итого, одна нитка	*74*	*72*	*4*	*10*	*0,07*	*5 434*
Всего (4 нитки)	*294*	*287*	*17*	*42*	*0,28*	*21 738*

На этапе строительства и пусконаладочных работ предполагается повышение регистрируемых выбросов на государственном уровне: NO_X на 0.2 %, большая часть будет производиться морскими судами. Ожидаемое увеличение выбросов PM, SO_2 и ЛНОС ожидается менее чем 0,2 % от общего объема государственных выбросов. Поскольку

выбросы CO_2, как ожидается, превысят 25 тысяч тонн в год, будет введен в действие план мониторинга количества прямых выбросов от Проекта, как указано в разделе 9.6.3.3.

Таблица 9.38 Общий объем выбросов в атмосферу на этапе строительных и пусконаладочных работ (тонн/год)

Источник	NO_x	CO	PM	SO_2	ЛНОС	CO_2
Все выбросы	16 501	1944	344	6069	644	672 405
Все выбросы за год	5500	648	115	2023	215	224 135
% увеличения государственных выбросов	0,2 %	0,01 %	н/д	0,2 %	н/д	0,02 %

9.7 Аварийные события

Существует возможность внеплановых сбросов несгоревшего газа из трубопровода на участке берегового примыкания. Единственные возможные случаи крупномасштабных сбросов газа в атмосферу могут иметь место в результате аварии на трубопроводе (или разрыве). По статистике, разрыв трубопровода является очень редким событием и вероятность такой экстремальной ситуации очень низкая.

В случае разрыва одного из трубопроводов Проекта во время эксплуатации, в операторной будут приняты меры по отключению.

Во время эксплуатации сброс будет производиться через свечу рассеивания высотой 21 м, которая расположена за пределами сооружений на участке берегового примыкания. Она будет использоваться для сброса давления в сооружениях на участке берегового примыкания во время планового останова, например, для ремонта, или (в случае крайней необходимости) чтобы выпустить газ из трубопроводов морского участка для ремонта в случае утечки.

Состав сбрасываемого газа указан в таблице 9.39.

Таблица 9.39 «Состав сбрасываемого газа»

Компонент	%, мол	Компонент	% ,мол
Метан	97,5389	н-пентан	0,0171
Азот (N_2)	0,9305	Гексан	0,0205

Продолжение…

Компонент	%, мол	Компонент	% ,мол
CO_2	0,4101	Гептан	0,0033
Этан	0,8800	Октан	0,0004
Пропан	0,1399	Нонан	0,0001
и-бутан	0,0150	Вода	0,0014
н-бутан	0,0249	Метанол	0,0005
и-пентан	0,0171	Сероводород (H_2S)	0,0003

Конец таблицы.

Для соединений, перечисленных в таблице 9.39, ни в Российской Федерации, ни МФК не установлены пределы по качеству атмосферного воздуха. Вследствие крайне низкой концентрации H_2S и меркаптанов в газе появления запахов во время сброса не ожидается.

Свеча рассеяния для выпуска природного газа была разработана высотой 21 м из соображений безопасности, как было указано выше. Все эти меры считаются более чем достаточными для предотвращения существенного воздействия на расположенные рядом чувствительные объекты. Объем газа, сбрасываемого во время эксплуатации, также будет контролироваться и регистрироваться ежегодно.

Более детально внеплановые события описываются в **главе 19. «Внеплановые события».**

9.8 Оценка суммарного воздействия

Связанные с проектом суммарные воздействия, касающиеся качества атмосферного воздуха, оцениваются в **главе 20. «Оценка суммарного воздействия»**.

9.9 Заключение

Этапы пусконаладочных работ и строительства связаны с наибольшим уровнем выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе реализации Проекта, следовательно, имеют наибольший потенциал воздействия на качество атмосферного воздуха. Подводя итог вышесказанному, уровень воздействия до реализации снижающих мер, в основном **незначительный** или **низкий** и, следовательно, радикальные меры в дополнение к международной отраслевой практики не требуются (см. раздел 9.6.3.3). Поэтому остаточное воздействие остается на том же уровне.

Предполагаемого воздействия на качество атмосферного воздуха высокого уровня не ожидается.

Воздействие на национальный заповедник «Утриш» будет **незначительным** ввиду незначительного масштаба изменения воздействия на данный объект высокой чувствительности. Выбросы на этапах ввода в эксплуатацию и эксплуатации будут минимальными. Следовательно, не ожидается, что какие-либо существенные воздействия на качества атмосферного воздуха будут связаны с этапом ввода в эксплуатацию и эксплуатацией. Предполагается незначительное воздействие во время эксплуатации, что приведет к **незначительному** эффекту.

Требования по выводу из эксплуатации на данном этапе Проекта в полной мере не известны; однако в настоящее время не предвидится, что с выводом из эксплуатации Проекта будут связаны какие-либо значительные воздействия на качество атмосферного воздуха.

Воздействия, связанные со строительством и пусконаладочными работами, временные по своей природе, и будут завершены в конце этого этапа работ. На этапе эксплуатации Проекта не предполагается никакого значительного воздействия.

Список литературы

Пункт	Документ
Пункт 9.1.	ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НОРМЫ, GN 2.1.6.1338-03. «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»
Пункт 9.2.	Международная финансовая корпорация (МФК), «Руководства по охране окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности (EHS)», 2007 год
Пункт 9.3.	Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), «Рекомендации ВОЗ по качеству воздуха», 2005 год
Пункт 9.4.	Краснодарский краевой центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Письмо № 43 от 8 февраля 2011 г. в «Питер Газ»
Пункт 9.5.	Центр ЕМЕП по кадастрам прогнозам выбросов (ЦКПВ). Официальные данные по выбросам: http://www.ceip.at/webdab-emission-database/officially-reported-emission-data/, доступные на 20 июля 2013 г.
Пункт 9.6.	Министерство транспорта Великобритании. «Руководства по проектированию дорог и мостов Великобритании (UK DMRB) – Защитные сооружения.»
Пункт 9.7.	Агентство по охране окружающей среды, 2011 год. «Обзорный документ. Нота H1 - Рекомендации по защите окружающей среды»
Пункт 9.8.	Официальный журнал Европейского Союза, 2004 год. «ДИРЕКТИВА 2004/26/ЕС ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА от 21 апреля 2004 года»
Пункт 9.9.	Janssen KHJM, van Wakeren JHA, van Duuren H, Elshout A. 1988 год. «Классификация интенсивности окисления NO в шлейфах электростанций на основании атмосферных условий, атмосферная среда», том 22 (1) стр. 43-53.
Пункт 9.10.	Европейская программа сотрудничества по мониторингу и оценке переноса загрязняющих веществ на большие расстояния (ЕМЕП) / Европейское экологическое агентство (ЕЕА), «Рекомендации по учету выбросов, загрязняющих атмосферу — 2009». «Технический отчет № 9/2009»
Пункт 9.11.	Резолюция MEPC.76(40) Стандартные требования к мусоросжигающим установкам на борту судов http://www.imo.org/OurWork/Environment/PollutionPrevention/Garbage/Documents/76(40).pdf опубликован 20.07. 2013.
Пункт 9.12.	Министерство по делам общин и местного самоуправления Англии и Уэльса. Ведомость планирования добычи полезных ископаемых 2. «Управление и предотвращение экологических последствий при добыче полезных ископаемых в Англии». Приложение 1. «Пыль».

Пункт	Документ
Пункт 9.13.	Компания Ove Arup and Partners (1995) «Экологические последствия пылеобразования с поверхности минеральных выработок», том 1
Пункт 9.14.	Стандарт МФК № 3, 2012
Пункт 9.15.	Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу при строительстве газовой турбины с комбинированным циклом мощностью 410 МВт для комбинированной теплоэлектростанции в г. Краснодар (дочернее предприятие ОАО «ЮГК ТГК-8»), Российская Федерация. Февраль – март 2009 года. www.ebrd.com/pages/project/eia/38714.pdf данные доступные на 20 июля 2013 г.
Пункт 9.16.	Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН) Краткая сводка по выбросам ПГ для Российской Федерации: http://unfccc.int/files/ghg_emissions_data/application/pdf/rus_ghg_profile.pdf, доступная на 20 июля 2013 г.

Глава 10: Шум и вибрация

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

10 Шум и вибрация 10-1

10.1 Введение 10-1

10.2 Определение объема работ 10-1

10.3 Пространственные и временные рамки 10-2

10.4 Фоновое состояние 10-4
10.4.1 Методология и данные 10-4
10.4.2 Косвенные данные 10-4
10.4.3 Первичные данные, исследование фонового состояния 10-5
10.4.4 Полнота данных 10-9

10.5 Базовые характеристики 10-14
10.5.1 Свод базовых данных 10-14

10.6 Оценка воздействия 10-14
10.6.1 Методология оценки воздействия 10-14
10.6.1.1 Критерии оценки воздействия 10-16
10.6.1.2 Чувствительность объектов воздействия 10-16
10.6.1.3 Идентификация объектов воздействия 10-17
10.6.1.4 Стандарты и рекомендации 10-23
10.6.1.5 Степень воздействия 10-26
10.6.1.6 Методика моделирования 10-31
10.6.2 Оценка потенциального воздействия: этапы строительства и предварительных пусконаладочных работ 10-49
10.6.2.1 Введение 10-49
10.6.2.2 Оценка потенциального воздействия (до применения мер по его снижению) 10-49
10.6.2.3 Меры по снижению и контролю воздействия 10-85
10.6.2.4 Остаточное воздействие: строительство и предпусковая подготовка 10-91
10.6.3 Оценка потенциального воздействия: этап эксплуатации 10-96
10.6.3.1 Введение 10-96
10.6.3.2 Оценка потенциального воздействия (до применения мер по его снижению) 10-96
10.6.3.3 Меры по снижению и контролю воздействия 10-97
10.6.3.4 Остаточное воздействие: этап эксплуатации 10-97
10.6.4 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации 10-100
10.6.4.1 Введение 10-100
10.6.4.2 Оценка потенциального воздействия (до применения мер по его снижению) 10-100
10.6.4.3 Меры по снижению и контролю воздействия 10-101
10.6.4.4 Остаточное воздействие: вывод из эксплуатации 10-101

10.7 Незапланированные события 10-101

10.8 Оценка суммарного воздействия 10-101
10.9 Выводы 10-103

Таблицы

Таблица 10.1 Измерения фоновых уровней шума 10-10

Таблица 10.2 Измерения фоновых уровней вибрации 10-13

Таблица 10.3 Основные виды деятельности по Проекту, которые будут сопровождаться шумом и вибрациями 10-15

Таблица 10.4 Чувствительность объектов воздействия к шуму и вибрации 10-17

Таблица 10.5 Описание идентифицированных объектов воздействия 10-18

Таблица 10.6 Общая характеристика действующих стандартов и требований 10-23

Таблица 10.7 Допустимые уровни шума согласно санитарным нормам, предусматриваемым российским законодательством 10-25

Таблица 10.8 Степень шумового влияния на объекты воздействия 10-28

Таблица 10.9 Пределы вибрации для объектов воздействия в местах жилой застройки 10-30

Таблица 10.10 Степень воздействия вибрации при проведении строительных работ .. 10-30

Таблица 10.11 Затухание звука в атмосфере (дБ/км) при температуре 10°C и относительной влажности 70% 10-32

Таблица 10.12 Сводная информация о рассматриваемых моделях шума 10-36

Таблица 10.13 Сводные данные по оборудованию, использовавшемуся в моделях с указанием номера источника 10-42

Таблица 10.14 Сводные данные об уровнях звукового давления источников шума/дБ(А) 10-47

Таблица 10.15 Сравнение уровней шума L_{Aeq} и L_{Amax} для конкретных единиц оборудования 10-48

Таблица 10.16 Модель 1–Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время 10-50

Таблица 10.17 Модель 2 –Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время 10-51

Таблица 10.18 Модель 3 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время 10-53

Таблица 10.19 Модель 4 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время 10-55

Таблица 10.20 Модель 5 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время 10-56

Таблица 10.21 Модель 6 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время 10-58

Таблица 10.22 Модель 7 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время 10-59

Таблица 10.23 Модель 8 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в ночное время 10-61

Таблица 10.24 Прогнозируемая значимость воздействия шума при проведении строительных работ 10-80

Таблица 10.25 Прогнозируемые изменения уровня шума, создаваемого автотранспортом с появлением строительной техники 10-84

Таблица 10.26 Оценка потенциального воздействия: этапы строительства и предварительных пусконаладочных работ 10-92

Таблица 10.27 Оценка потенциального воздействия: этап эксплуатации 10-98

Таблица 10.28 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации 10-102

Иллюстрации

Рис. 10.1 Места мониторинга уровня шума 10-7

Рис. 10.2 Места расположения объектов воздействия шума и вибрации 10-21

Рис. 10.3 Границы распространения шума, модель 1 10-63

Рис. 10.4 Границы распространения шума, модель 2 10-65

Рис. 10.5 Границы распространения шума, модель 3 10-67

Рис. 10.6 Границы распространения шума, модель 4 10-69

Рис. 10.7 Границы распространения шума, модель 5 10-71

Рис. 10.8 Граница распространения шума, модель 6 10-73

Рис. 10.9 Граница распространения шума, модель 7 10-75

Рис. 10.10 Границы распространения шума, модель 8 10-77

Рис. 10.11 Шумозащитные сооружения у объездной дороги (пос. Варваровка) 10-89

10 Шум и вибрация

10.1 Введение

В настоящей главе содержится информация по оценке степени шумового и вибрационного влияния, возникающего в результате реализации Проекта, на объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей. Оценка влияния шума и вибрации на экологические объекты воздействия представлена в **главе 11 «Экология суши» и главе 12 «Экология моря»**.

Шум и вибрация могут оказывать влияние на здоровье и благополучие человека, особенно в отношении нарушения отдыха и сна (см. п. 10.1). Эти факторы могут являться причиной повышенного уровня стресса и прочего вреда здоровью (см. п. 10.1). При оценке уровня шума и вибрации в местах, чувствительных к таким воздействиям, использовались как региональные, так и международные правовые нормы и рекомендации.

Помимо негативного влияния на здоровье, шум и вибрация также могут оказывать отрицательное воздействие на посетителей таких общественных мест, как кладбища, пляжи и другие открытые посещаемые территории, где повышенный уровень шума может быть недопустимым.

В настоящей главе содержится описание характеристик шума и вибраций в окружающей среде, воздействующих на чувствительные объекты, расположенные вблизи района проведения работ (см. раздел 10.3). Для определения уровней шума и вибрации, возникающих при реализации Проекта и влияющих на объекты воздействия, были проведены соответствующие расчеты. Полученные оценочные значения уровней шума и вибрации были использованы для определения степени потенциально значимого воздействия и соответствия применимым международным и российским национальным стандартам и рекомендациям. В случаях, когда велика вероятность значительного воздействия, определяются соответствующие меры по его снижению.

Настоящая глава была подготовлена совместно с **главой 14 «Социально-экономическая сфера»**. В главе, при необходимости, упоминаются соответствующие результаты оценки уровня шума и вибрации.

10.2 Определение объема работ

Объем работ по данной оценке воздействия шума и вибрации был определен посредством исследования, в ходе которого были выявлены объекты воздействия и потенциально значимое отрицательное влияние, связанное с Проектом. Основные этапы исследования включали:

- обзор деталей Проекта для определения видов деятельности, которые могут привести к возникновению значительных уровней шума и вибрации;
- определение чувствительных объектов в предполагаемой зоне воздействия шума и вибрации (см. раздел 10.3) посредством анализа вторичных данных (см. раздел 10.4),

обзора исследований, проведенных в отношении морского газопровода «Южный поток» и применения профессионального опыта; и

- обзор соответствующих государственных и международных требований, стандартов и директив по финансированию для обеспечения соответствия правовым и стратегическим нормам и правилам.

Для определения степени воздействия на окружающую среду и природные объекты проводится анализ различных аспектов этого влияния. Во время процесса ОВОС была выполнена проверка каждого действия на основе опыта технических специалистов и их понимания сути и масштаба действий, выполняемых в рамках Проекта, а также характеристик окружающей среды, с целью:

- определения того, каким образом выполняемые действия могут привести к возникновению шума и вибрации; и
- определения объектов, на которые могут повлиять действия каждого типа, и возможной степени значимости каждого из типов воздействия.

По результатам указанного анализа был подготовлен реестр различных аспектов воздействия на окружающую среду, в котором указывается характер взаимодействия различных составляющих Проекта на чувствительные объекты и возможное влияние на них.

10.3 Пространственные и временные рамки

Район работ определен в разделе **глава 1 «Введение»**.

Проект будет состоять из следующих этапов: строительство и пуско-наладочные работы, эксплуатация и вывод из эксплуатации. Воздействие каждого из этих этапов рассматривалось отдельно, а при его оценке учитывалась длительность каждого этапа.

На этапе строительства в качестве источников шума и вибрации будут выступать: транспортные средства, суда, заводы и механизмы, используемые для производства земляных работ, изготовления и укладки трубопровода, строительства трасс трубопровода, а также выполнения землечерпательных работ в море в местах выхода трасс трубопровода.

Этап пуско-наладочных работ будет включать очистку, калибровку и гидроиспытания трубопровода. При проведении гидроиспытаний, насосы, используемые для нагнетания необходимого контрольного давления, могут производить шум.

Источники шума и вибрации на этапе эксплуатации включают только действия, связанные с обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией судов, работой транспортных средств, а также незапланированные события.

Ожидается, что уровень шума при выполнении работ по выводу трубопровода из эксплуатации будет ниже, чем уровень шума при выполнении строительных работ.

Временные рамки воздействий на каждом из этапов определяются длительностью конкретного действия, связанного с данным этапом. Все источники шума и вибрации, связанные с Проектом, имеют временный характер. Шумовые и вибрационные воздействия, выходящие за временные рамки каждого из этапов, исключены.

Пространственные пределы оценки воздействия на каждом этапе будут определяться на основе наличия на суше объектов, чувствительных к шуму и вибрации, возникающих в результате действий, предпринимаемых в рамках Проекта. Среди таких объектов выделяются имеющиеся и предполагаемые объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, например, объекты жилой недвижимости, а также любой экологически чувствительный ареал. В разделе 10.6.1.3 содержатся определения и описание таких объектов. Таким образом, область исследования включает объекты воздействия на суше, расположенные наиболее близко к месту проведения работ по Проекту.

При оценке воздействия использовались применимые стандарты (см. раздел 10.6.1.4) Российской Федерации, которые регулируют предельные уровни шума и вибрации в дневное и ночное время. Эти стандарты определяют критерии абсолютного уровня шума и вибрации в местах расположения объектов воздействия.

В целях оценки уровня шума и вибрации были определены две следующие области исследования:

- **область исследования** включает участки берегового примыкания и прибрежные районы работ по Проекту, а также объекты на суше, восприимчивые к шуму и вибрации, расположенные в непосредственной близости от этих участков (рис. 10.2). Объекты воздействия в море не включаются в данную область исследования. Они рассматриваются в **главе 12 «Экология моря»**; и
- **расширенная область исследования** включает порт в г. Новороссийск, а также типовые объекты воздействия вблизи от предполагаемых подъездных дорог, предназначенных для транспортировки материалов из порта к участку выхода на берег. Хотя на данный момент окончательное решение об использовании порта г. Новороссийск еще не принято, этот вариант является показательным с точки зрения определения расширенной области исследований.

В настоящей главе рассматриваются только объекты, чувствительные к шуму и вибрации, которые находятся *на суше*. Ниже представлен список типов воздействия, исключенных из оценки в настоящей главе:

- воздействие производственного шума и вибрации на сотрудников группы, работающей над реализацией Проекта. Производственная гигиена и обеспечение безопасности описано в приложении 15.1 «Промышленная безопасность»;
- воздействие шума на экологические объекты воздействия. В настоящей главе рассматриваются базовые уровни шума в местах расположения экологических объектов воздействия, а также предполагаемые вблизи них уровни шума, связанные с выполнением действий в рамках реализации Проекта. Данные сведения приводятся исключительно в информационных целях и используются в **главе 11 «Экология суши»** для определения степени воздействия и значимости последствий;

- воздействие при проведении морских работ (т. е. работ, выполняемых вне прибрежной зоны), так как они не оказывают влияние на чувствительные к шуму и вибрации объекты на суше вследствие значительного расстояния и ослабления уровней шума и вибрации;
- воздействие подводного шума и вибрации, которое рассматривается в Приложении 12.3 «Исследование уровня шума под водой»; и
- влияние вибрации на косвенные объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, например: инфраструктуру, домашний скот и рыболовные хозяйства. Критерии значимости влияния на объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, например, на объекты жилой недвижимости, гораздо более строги, чем критерии, применимые к косвенным объектам воздействия, связанным с местами нахождения людей. Следовательно, оценка влияния на объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, характеризуется наибольшей степенью важности, и значимость воздействия на косвенные объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, будет ниже, чем значимость воздействия на уязвимые объекты, связанные с местами непосредственного нахождения людей.

Поэтому зона влияния шума и вибрации включает объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей вблизи участков берегового примыкания и прибрежных зон Проекта (см. рис. 10.2), порта и транспортных маршрутов, которые будут использоваться для транспортировки материалов на участок берегового примыкания.

10.4 Фоновое состояние

10.4.1 Методология и данные

Информация о фоновом уровне шума и вибрации необходима для описания текущих условий окружающей среды в местах расположения объектов воздействия. В следующих разделах приводится обзор вторичных данных, сравнительный анализ и данные о последующем базовом мониторинге.

10.4.2 Косвенные данные

На этапе исследования информация о фоновых уровнях шума и характеристик вибрации в местах расположения объектов воздействия на территории расширенной области исследования[1] отсутствовала. Это было вполне ожидаемо, учитывая характер местности в расширенной области исследования (сельская местность и поселки городского типа).

[1] Отчет компании «Питер Газ» о «комплексных инженерных изысканиях...» (2011 г., п. 10.2) содержит анализ доступных вторичных данных, а также заключение об отсутствии вторичных данных по шуму и вибрации, связанных с проектом. Поэтому специально для Проекта был осуществлен сбор первичных данных.

В данной области существует ряд предложений по разработке, однако на момент начального анализа оценки и отчеты[2] были недоступны.

Следовательно, в рамках расширенной области исследований не были обнаружены какие-либо данные, косвенно указывающие на местоположение объектов воздействия. По этой причине были намечены и запланированы исследования по изучению фонового состояния окружающей среды.

10.4.3 Первичные данные, исследование фонового состояния

В декабре 2011 г., декабре 2012 г., в период с июня по июль 2013 года (см. пп. 10.2 и 10.3), а также в сентябре и октябре 2013 г. были проведены базовые исследования. По их результатам были определены характеристики уровня фонового шума в расширенной области исследований. Участки проведения исследований уровня шума показаны на рис. 10.1. Измерения проводились в соответствии с требованиями действующих стандартов и законов.

С учетом того, что многие из выбранных участков исследования уровня шума представляют собой отдаленные области частных владений, и, принимая во внимание отсутствие различимых источников вибрации, во всех указанных местах базовый мониторинг вибрации не проводился. Базовые исследования вибрации были проведены в пределах 4 участков: 10, 12, 22 и 23. Эти области были выбраны для проведения мониторинга вибрации в связи с их близостью к имеющейся сети дорог, так как они потенциально подвержены вибрации от проходящих транспортных средств, распространяющейся по земной поверхности.

В ходе изучения фонового состояния окружающей среды был измерен ряд параметров шума с целью формирования четкого представления об изменениях уровня фонового шума в местах мониторинга. Наиболее важными параметрами по причине их использования в законодательстве Российской Федерации считаются следующие характеристики:

- $L_{Аэкв}$ — эквивалентный постоянный уровень звукового давления в децибелах А в течение заданного промежутка времени (т. е. отдельный непрерывный уровень звука, при котором передается столько же акустической энергии, сколько передается переменным источником звука в течение заданного отрезка времени); и
- $L_{АФмакс}$ — максимальный уровень звукового давления в децибелах А за определенный промежуток времени (т. е. максимальный уровень звука, зафиксированный ухом человека за определенный отрезок времени).

[2] Несмотря на то, что такие отчеты не были получены при проведении базового анализа, скорее всего, они не содержали бы ценных вторичных данных. Стандарты Российской Федерации базируются на критерии абсолютного уровня шума, поэтому базовые изыскания уровня фонового шума и вибрации не требуются для проведения оценки приемлемости большей части разработок.

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Анапа

Варваровка

Сукко

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
16
17
18
19
20
21
22
23

0 1 2 3 4 km

С

Обозначения

Расположение точки мониторинга шума

Подъездные Дороги

Предлагаемый Маршрут Доставки Из Новороссийского Порта

Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV

Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV

Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Временная Объездная Дорога Газпром Инвест, Которая Будет Использоваться Компанией SSTTBV

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Участок Берегового Примыкания

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Приемный Котлован Микротоннеля

Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

Компрессорная Станция "Русская"

Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК МОНИТОРИНГА ШУМА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:55,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, предоставленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 10.1

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 10 Noise\Translated\Figure 10-1 Noise Monitoring Locations_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Измерения уровня вибрации в установленных местах расположения объектов воздействия позволил измерить ускорение (мм/с^2) распространяющейся по поверхности земли вибрации, в соответствии с законодательством Российской федерации.

Воспринимаемый шум в рамках расширенной области исследования в значительной степени варьирует в зависимости от местонахождения объекта. В частности, определяющим фактором является близость объекта к городским стройплощадкам. Были определены два основных типа объектов с определенным шумовым климатом:

- сельская местность (и экологические объекты воздействия) – шумовой климат вне крупных жилых областей определяется не каким-либо одним доминирующим источником шума, а уровнем шума от автотранспорта (на внутренних сельских дорогах), природным шумом (в основном, пение птиц) и метеорологическим шумом (как правило, шум ветра в деревьях); и
- объекты в городских жилых кварталах – доминирующим источником шума в городской местности, например, в пос. Варваровка, являются автодороги. Среди других значимых источников шума следует отметить воздушные суда, строительные площадки, а также функционирование промышленных и коммерческих предприятий.

В ходе изучения фонового состояния окружающей среды регистрировались уровни шума в дневное (0700 – 2200) и ночное (2200 – 0700) время. Участки проведения изысканий были выбраны с учетом расположения населенных пунктов и отдельно стоящих жилых домов, а также основных потенциальных экологических объектов воздействия в непосредственной близости от предложенного места пролегания трубопровода и вблизи окружной и подъездных дорог в пос. Варваровка. Результаты базовых измерений представлены в таблице 10.1.

В таблице 10.2 приведены результаты измерений уровня вибрации, распространяющейся по поверхности земли в дневное (0700 – 2200) и ночное (2200 – 0700) время.

10.4.4 Полнота данных

Информация, непосредственно раскрывающая фоновое состояние окружающей среды, признана достаточно полной для проведения всесторонней оценки имеющегося уровня фонового шума и уровня вибрации в местах расположения ключевых объектов воздействия, связанных с местами нахождения людей, в рамках расширенной области исследований. Все данные, необходимые для полноценной оценки воздействия Проекта на окружающую среду, имеются в наличии.

Таблица 10.1 Измерения фоновых уровней шума

№	Место измерения	Среднее значение $L_{Аэкв,}$ (дБ)		Макс. значение $L_{Амакс,}$ (дБ)	
		День (0700 – 2300)	Ночь (2300 – 0700)	День (0700 – 2300)	Ночь (2300 – 0700)
1	AAL-1 (вдоль трассы Бол. Утриш - Варваровка)	54,5	*50,1*	61,9	56,1
2	AAL -2 (рядом с трассой Бол. Утриш - Варваровка)	*58,2*	*52,1*	68,6	54,1
3	AAL -3 (рядом с трассой Бол. Утриш - Варваровка)	*55,9*	*50,1*	56,4	53,3
4	AAL -4 (рядом с проселочной дорогой)	48,5	*47,3*	51,6	48,0
5	AAL -5 (рядом с проселочной дорогой)	53,2	*52,3*	55,2	53,1
6	Группа жилых домов, расположенная на южной окраине близлежащего поселка Варваровка, приблизительно в восьмистах метрах к северу от точек входа трассы трубопровода.	*66,0*	*58,2*	*88,3*	*73,6*
7	Группа жилых домов на берегу, включая пансионат «Шингари» и лечебно-оздоровительный комплекс «Дон», приблизительно в 1,3 км к северу от точек входа трассы трубопровода.	*64,7*	*60,3*	*84,0*	*87,0*
8	Жилой район в Варваровке, приблизительно в 1,5 км к северо-западу от сооружений на участке выхода трубопровода на берег.	49,2	*46,5*	*75,9*	59,7

Продолжение...

№	Место измерения	Среднее значение $L_{Аэкв}$, (дБ)		Макс. значение $L_{Амакс}$, (дБ)	
		День (0700 – 2300)	Ночь (2300 – 0700)	День (0700 – 2300)	Ночь (2300 – 0700)
9	Жилой дом, расположенный в северо-восточной части Варваровки, приблизительно в 1,4 км к северу от сооружений на участке выхода трубопровода на берег и в 50 м на к северу от объездной дороги у пос. Варваровка	46,2	*48,5*	67,8	*60,1*
10	Южная граница предложенной зоны жилой застройки, строительство в которой продолжается в настоящее время, приблизительно в 500 м к северо-западу от сооружений на участке выхода трубопровода на берег. Окрестности пос. Варваровка.	53,8	*45,6*	68,0	*70,8*
11	Группа частных жилых домов в 1,5 км к югу от сооружений на участке выхода трубопровода на берег.	49,4	35,6	*71,8*	*63,2*
12	Южная окраина близлежащего села Гай-Кодзор, приблизительно в 4,5 км к северо-востоку от сооружений на участке выхода трубопровода на берег.	42,5	50,8	*70,3*	*75,4*
13	Две бревенчатые постройки, недавно сооруженные на расчищенной территории, приблизительно в 1,1 км к югу от сооружений на участке выхода трубопровода на берег.	50,6	29,5	62,7	*64,0*
16	Экологические объекты воздействия вдоль предполагаемой трассы трубопровода.	53,2	39,6	73,2	57,3

Продолжение...

№	Место измерения	Среднее значение $L_{Аэкв}$, (дБ)		Макс. значение $L_{Амакс}$, (дБ)	
		День (0700 – 2300)	Ночь (2300 – 0700)	День (0700 – 2300)	Ночь (2300 – 0700)
17	Экологические объекты воздействия вдоль предполагаемой трассы трубопровода.	51,7	38,4	40,1	52,1
18	Экологические объекты воздействия вдоль предполагаемой трассы трубопровода.	43,0	40,7	62,7	52,0
19	Экологические объекты воздействия вдоль предполагаемой трассы трубопровода.	50,3	40,7	58,4	62,7
20	Кладбище пос. Варваровка, расположенное к северо-западу от трассы трубопровода, с максимальным приближением около 530 м.	48,8	44,9	*79,1*	*66,8*
21	Военные мемориалы с. Гай-Кодзор, расположенные к северо-востоку от предполагаемых сооружений на участке выхода трубопровода на берег на расстоянии приблизительно 4,5 км.	*66,8*	*53,5*	*87,3*	*84,5*
22	Частные жилые дома на восточной окраине с. Гай-Кодзор.	39,6	35,8	*71,7*	57,0
23	Жилые строения в границах пос. Рассвет.	49,9	40,4	68,8	*69,2*

Примечание: фоновые уровни шума, которые по результатам измерений превысили максимальные значения, установленные российским законодательством (см. таблицу 10.7) в отношении шума, воздействующего на людей.

Конец таблицы.

Таблица 10.2 Измерения фоновых уровней вибрации

№	Место измерения	Ускорение (мм/с^2)	
		День (0700 – 2300)	**Ночь (2300 – 0700)**
10	Южная граница будущего жилого комплекса (строительство продолжается в настоящее время) приблизительно в 430 м к северо-западу от сооружений на участке выхода трубопровода на берег. Окрестности пос. Варваровка.	3,3	*4,1*
12	Южная граница близлежащего села Гай-Кодзор, приблизительно в 4,0 км к северо-востоку от сооружений на участке выхода трубопровода на берег.	3,3	3,5
22	Частные жилые дома на восточной окраине с. Гай-Кодзор.	*4,4*	2,8
23	Жилые строения пос. Рассвет у его западной окраины.	*4,4*	*4,4*

Примечание: измеренные базовые уровни вибрации, превышающие установленные российским законодательством критерии (в соответствии с таблицей 10.9), показаны выше и выделены наклонным шрифтом.

10.5 Базовые характеристики

10.5.1 Свод базовых данных

В таблице 10.1 представлены подробные данные о базовых изысканиях уровней фонового шума (см. п. 10.2 и п. 10.3).

Согласно результатам измеренные уровни шума достигают или превышают предельный уровень, установленный в Российской Федерации для дневного времени (см. п. 10.4) в жилых районах (55 дБ $L_{Аэкв}$) в точках измерения 2, 3, 6, 7 и 21. Во всех остальных точках уровень шума находится ниже установленных пределов.

Измеренные ночные уровни достигают или превышают уровень шума, установленный законодательством Российской Федерации (см. п. 10.4) для жилых районов (45 дБ $L_{Аэкв}$) в точках измерения от 1–10 (включительно) и 21. Во всех остальных точках уровень шума находится ниже установленных пределов.

Считается, что в выбранных районах основными источниками шума являются:

- поток автотранспорта;
- экологический шум (например, пение птиц); и
- метеорологические процессы (например, шум ветра в растительности).

Данный факт отражен в результатах измерения $L_{АФмакс}$ (см. табл. 10.1), которые подтверждают, что движение автотранспорта является вероятным источником максимального уровня шума. Измеренные уровни вибрации представлены ниже в таблице 10.2. Зафиксированные уровни вибрации достигают или превышают предельные значения, установленные законодательством Российской Федерации (см. п. 10.5 в списке литературы) для объектов воздействия в жилых районах (4 мм/с^2) в точках 10 и 23 в ночное время и в точках 22 и 23 в дневное время. Эти уровни, скорее всего, были обусловлены вибрацией, исходящей от автотранспорта. Следует отметить, что предельные значения, установленные законодательством Российской Федерации, не предусматривают отдельных предельных значений для дневного и ночного времени.

10.6 Оценка воздействия

10.6.1 Методология оценки воздействия

При оценке потенциального воздействия шума и вибрации были приняты во внимание применимые международные стандарты, российские государственные стандарты и надлежащая отраслевая практика в области контроля уровней шума и вибрации в окружающей среде.

В расширенной области исследований были идентифицированы объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, наиболее близкие к местам работ по Проекту, с целью определения пространственной области оценки, в соответствии с разделом

10.6.1.3. Чувствительность отдельных объектов воздействия была разделена по категориям с использованием критериев в табл. 10.6 с целью определения потенциальной значимости последствий влияния. Оценка воздействия была проведена посредством определения и анализа ряда действий и сценариев, которые могут иметь место на всех этапах реализации Проекта. В таблице 10.3 указаны ключевые действия, которые могут приводить к возникновению шума и вибрации на всех этапах реализации Проекта.

Таблица 10.3 Основные виды деятельности по Проекту, которые будут сопровождаться шумом и вибрациями

Этап	Вид работ	Участок проведения работ по Проекту		
		Морской	Прибрежный	Участок выхода на берег
Строительство	Строительство тоннеля для газопровода			ШВ
	Строительная площадка, оборудование и работа строительного генератора с целью расширения строительства в пределах берегового участка			ШВ
	Выемка грунта из шахт выходов тоннеля для газопровода		Ш	Ш
	Перемещение автотранспорта и железнодорожных составов в береговой зоне			ШВ
Пусконаладочные работы и сдача в эксплуатацию	Функционирование откачивающих насосов, нагнетательных насосов, компрессоров и связанных с ними генераторов			ШВ
Эксплуатация	Движение судов для проверки и ремонта трубопровода	Ш	Ш	
	Движение газа по трубопроводу			ШВ
	Очистка трубопроводов поршнями и сброс газа во время планового отключения или обслуживания			Ш

Продолжение…

Этап	Вид работ	Участок проведения работ по Проекту		
		Морской	Прибрежный	Участок выхода на берег
Вывод из эксплуатации	Подразумевается, что уровень воздействия аналогичен таковому при проведении строительных работ		Ш	ШВ

Ш – шум, В – вибрация

Конец таблицы.

Важно отметить, что методология была разработана специально для оценки воздействия шума и вибрации на население и не может применяться для оценки производственного шума и вибрации, связанных с работами по Проекту. Вопросы, связанные с охраной здоровья и безопасностью на производстве, изложены в приложении 15.1.

10.6.1.1 Критерии оценки воздействия

Для оценки воздействия шума и вибрации в результате производства работ по строительству, пуско-наладочных работ, эксплуатации и вывода из эксплуатации в рамках Проекта были разработаны критерии оценки, включающие степень влияния и чувствительность объектов воздействия. Для определения значимости каждого из видов воздействия была составлена соответствующая таблица, приведенная в **главе 3 «Методология оценки воздействия»**.

Были определены объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, (см. раздел 10.6.1.3, табл. 10.5), расположенные поблизости от предполагаемой трассы газопровода, потенциального расположения порта и вдоль дорог, предназначенных для движения строительной техники. Была составлена классификация объектов воздействия, связанных с местами нахождения людей, на основании их вероятной чувствительности к шуму и вибрации.

Были определены некоторые экологические объекты воздействия вблизи трассы газопровода. В настоящей главе не была проведена оценка потенциального влияния на экологические объекты воздействия, однако были указаны прогнозируемые уровни шума. Оценка таких воздействий рассматривается в **главе 11 «Экология суши» и главе 12 «Экология моря»**. Воздействия были оценены и классифицированы с использованием соответствующих критериев уровня шума согласно описанию, представленному в **главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика»**, а также в разделе 10.6.1.4.

10.6.1.2 Чувствительность объектов воздействия

Чувствительность объектов воздействия к шуму и вибрации, в основном, зависит от работ, проводимых в месте расположения этих объектов. Места отдыха людей считаются более чувствительными к шуму и вибрации, чем промышленные районы. Данный подход

предусматривается действующим законодательством России в сфере регулирования уровня шума (см. раздел 10.6.1.4), которое определяет стандарты на основании типов объектов, потенциально подверженных воздействию, и времени такого воздействия (ночное или дневное). Для формирования категорий чувствительности объектов воздействия к шуму и вибрации, показанных в таблице 10.4, использовался метод, основанный на заключении специалистов, положительной мировой практике производства работ в отрасли, а также законодательстве Российской Федерации в сфере регулирования уровней шума и вибрации (см. раздел 10.6.1.4).

Таблица 10.4 Чувствительность объектов воздействия к шуму и вибрации

Чувствительность	Описание
Шум и вибрация	
Высокая	Места, используемые для отдыха, сна и спокойного времяпрепровождения, в частности: жилые дома, медицинские и образовательные учреждения, кладбища и религиозные заведения.
Средняя	Места, используемые для работы, требующей повышенной концентрации, например, офисные помещения.
Низкая	Рекреационные зоны и промышленные территории, например: промышленные установки, производственные площади и т.д.
Ничтожно малый	Места, регулярное использование которых не предусмотрено.

10.6.1.3 Идентификация объектов воздействия

Ближайшие объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, (а также экологические объекты воздействия, обсуждаемые в **главе 11 «Экология суши»** и в **главе 12 «Экология моря»**) были определены с помощью доступных аэрофотоснимков и полевых исследований. Считается, что наибольшему влиянию будут подвергнуты чувствительные объекты, находящиеся в непосредственной близости от зон производства работ по Проекту, так как уровни шума и вибрации ослабевают с увеличением расстояния.

Рассматриваемые трубопроводы проходят под береговой линией приблизительно в 1 км к северу от пансионата «Шингари» и в 1 км к югу от Варваровки. Далее трубопроводы пролегают в северо-восточном направлении приблизительно на 2,5 км, соединяясь с проектируемыми сооружениями на участке берегового примыкания.

Помимо Варваровки и пансионата «Шингари» к югу от предложенного маршрута трубопровода расположены жилые дома. Одним из ближайших является объект воздействия 8, расположенный в жилом секторе к югу от трассы трубопровода Село Сукко расположено к югу от трассы трубопровода на расстоянии приблизительно 3 км. Считается, что достижение критерия уровня шума в месте нахождения объекта воздействия 8 подтвердит тот факт, что уровни шума в Сукко будут значительно ниже

уровня критериев благодаря большей удаленности от трассы трубопровода, а также особенностям рельефа, препятствующим распространению шума.

Для оценки использовалось описание идентифицированных объектов воздействия. В таблице 10.5 и на рисунке 10.2 отражены установленные уровни чувствительности.

Таблица 10.5 Описание идентифицированных объектов воздействия

Номер объекта воздействия	Место измерения	Описание	Чувствительность объекта воздействия*
Участок выхода на берег			
1	6	Группа жилых домов, расположенная на южной окраине близлежащего поселка Варваровка, приблизительно в восьмистах метрах к северу от точек входа трассы трубопровода.	Высокая
2	7	Группа жилых домов на береговом участке, включая пансионат «Шингари» и лечебно-оздоровительный комплекс «Дон», приблизительно в 1,3 км к северу от точек входа трассы трубопровода.	Высокая
3	8	Жилой район в пос.Варваровка, приблизительно в 1,5 км к северо-западу от сооружений на участке выхода трубопровода на берег.	Высокая
4	9	Жилые дома, расположенные в северо-восточной части Варваровки приблизительно в 1,5 км к северу от сооружений на участке выхода на берег и в 50 м к северу от объездной дороги вокруг поселка.	Высокая
5	10	Южная граница предложенной зоны размещения жилой застройки, строительство в которой продолжается в настоящее время, приблизительно в 500 м к северо-западу от сооружений на участке выхода трубопровода на берег. Окрестности пос. Варваровка.	Ничтожно малая
6	11	Группа частных жилых домов в 1,5 км к югу от сооружений на участке выхода трубопровода на берег.	Высокая

Продолжение…

Номер объекта воздействия	Место измерения	Описание	Чувствительность объекта воздействия*
7	12	Южная окраина близлежащего села Гай-Кодзор, приблизительно в 3,5 км к северо-востоку от сооружений на участке берегового примыкания в месте расположения жилых строений вдоль автодороги, предназначенной для движения строительной техники.	Высокая
8	13	Две бревенчатые постройки, недавно сооруженные на расчищенной территории, приблизительно в 1,1 км к югу от сооружений на участке выхода трубопровода на берег.	Высокая
9 – 12	16 – 19	Экологические объекты воздействия вдоль предполагаемой трассы трубопровода.	†
13	20	Кладбище в пос. Варваровка, расположенное к северо-западу от трассы трубопровода, с максимальным приближением около 530 м.	Высокая
14	21	Военные мемориалы в с. Гай-Кодзор, расположенные к северо-востоку от предполагаемых сооружений на участке выхода трубопровода на берег на расстоянии приблизительно 4,5 км.	Высокая
15	22	Жилые дома на восточной окраине с. Гай-Кодзор, являющиеся ближайшими объектами частной собственности к объездной дороге у предложенного места строительства.	Высокая
16	23	Жилые дома, расположенные на западной окраине пос. Рассвет, представляющие собой владения, наиболее близкие к объездной дороге у предложенного места строительства.	Высокая

Конец таблицы.

* данные о чувствительности объектов воздействия даны для шумового и вибрационного воздействий

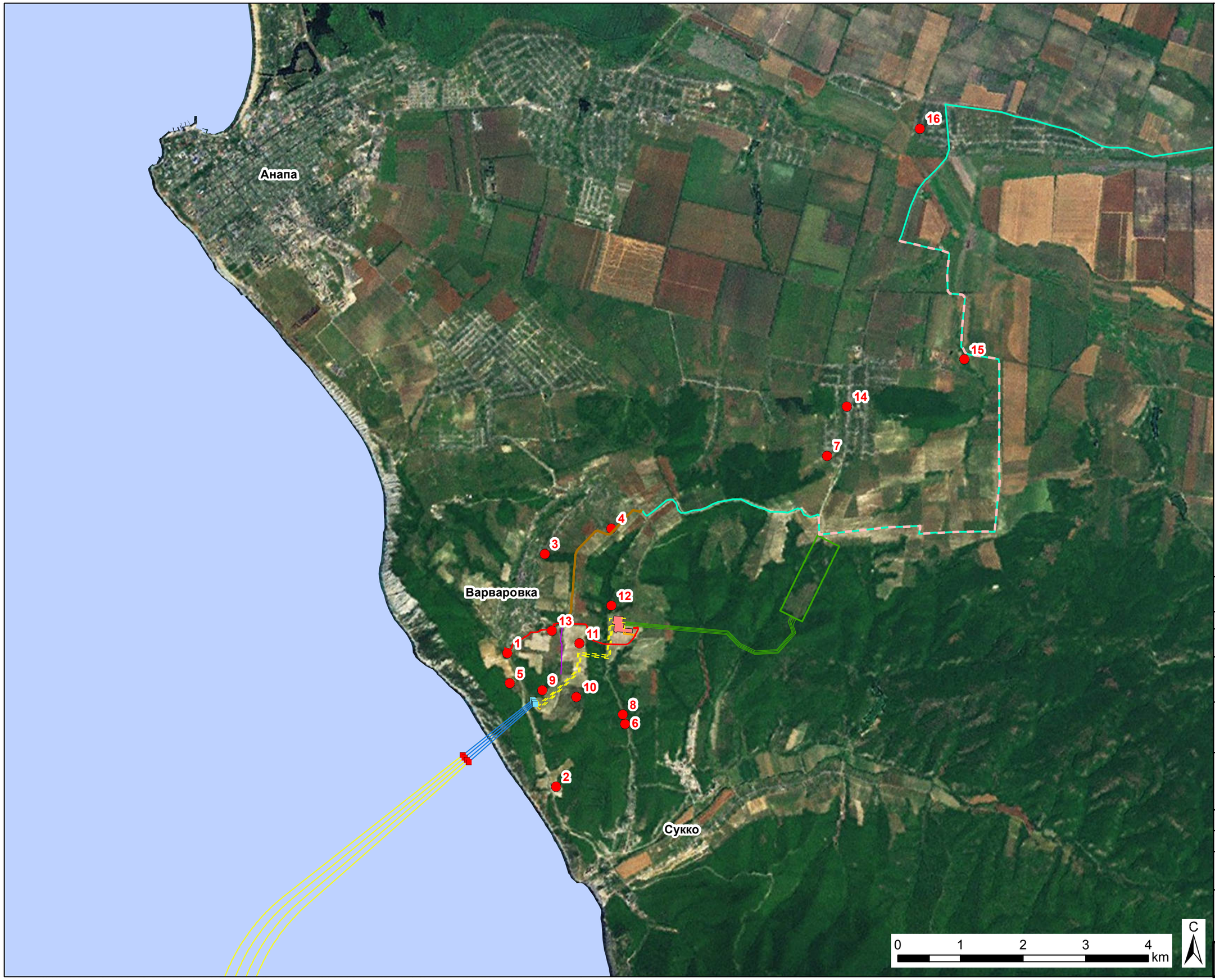
† Описано в **главе 11 «Экология суши»**

Примечание: положение объектов воздействия определено и описано в таблице выше в том же порядке, в каком даны номера точек измерений, как в Табл. 10.1.

Объект воздействия 5 представляет собой площадку, предложенную для размещения жилой застройки, расположенную на расстоянии приблизительно 430 м к северо-западу от трасс трубопровода. Для данной площадки в процессе оценки был определен ничтожно малый уровень чувствительности, так как строительство и заселение зданий на данной площади не будет осуществляться на этапе строительства в рамках Проекта. Следовательно, считается, что на этапе строительства в этом месте не будет заселенных сооружений и соответствующих объектов воздействия.

Объекты воздействия 13 и 14 – это кладбище села Варваровка и военный мемориал села Гай-Кодзор, соответственно. В российском законодательстве уровни шума для таких объектов не определены и, соответственно, не регламентированы. Тем не менее, данное место посещается жителями в дневное и вечернее время, на этих территориях могут проводиться религиозные мероприятия и похороны. По этой причине в ходе оценки такие места были отнесены к категории объектов воздействия с высокой чувствительностью. Класс чувствительности, назначенный для кладбищ и военных мемориалов, аналогичен классу чувствительности для жилых районов.

Объекты воздействия 9–12 (включительно) идентифицированы как экологические объекты воздействия. Чувствительность конкретных экологических объектов воздействия зависит от того, на кого именно оно направлено. На территориях, примыкающих к предложенному месту пролегания трассы трубопровода, зафиксировано множество видов животных, включая млекопитающих, рептилий и птиц. По этой причине в местах расположения экологических объектов воздействия уровни чувствительности не были назначены. Чувствительность объектов воздействия и значимость влияния для них обсуждается в **главе 11 «Экология суши»**.



Обозначения

- Местоположение Чувствительных Реципиентов Шума И Вибрации

Подъездные Дороги

- Предлагаемый Маршрут Доставки Из Новороссийского Порта
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест
- Временная Объездная Дорога Газпром Инвест, Которая Будет Использоваться Компанией SSTTBV

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Компрессорная Станция "Русская"
- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ РЕЦИПИЕНТОВ ШУМА И ВИБРАЦИИ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:55,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 10.2

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Rusian ESIA v2\Chapter 10 Noise\Translated\Figure 10-2 Noise and Vibration Receptor Locations_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

10.6.1.4 Стандарты и рекомендации

Используемые критерии значимости основаны на применимом законодательстве Российской Федерации, международных руководящих принципах (например, стандартах деятельности МФК) и признанной положительной мировой практике производства работ в отрасли. Обязательные и дополнительные стандарты по уровню шума приведены ниже в табл. 10.6.

Законодательство Российской Федерации (см. п. 10.6) устанавливает более жесткие требования к уровням шума, нежели рекомендации МФК по охране окружающей среды, так как в соответствии с этими требованиями не допускается повышенный уровень шума в местах, где фоновый шумовой климат уже превышает установленный предел. Российские стандарты также устанавливают предельные значения для каждой октавной полосы, в дополнение к пределу для максимального уровня шума $L_{Амакс}$. Таким образом, в силу того, что российское законодательство предусматривает наиболее строгие критерии среди применимых стандартов и рекомендаций, оценку воздействия шума было решено проводить на основе этих критериев. Ниже в таблице 10.7 показаны критерии уровня шума из табл. 3 на стр. 9 российского нормативного документа (см. п. 10.4).

Таблица 10.6 Общая характеристика действующих стандартов и требований

Стандарт	Описание	Критерии
Международные требования		
Общие указания МФК по охране окружающей среды, здравоохранению и безопасности. Охрана окружающей среды – раздел 1.7 «Шум» (см. п. 10.6)	В данном документе содержится описание критериев и руководящих принципов, касающихся контроля уровня шума при производстве строительных работ за пределами владений. Представленные руководящие принципы связаны, в большей степени, с контролем шумового воздействия при эксплуатации объектов и не являются подходящими для оценки шума при производстве строительных работ, имеющих временный характер. Руководящие принципы определяют абсолютные предельные значения уровня шума. Однако, в случае, если фоновый уровень шума превышает предписанный, предполагается, что шум от рассматриваемого источника не должен превышать уровень фонового шума больше чем на 3 дБ.	*Объекты воздействия в жилых районах, а также в учреждениях и учебных заведениях* Дневное время (7:00–22:00)- LAэкв, 1 ч 55 дБ Ночное время (22:00–7:00) LAэкв, 1 ч 45 дБ *Промышленные и коммерческие объекты воздействия* Дневное время (7:00–22:00) - LAэкв, 1 ч 70 дБ Ночное время (22:00–7:00) LAэкв, 1 ч 70 дБ

Продолжение…

Стандарт	Описание	Критерии
Указания Всемирной организации здравоохранения в отношении фоновых уровней шума в жилых районах (см. п. 10.1)	В данном документе приводятся результаты исследования воздействия шума на жилые районы, проведенного Всемирной организацией здравоохранения. В нем содержатся указания в отношении уровней шума внутри зданий, который, в частности, может отрицательно сказываться на отдыхе, сне и трудовой деятельности, требующей повышенной концентрации. В частности, шума, производимого автотранспортом, и не относится к шуму, производимому строительными работами.	*Внутри жилых помещений* Разборчивость речи, средний уровень беспокойства, в дневное и вечернее время LAэкв 35 дБ Нарушение сна LAэкв 30 дБ Эффективное взаимодействие в офисах и школах LAэкв 35 дБ *Вне жилых помещений* Для предотвращения значительного беспокойства в дневное и вечернее время LAэкв 55 дБ. Для предотвращения нарушения сна в ночное время с открытым окном LAэкв 45 дБ.
Требования законодательства Российской Федерации		
Санитарные нормы (СН 2.2.4/2.1.8.562-96) – Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки (см. п. 10.4)	Нормы шумового загрязнения (см. п. 9 в табл. 3) в области здравоохранения содержат законодательные требования, позволяющие определить уровни воздействия на окружающую среду. В разделе критериев приводятся допустимые уровни широкополосного шума. Однако в пределах также указаны значения для октавной полосы частот и уровни LAмакс (см. ниже).	*Зоны, примыкающие к местам жилой застройки* Дневное время (7:00 – 23:00) LAэкв 55 дБ Ночное время (23:00 – 7:00)LAэкв 45 дБ *Зоны, примыкающие к больницам и санаториям* Дневное время (7:00 – 23:00) LAэкв 55 дБ Ночное время (23:00 – 7:00) LAэкв 45 дБ
Санитарно-эпидемиологические правила и нормы СанПин 2.1.2.2645-10 (см. п. 10.5)	В данном документе приводятся допустимые уровни вибрации от внутренних и внешних источников в местах жилой застройки.	См. табл. 10.10

Конец таблицы.

Таблица 10.7 Допустимые уровни шума согласно санитарным нормам, предусматриваемым российским законодательством

Объект воздействия	Время суток	Средняя частота октавной полосы в Гц и соответствующий уровень звукового давления в дБ									$L_{Аэкв}$ / дБ	$L_{Амакс}$ / дБ
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Зоны, непосредственно примыкающие к объектам воздействия в местах жилой застройки	07:00 – 23:00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23:00 – 7:00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Зоны, непосредственно примыкающие к больницам и санаториям	07:00 – 23:00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	23:00 – 7:00	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50

Следует отметить, что в соответствии с примечанием 2, включенным в указанные выше нормативные акты Российской Федерации (см. п. 10.4), эквивалентный и максимальный уровень шума, производимого автотранспортными средствами и железнодорожным транспортом, может превышать указанные пределы на 10 дБ(А). Тем не менее, принимается во внимание тот факт, что данный предел используется только для ограничения шума от железнодорожного транспорта, а шум от автомобильного транспорта должен оцениваться на основе критериев, приведенных в таблице 10.7. Следовательно, Примечание 2 не учитывается при оценке воздействия шума от строительного оборудования и движения транспортных средств. Таким образом, для определения потенциального шумового воздействия была выполнена более консервативная оценка.

Указанные выше стандарты рассматривались в качестве основополагающих документов для разработки критериев оценки воздействия, соответствующих российскому законодательству и обоснованно применимых к Проекту.

Так как российское законодательство предусматривает абсолютный предел по уровню шума, необходимо было разработать критерии, пригодные для определения степени воздействия от «высокой» до «незначительной». Считается, что уровни широкополосного шума в дневное время (55 дБ(А)) и в ночное время (45 дБ(А)) соответствуют уровням, установленным ВОЗ, и для предотвращения значительного беспокойства и нарушения сна в ночное время с открытым окном, соответственно, данные уровни шума отнесены к низкой степени воздействия.

Определенные абсолютные пределы уровней шума применяются исключительно к шуму, производимому за счет деятельности по Проекту, и не связаны с уровнями преобладающего фонового шума. Было установлено, что преобладающий фоновый шум в пределах нахождения объектов воздействия превышает абсолютные значения. Соответственно, подобное превышение связано с фоновым состоянием окружающей среды и не может быть результатом деятельности по Проекту. Таким образом, возникает необходимость описания шума, создаваемого деятельностью по Проекту в условиях отсутствия преобладающих фоновых шумов. Решение данной задачи планируется в рамках комплексной программы наблюдений.

Для оценки шума, производимого только в результате эксплуатации объектов «Южного потока», применение критериев по его абсолютному уровню обеспечит отсутствие значительного изменения шумового климата в местах, где уровни доминирующего фонового шума могут превышать предельное значение. В таких обстоятельствах, когда фоновый шумовой климат может превышать установленные пределы для дневного и ночного времени, руководящие принципы МФК допускают общее изменение уровня шума не более чем на 3 дБ(А). Использование максимальных значений, установленных в российском законодательстве для оценки уровня шума от эксплуатации объектов «Южного потока» обеспечит тот факт, что если уровень доминирующего фонового шума превышает предельное значение, изменение уровня шума не превысит 3 дБ(А) и, следовательно, останется в соответствии с руководящими принципами МФК.

Следует отметить, что согласно указаниям МФК, продолжительность дневного времени суток устанавливается с 7:00 до 22:00, а ночного – с 22:00 до 7:00, соответственно. При этом в российских санитарных нормах и правилах дневное время суток обозначено, как временной отрезок с 7:00 до 22:00, а ночное время суток – с 23:00 до 7:00. Таким образом, требования МФК оказываются несколько более жёсткими в связи с сокращением дневного времени. В связи с этим при оценке уровней воздействия шума было принято временное деление МФК, что позволило оценить возможность выполнения более жёстких нормативов.

При определении степени воздействия также учитывалось восприятие человеком изменений уровня шума. Варьирование уровня шума в пределах 3 дБ(А) воспринимается только человеческим ухом. По этой причине были разработаны полосы частот, охватывающие 5 дБ, применимые в ситуациях, где изменения в соответствующем уровне шума отчетливо воспринимаются любыми объектами воздействия. Принятые полосы частот, соответствующие установленным степеням воздействия, показаны в таблице 10.8.

10.6.1.5 Степень воздействия

Табл. 10.8 устанавливает степень влияния шума на объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, в течение реализации всех этапов Проекта. Значения пределов и критерии категорий основаны на применимых требованиях и рекомендациях по шуму, установленных в законодательных документах. Российские стандарты и нормативные документы не предусматривают различий между длительным и коротким воздействием источников шума на восприимчивые объекты в местах жилой застройки. По этой причине в данных стандартах степени воздействия были установлены на основании критериев по абсолютному уровню шума.

Критерии степени воздействия вибрации были разработаны на основе СанПин 2.1.2.2645-10 России, устанавливающих абсолютные пределы по вибрации в местах жилой застройки (см. п. 10.5). Конкретные пределы по вибрации в местах расположения объектов воздействия в местах жилой застройки приведены ниже в Табл. 10.9.

Таблица 10.8 Степень шумового влияния на объекты воздействия

Степень	Описание	Предельные значения										
Высокая	Уровни шума, превышающие допустимые звуковые уровни, установленные в санитарных нормах России (СН 2.2.4/2.1.8.562-96), более чем на 5 дБ (см.10.4)	*Время суток*	*Средняя частота октавной полосы в Гц и соответствующий уровень звукового давления в дБ*								*LAэкв / дБ*	*Lмакс / дБ*
			31,5	*63*	*125*	*250*	*500*	*1000*	*2000*	*4000*	*8000*	
		07:00 – 22:00	>=95	>=80	>=71	>=64	>=59	>=55	>=52	>=50	>=49	>=60	>=75
		22:00 – 7:00	>=88	>=72	>=62	>=54	>=49	>=45	>=42	>=40	>=38	>=50	>=65
Средняя	Уровни шума, превышающие допустимые звуковые уровни, установленные в санитарныхнормах России (СН 2.2.4/2.1.8.562-96), не более чем на 5 дБ (см.10.4)	*Время суток*	*Средняя частота октавной полосы в Гц и соответствующий уровень звукового давления в дБ*								*LAэкв / дБ*	*Lмакс / дБ*
			31,5	*63*	*125*	*250*	*500*	*1000*	*2000*	*4000*	*8000*	
		07:00 – 22:00	90=<95	75=<80	66=<71	59=<64	54=<59	50=<55	47=<52	45=<50	44=<49	55=<60	70=<75
		22:00 – 7:00	83=<88	67=<72	57=<62	49=<54	44=<49	40=<45	37=<42	35=<40	33=<38	45=<50	60=<65

Продолжение...

Степень	Описание	Предельные значения										
Низкая	Уровни шума в пределах 5 дБ от допустимых звуковых уровней, установленных в санитарных нормах России (СН 2.2.4/2.1.8.562-96) (см.10.4)	*Время суток*	*Средняя частота октавной полосы в Гц и соответствующий уровень звукового давления в дБ*								*LAэкв / дБ*	*Lмакс / дБ*
			31,5	*63*	*125*	*250*	*500*	*1000*	*2000*	*4000*	*8000*		
		07:00 – 22:00	85=<90	70=<75	61=<66	54=<59	49=<54	45=<50	42=<47	40=<45	39=<44	50=<55	65=<70
		22:00 – 7:00	78=<83	62=<67	52=<57	44=<49	39=<44	35=<40	32=<37	30=<35	28=<33	40=<45	55=<60
Ничтожно малая	Уровни шума, значение которых более чем на 5 дБ ниже допустимых уровней, установленных в санитарных нормах России (СН 2.2.4/2.1.8.562-96) (10.4)	*Время суток*	*Средняя частота октавной полосы в Гц и соответствующий уровень звукового давления в дБ*								*LAэкв / дБ*	*Lмакс / дБ*
			31,5	*63*	*125*	*250*	*500*	*1000*	*2000*	*4000*	*8000*		
		07:00 – 22:00	<85	<70	<61	<54	<49	<45	<42	<40	<39	<50	<65
		22:00 – 7:00	<78	<62	<52	<44	<39	<35	<32	<30	<28	<40	<55

Конец таблицы.

Таблица 10.9 Пределы вибрации для объектов воздействия в местах жилой застройки

Средняя частота полосы частот/Гц	Предел ускорения вибрации, мм/с^2	Предел скорости вибрации, мм/с
2	4,0	0,32
4	4,5	0,18
8	5,6	0,11
16	11,0	0,11
31,5	22,0	0,11
63	45,0	0,11
Итого	4,0	0,11

Принятые критерии вибрации были сформированы на основе указанных выше пределов и устанавливаются для скорости вибрации. Для вибраций, скорость которых ниже 0,11 мм/с, итоговые уровни практически не воспринимаются человеком. Следовательно, для уровней вибрации меньше 0,11 мм/с величина воздействия классифицируется как ничтожная. Значения скорости вибрации менее 1 мм/с, как правило, являются переносимыми человеком в течение непродолжительного времени производства строительных работ, когда местные жители постоянно информируются о ходе таких работ (см.10.7). Следовательно, для значений скорости вибрации менее 1 мм/с величина воздействия классифицируется как низкая. При значениях скорости вибрации на уровне 10 мм/с имеет место несущественное повреждение конструкций зданий, например, в штукатурке могут появиться трещины. Следовательно, для значений скорости вибрации вплоть до 10 мм/с величина воздействия классифицируется как умеренная. Для значений скорости вибрации свыше 10 мм/с величина воздействия классифицируется как высокая. Указанные критерии использовались для определения степени воздействия вибраций (см. таблицу 10.10).

Таблица 10.10 Степень воздействия вибрации при проведении строительных работ

Степень	Описание
Высокая	Скорость вибрации >= 10 мм/с
Умеренная	Скорость вибрации 1 мм/с =< 10 мм/с

Продолжение…

Степень	Описание
Низкая	Скорость вибрации 0,11 мм/с =< 1 мм/с
Ничтожно малая	Скорость вибрации менее 0,11 мм/с

Конец таблицы.

Принятые критерии степени воздействия вибрации при проведении *строительных работ* представлены в Табл. 10.10. При оценке учитывалась совокупность следующих факторов: укладка трубопровода будет вестись путем заглубления в грунт, соответственно, вибрации от движения газа по трубам и очистки внутренних поверхностей трубопровода поршнями будут крайне незначительны, помимо этого вокруг трубопровода на расстоянии 410 м устанавливается охранная зона, в которой запрещено ведение определенных работ. По итогам оценки уровни вибраций при эксплуатации трубопровода были признаны ничтожно малыми. Так как не установлено никаких других источников вибрации, распространяющейся по поверхности земли в процессе устройства трубопровода, данная проблема вибрации на других этапах проекта не рассматривалась.

10.6.1.6 Методика моделирования

Расчеты характеристик шума были проведены с использованием международного стандарта ISO 9613 «Шум. Затухание звука при распространении на местности» (см. п. 10.8). Модель распространения, описанная в части 2 данного стандарта, позволяет прогнозировать уровни звукового давления на основе либо кратковременного подветренного состояния (т.е. наиболее неблагоприятный вариант), либо долговременных среднестатистических показателей. В подветренном состоянии (при скорости ветра от 1 до 5 м/с от предполагаемого места проведения строительных работ в направлении рядом расположенных объектов воздействия) будут наблюдаться самые неблагоприятные уровни шума. Когда ветер дует в противоположном направлении, уровень шума может быть существенно ниже, чем прогнозируемый. Модель распространения, согласно вышеупомянутому ISO, позволяет рассчитывать прогнозируемый уровень звукового давления путем вычитания из уровня звуковой мощности каждого источника шума количества коэффициентов затухания согласно следующей формуле:

Прогнозируемый уровень шума = $L_{WA} + D - A_{geo} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$

Данные коэффициенты подробно описаны ниже.

Уровень звуковой мощности (L_{WA}) определяет общую звуковую мощность, генерируемую источником шума, которая выражается в децибелах (дБ) на 1 пиковатт (пВт). Шумовые характеристики различных источников шума, которые будут использоваться на этапе строительства, были получены из опубликованной информации, содержащейся в Британском стандарте 5228 (см. п. 10.7).

Коэффициент направленного действия (D) позволяет делать соответствующие корректировки, когда звук, распространяющийся в направлении того или иного объекта воздействия, превышает уровень звуковой мощности, установленный для данного объекта. Для целей данной оценки, при которой учитываются строительная площадка, функционирующая на уровне земли, и суда на воде, коэффициент направленного действия не учитывается. Другие проектные работы в рамках этапов пусконаладки и эксплуатации имеют различный коэффициент направленного действия; тем не менее, они не были смоделированы по причинам, указанным в соответствующих разделах.

Геометрическое расхождение (A_{geo}) обуславливает сферическое распространение шума от источника в пределах свободного поля. Строительная площадка и связанные с ней источники шума могут рассматриваться как точечные с учетом расстояния от места предполагаемых работ до объектов воздействия, и, следовательно, затухание шума вследствие расстояния может быть вычислено по следующей формуле:

- A_{geo} = 20.log (d) + 11; и
- где (d) – расстояние от источника до объекта воздействия.

Коэффициент поглощения звука в атмосфере (A_{atm}) определяет степень затухания, обеспечиваемую атмосферой, в результате преобразования звука в тепло. Указанная степень затухания зависит от относительной влажности и температуры воздуха, через который проходит звук, а также от частоты. Повышенная степень затухания наблюдается при высоких значениях частоты звука.

Параметры моделирования предусматривают температуру окружающей среды 10^0C и относительную влажность воздуха 70%. Эти параметры относятся к наиболее неблагоприятным условиям распространения шума. Среднегодовая температура воздуха составляет $12,1^0$C, что в полной мере соответствует моделируемым параметрам. Соответствующие коэффициенты поглощения звука в атмосфере обобщены ниже в Табл. 10.11.

Таблица 10.11 Затухание звука в атмосфере (дБ/км) при температуре 10°C и относительной влажности 70%

Средняя частота полосы частот/Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент поглощения звука в атмосфере, дБ/км	0,122	0,411	1,04	1,93	3,68	9,66	32,8	117

Приземный эффект (A_{gr}) представляет собой результат отраженного от земли звука, влияющий на распространение звука непосредственно от источника до получателя, а также взаимодействие звука с пористым и поглощающим наземным покровом. Прогнозирование приземных эффектов зависит от высоты источника, высоты получателя, высоты распространения между источником и получателем, а также от условий местности.

Условия местности характеризуются согласно переменной, определяемой как G, которая изменяется в пределах значений 0 для твердого грунта (включая дорожное покрытие, воду, лед, бетон и другие участки с низкой пористостью) и 1 для мягкого грунта (включая грунт, покрытый травой, деревьями или иной растительностью). Прогнозы выполнялись с использованием приемного устройства, размещаемого на высоте 1,5 м и предполагаемого коэффициента плотности грунта (G=0,8). Данный коэффициент соответствует 20% твердого грунта между источником и приемником и представляет собой наиболее неблагоприятный сценарий. Все участки, где звук проходит над водой, рассматриваются как звукоотражающие (G=0).

Эффект любого барьера или топографического препятствия (A_{bar}), находящегося между источником звука и положением приемника, заключается в том, что шум будет уменьшаться в зависимости от относительной высоты источника, приемника и барьера, а также от частотного спектра шума.

Прогнозируемые значения уровня шума были рассчитаны с использованием программного обеспечения для моделирования шума CADNA-A (см. п. 10.9), включающего методику прогнозирования ISO 9613-2. Прогнозируемые значения уровня шума на объектах воздействия учитывают исключительно шум, связанный непосредственно с проектными работами. Изначально существующие уровни окружающего шума в прогнозах не учитываются, так как российские нормативы требуют, чтобы шум, исходящий от работ по проекту «Южный поток», достигал абсолютных критериев уровня шума.

Значения уровня шума рассчитывались в определенных отдельных местах расположения объектов воздействия. Кроме того, по всей расширенной области исследований на высоте 1,5 м над уровнем земли были составлены карты контуров распространения шума.

В разные периоды времени строительные работы будут вестись с различной интенсивностью и на разных участках местности. Таким образом, для оценки воздействия шума были выделены восемь подэтапов строительства, при этом особый интерес вызывали периоды, когда планируется одновременное выполнение различных видов работ, в том числе в рамках предпусковой подготовки объектов, когда ожидается максимальная активизация работ по Проекту (таблица 10.12). Также изучались периоды, когда предпусковая подготовка будет вестись параллельно со строительными работами. В течение семи подэтапов строительные работы будут вестись в дневное время, в течение восьмого – в ночное.

В качестве основы для различных вариантов моделирования в дневное время (номера моделей 1–7 в Табл. 10.12), которые использовались для формирования набора схем контуров распространения шума, были приняты указанные семь подэтапов. Эти различные варианты моделирования принимают во внимание пиковую активность, которая будет наблюдаться в течение всего этапа строительства. Поэтому они учитывают наиболее неблагоприятные воздействия шума, которые могут возникать в процессе проведения работ.

В данных сценариях не учитывалось воздействие судов-трубоукладчиков. При этом сценарии 4–7 включают воздействие, связанное с выемкой грунта из шахт выходов тоннеля для газопровода. Они соответствуют наиболее неблагоприятному шумовому

воздействию при проведении морских работ, связанных со строительством трубопровода. Это объясняется тем, что дноуглубительное судно, пришвартованное на минимальном удалении от берега, будет вести работы непрерывно, тем самым оказывая существенное влияние на береговые объекты. Условия воздействия шума, производимого указанным судном и эстакадных кранов, установленных на трубоукладочных судах, сопоставимы. Поскольку указанные суда будут расположены на большем расстоянии от берега, чем дноуглубительное судно, будут перемещаться далее в море по мере строительства трубопровода, уровень шума, воздействующего на береговые объекты, будет снижаться до уровня шума, прогнозируемого при производстве дноуглубительных работ.

Степени воздействия шума, связанные со строительством обходной подъездной дороги рядом с пос. Варваровка были смоделированы на основе данных о потоке транспортных средств для каждого из периодов времени сценария. Эти данные содержат информацию об интенсивном движении грузового транспорта с небольшим процентом легковых автомобилей. Для оценки было принято считать, что все транспортные средства, которые предположительно будут использовать окружную дорогу в пос. Варваровка, являются грузовыми автомобилями, что представляет собой наиболее неблагоприятный сценарий. Степень воздействия шума была спрогнозирована с учетом точечных источников шума, расположенных вдоль подъездной дороги, с интенсивностью транспортного потока, указанной в таблице 10.12. Для целей оценки было принято считать, что скорость движения транспортных средств на подъездной дороге составляет 30 км/ч, поскольку более высокие значения скорости не соответствовали бы наиболее неблагоприятному воздействию шума.

Шум в ночное время будет являться результатом выполнения работ по проходке туннелей, а также функционирования генераторных установок для электроснабжения. Данная оценка содержится в модели под номером 8.

В Табл. 10.12 содержится подробное описание моделей шумового воздействия в различные периоды строительства и предпусковой подготовки. Указанные в таблице источники шума представлены в общем виде. Детализация источников представлена в таблице 10.13.

Для учета меняющегося характера мест проведения работ были использованы различные участки нахождения точечных источников, с целью обобщения воздействий многочисленных источников шума согласно их номерам, указанным в Табл. 10.12. Местоположения точечных источников выбирались для представления участков, где ожидаются наиболее высокие уровни шума и самое большое число источников шума.

Работы, проводимые на прибрежном участке реализации Проекта, включены в данную оценку. Эти работы включают выемку грунта из выходов микротоннелей. Они проводятся в непосредственной близости от береговой линии и имеют потенциал воздействия на объекты сухопутного участка.

Данные по различным единицам оборудования, используемого для каждого номера источника, указанного в Табл. 10.12, приведены ниже в Табл. 10.13. Данные об уровнях шума, производимого различными источниками, были взяты, главным образом, из Британского стандарта 5228-1 (см. п. 10.8), в котором содержится информация об уровнях

звукового давления (L_{Aeq}), данные о максимальных (L_{Amax}) и октавных полосах звуковых шумов для широкого спектра строительной техники. В каждой из этих моделей использовалась информация о данном оборудовании для прогнозирования контуров уровня шума при проведении строительных работ, а также для прогнозирования уровней шума на ближайших чувствительных объектах воздействия. Все указанные модели предусматривали наиболее неблагоприятный сценарий, при котором все оборудование работало в одно и то же время

Таблица 10.12 Сводная информация о рассматриваемых моделях шума

Модель	Период	Тип строительных работ и мероприятий по предпусковой подготовке	Номер источника
1	1 квартал 2014 г.	Строительство участка берегового примыкания морского газопровода (строительство площадочных сооружений и подъездных дорог)	S01
		Подготовка котлована для микротоннеля 1 (выемка грунта и т.п.)	S02
		Установка секущих свай для микротоннеля 1	S09
		Движение транспортных средств по объездной дороге в пос. Варваровка – 55 проездов/сутки	S11
2	2 квартал 2014 г.	Строительство участка берегового примыкания морского газопровода (строительство площадочных сооружений и подъездных дорог)	S01
		Рытье траншеи для трубопровода (трубопровод 1)	S04
		Проходка микротоннеля 1	S02
		Генераторные установки	S10
		Движение транспортных средств по объездной дороге в пос. Варваровка – 55 проездов/сутки	S11

Продолжение...

Модель	Период	Тип строительных работ и мероприятий по предпусковой подготовке	Номер источника
3	3 квартал 2014 г.	Засыпка траншеи (трубопровод 1)	S08
		Укладка труб (трубопровод 2)	S07
		Рытье траншеи для трубопровода (трубопровод 3)	S04
		Строительство участка берегового примыкания морского газопровода (строительство площадочных сооружений и подъездных дорог)	S01
			S06
		Сооружения на участке берегового примыкания (выравнивание грунта, фундаменты и т.д.)	S10
		Проходка микротоннеля 1	S10
		Генераторные установки	S11
		Движение транспортных средств по объездной дороге в пос. Варваровка – 558 проездов/сутки	

Продолжение...

Модель	Период	Тип строительных работ и мероприятий по предпусковой подготовке	Номер источника
4	1 квартал 2015 г.	Засыпка траншеи (трубопровод 1)	S08
		Укладка труб (трубопровод 2)	S07
		Укладка труб (трубопровод 3)	S07
		Рытье траншеи для трубопровода (трубопровод 4)	S04
		Строительство участка берегового примыкания морского газопровода (строительство площадочных сооружений и подъездных дорог)	S01
			S06
		Сооружения на участке берегового примыкания (выравнивание грунта, фундаменты и т.д.)	S10
		Проходка микротоннеля 1	S03
		Дноуглубительные работы на котлованах выхода из микротоннелей	S11
		Движение транспортных средств по объездной дороге в пос. Варваровка – 138 проездов/сутки	

Продолжение…

Модель	Период	Тип строительных работ и мероприятий по предпусковой подготовке	Номер источника
5	2 квартал 2015 г.	Засыпка траншеи (трубопровод 2)	S08
		Засыпка траншеи (трубопровод 3)	S08
		Укладка труб (трубопровод 4)	S07
		Общестроительные работы на участке берегового примыкания (выравнивание грунта, фундаменты и т.д.)	S08 S10
		Проходка микротоннеля 1	S02
		Микротоннель 2 (подготовка котлована)	S10
		Генераторные установки	S03
		Дноуглубительные работы на котлованах выхода из микротоннелей	S11
		Движение транспортных средств по объездной дороге в пос. Варваровка – 159 проездов/сутки	

Продолжение…

Модель	Период	Тип строительных работ и мероприятий по предпусковой подготовке	Номер источника
6	3 квартал 2015 г.	Засыпка траншеи (трубопровод 3)	S08
		Засыпка траншеи (трубопровод 4)	S08
		Общестроительные работы на участке берегового примыкания (выравнивание грунта, фундаменты и т.д.)	S06
			S10
		Проходка микротоннеля 1	S02
		Микротоннель 2 (подготовка котлована)	S10
		Генераторные установки	S03
		Дноуглубительные работы на котлованах выхода из микротоннелей	S11
		Движение транспортных средств по объездной дороге в пос. Варваровка – 91 проездов/сутки	
7	4 квартал 2015 г.	Проходка микротоннеля 2	S10
		Микротоннель 3 (подготовка котлована)	S02
		Генераторные установки	S10
		Дноуглубительные работы на котлованах выхода из микротоннелей	S03
		Установка секущих свай	S09
		Движение транспортных средств по объездной дороге в пос. Варваровка – 91 проездов/сутки	S11
		Предпусковая подготовка объектов на участке выхода на берег и прибрежного участка трубопровода (гидравлические испытания)	S12

Продолжение…

Модель	Период	Тип строительных работ и мероприятий по предпусковой подготовке		Номер источника
8	Ночное время, 4 кв. 2014 г. – 1 кв. 2016 г.	Проходка микротоннелей	S10	
		Генераторные установки	S10	
	2016	Предпусковая подготовка всего трубопровода	S13	

Конец таблицы.

Таблица 10.13 Сводные данные по оборудованию, использовавшемуся в моделях с указанием номера источника

Номер источника	Тип оборудования	Количество	Источник акустических данных
S01 – Строительство участка берегового примыкания морского газопровода	Бульдозер	4	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 10
	Грейдер	2	Британский стандарт 5228, таблица D.3, п. 74
	Гусеничный экскаватор	4	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 3
	Самосвал	6	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 32
	Ковшовый погрузчик	2	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 5
	Генератор	2	Британский стандарт 5228, таблица C.4, п. 84
S02 – Подготовка котлованов для микротоннелей	Подвижной подъемный кран	1	Британский стандарт 5228, таблица C.3, п. 28
	Экскаваторы	4	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 3
S03 – Выемка грунта из выходов микротоннелей	Дноуглубительное судно	1	Британский стандарт 5228, таблица C.7, п. 2

Продолжение…

Номер источника	Тип оборудования	Количество	Источник акустических данных
S04 – Рытье траншей	Бульдозер	1	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 10
	Грейдер	1	Британский стандарт 5228, таблица D.3, п. 74
	Гусеничный экскаватор	4	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 3
	Самосвал	2	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 32
	Ковшовый погрузчик	2	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 5
	Генератор	2	Британский стандарт 5228, таблица C.4, п. 84
S05 – Генераторные установки	Генераторная установка 1130 кВА	2	Данные производителя включены в общие характеристики источника работ по строительству тоннеля для газопровода под номером S10
	Генераторная установка 810 кВА	2	
S06 – Сооружения на участке берегового примыкания	Бульдозер	2	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 10
	Грейдер	1	Британский стандарт 5228, таблица D.3, п. 74
	Гусеничный экскаватор	2	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 3
	Самосвал	2	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 32
	Ковшовый погрузчик	1	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 5
	Подъемный кран	2	Британский стандарт 5228, таблица C.4, п. 52
	Генератор	4	Британский стандарт 5228, таблица C.4, п. 84

Продолжение...

Номер источника	Тип оборудования	Количество	Источник акустических данных
S07 – Прокладка газопровода	Бульдозер	1	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 10
	Грейдер	1	Британский стандарт 5228, таблица D.3, п. 74
	Гусеничный экскаватор	2	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 3
	Самосвал	1	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 32
	Ковшовый погрузчик	1	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 5
	Гусеничные трубоукладчики	6	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 5
	Сварочный аппарат	10	Британский стандарт 5228, таблица C.4, п. 85
	Генератор	4	Британский стандарт 5228, таблица C.4, п. 84
S08 – Вывоз оборудования после окончания работ/повторное использование	Бульдозер	1	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 10
	Грейдер	1	Британский стандарт 5228, таблица D.3, п. 74
	Гусеничный экскаватор	2	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 3
	Самосвал	1	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 32
	Ковшовый погрузчик	1	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 5
	Гусеничные трубоукладчики	6	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 5
	Сварочный аппарат	10	Британский стандарт 5228, таблица C.4, п. 85
	Генератор	4	Британский стандарт 5228, таблица C.4, п. 84

Продолжение...

Номер источника	Тип оборудования	Количество	Источник акустических данных
S09 – Установка секущих свай	Большой поворотный копер для забивки буронабивных свай	2	Британский стандарт 5228, таблица C.3, п. 14
	Экскаватор	4	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 3
	Гусеничный кран грузоподъемностью 100-120 т	4	Британский стандарт 5228, таблица C.3, п. 28
	Гидроагрегат	2	Британский стандарт 5228, таблица C.3, п. 7
S10 – Площадка для строительства микротоннелей	Разделительная установка	2	Данные производителя
	Центробежная установка	3	
S11 – Движение транспортных средств по объездной дороге в пос. Варваровка	4-осные грузовые автомобили	Меняющийся ветер	Британский стандарт 5228, таблица C.2, п. 34

Продолжение...

Номер источника	Тип оборудования	Количество	Источник акустических данных
S12 – Предпусковая подготовка оборудования на участке выхода на берег и прибрежного участка трубопровода	Конденсатные насосы с приводом от дизеля	2	Данные, предоставляемые производителем
	Заполняющие насосы с приводом от дизеля	2	
	Насосы для гидравлических испытаний с приводом от дизеля	2 2	
	Компрессор первой ступени ВД	1	
	Установка осушки воздухом		
	Азотная мембранная установка	1	
S13 Предпусковая подготовка всего трубопровода	Дожимной компрессор	80	Данные, предоставляемые изготовителем

Конец таблицы.

Каждое из обозначений источника использовалось для установления общего уровня звукового давления для единицы оборудования в октавных полосах звуковых шумов. Полученный комплект оборудования по каждому источнику был смоделирован в виде точечного источника в рамках модели. Сводные данные по уровням звукового давления, использовавшиеся для каждого из источников, приведены ниже в Табл. 10.14.

Таблица 10.14 Сводные данные об уровнях звукового давления источников шума/дБ(А)

Номер источника	Средняя частота полосы частот/Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
S01 – Строительство участка берегового примыкания морского газопровода	98,4	109,3	109,0	108,0	111,3	109,2	109,1	101,8
S02 – Подготовка котлованов для микротоннелей	85,7	89,2	96,2	97,6	99,7	99,9	106,6	96,5
S03 – Выемка грунта из выходов микротоннелей	86,2	104,3	100,8	104,2	107,4	103,6	96,4	86,3
S04 – Рытье траншей	94,9	106,0	107,2	107,9	110,4	109,0	109,4	102,3
S05 – Генераторные установки	91,1	98,2	109,7	109,1	111,3	108,5	99,3	88,2
S06 – Сооружения на участке берегового примыкания	97,0	108,0	107,4	107,3	111,4	108,8	108,4	101,4
S07 – Прокладка газопровода	93,9	103,7	106,8	106,8	109,3	108,2	110,9	102,0
S08 – Вывоз оборудования после окончания работ/повторное использование	94,9	105,5	106,9	107,1	109,8	108,2	109,0	101,2
S09 – Установка секущих свай	91,0	105,7	103,6	106,9	108,4	107,6	103,0	97,1

Продолжение…

Номер источника	Средняя частота полосы частот/Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
S10 – Площадка для строительства микротоннелей	74,0	86,0	100,0	104,0	107,0	106,0	102,0	65,0
S11 Грузовой автотранспорт большой грузоподъемности, на автомобиль		101	106	106	106	102	101	96
S12 Предпусковая подготовка (все оборудование)		109,5	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5
S13 Дожимные компрессоры, один агрегат		122,6	127,6	126,6	124,6	127,6	132,6	129,6

Конец таблицы.

Необходимо также учитывать уровни шума L_{Amax} от строительных работ, касательно критериев, определенных в рамках российского стандарта (таблица 10.14).

Поэтому было проведено исследование доступных данных по L_{Amax}, взятых из опубликованной информации, содержащейся в Британском стандарте 5228. Данные были определены для конкретных единиц оборудования, когда имеется информация по уровням шума L_{Aeq} и L_{Amax}. Соответствующие уровни L_{Amax} были сопоставлены с уровнями L_{Aeq} с целью установления степени превышения первых над последними. Итоговые данные по определенным единицам оборудования, соответствующие уровни шума и разности между ними представлены в таблице 10.15.

Таблица 10.15 Сравнение уровней шума L_{Aeq} и L_{Amax} для конкретных единиц оборудования

Оборудование	Ссылка на Британский стандарт 5228	Интенсивность L_{Aeq} @10 м/дБ	Ссылка на британский стандарт 5228	Интенсивность L_{Amax} @10 м/дБ	Разность/ дБ(А)
Бульдозер	C.2 п. 10	80	C.5 п. 11	86	6
Грейдер	D.3 п. 74	77	C.6 п. 31	86	9
Самосвал	C.2 п. 32	85	C.6 п. 15	90	5
Ковшовый погрузчик	C.2 п. 5	76	C.10 п. 16	85	9

Анализ характерных уровней шума для строительного оборудования показывает, что, как правило, уровни шума L_{Amax} находятся в пределах 5-9 дБ(А) и выше соответствующего уровня шума L_{Aeq}. Поэтому для оценки характерных уровней шума L_{Amax}, которые могут исходить от строительных работ, предполагается, что уровни шума L_{Amax} превышают прогнозируемые уровни шума L_{Aeq} на 10 дБ(А) во всех местах расположения объектов воздействия.

10.6.2 Оценка потенциального воздействия: этапы строительства и предварительных пусконаладочных работ

10.6.2.1 Введение

В данном разделе главы производится оценка воздействия шума и вибрации, возникающих на этапе строительства и предварительных пусконаладочных работ в рамках реализации Проекта в прибрежной зоне и на участках берегового примыкания.

10.6.2.2 Оценка потенциального воздействия (до применения мер по его снижению)

Работы по строительству и предпусковой подготовке трубопроводов и объектов на участке выхода на берег

Шумовое воздействие, исходящее от проведения работ, связанных с движением транспортных средств по существующим дорогам и портовыми операциями, рассматривается отдельно в разделах 10.6.2.2.2 и 10.6.2.2.3, соответственно.

Были определены следующие работы, способствующие возникновению шума:

- Береговые строительные работы (напр., шумовое воздействие в результате эксплуатации строительных транспортных средств, оборудования и техники);
- Операции микротоннелирования (напр., шумовое воздействие в результате эксплуатации строительных транспортных средств, оборудования и техники); и
- Предпусковая подготовка (напр., шумовое воздействие в результате эксплуатации насосов при проведении гидроиспытаний и дожимных компрессоров).

Оценка шумового влияния на объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, в результате указанных работ приведена ниже. В данную оценку были включены только объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, расположенные в непосредственной близости от участка выхода на берег.

Прогнозируемые уровни шума в дневное время для номеров моделей 1–7 включительно представлены ниже в таблицах 10.16–10.22, соответственно. Прогнозируемые уровни шума в ночное время для номера модели 8 представлены ниже в Табл. 10.23. Данные таблицы содержат информацию о степени воздействия, которая была определена на основании требований, содержащихся в российском стандарте (см. п. 10.4).

Следует отметить, что модель 8 учитывает воздействие от работ, которые будут проводиться в круглосуточном режиме. В этом случае оценка производилась исключительно по требованиям к уровням шума в ночное время суток. Достижение максимального значения для ночного времени суток, которое на 10 дБ ниже аналогичного значения для дневного времени, позволит утверждать то, что вклад данных источников в суммарный уровень шума, который будет наблюдаться при проведении строительных работ и предпусковой подготовки, ничтожно мал.

Таблица 10.16 Модель 1–Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	L_{Amax}	
1	55	47	36	35	33	22	22	0	38	48	Ничтожно малая
2	51	42	31	31	28	16	16	0	33	43	Ничтожно малая
3	44	43	32	31	27	18	18	0	33	43	Ничтожно малая
4	47	46	38	41	41	40	40	33	45	55	Ничтожно малая
5	60	55	40	43	46	42	42	27	49	59	Ничтожно малая
6	46	45	34	31	28	16	16	0	34	44	Ничтожно малая
7	36	33	21	16	8	0	0	0	20	30	Ничтожно малая
8	47	46	35	32	29	18	18	0	35	45	Ничтожно малая
9	55	59	46	48	47	43	43	34	51	61	Не применимо
10	58	50	38	38	37	28	28	3	42	52	Не применимо

Продолжение…

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	L_{Amax}	
11	54	55	43	41	41	37	37	26	46	56	Не применимо
12	65	57	43	41	45	40	40	28	49	59	Не применимо
13	50	49	38	37	35	29	29	17	40	50	Ничтожно малая
14	34	32	19	13	4	0	0	0	18	28	Ничтожно малая
15	31	28	14	7	0	0	0	0	14	24	Ничтожно малая
16	28	24	8	0	0	0	0	0	9	19	Ничтожно малая

Примечание: прогнозируемые уровни шума для объектов воздействия с низкой чувствительностью (объект воздействия 5 – незанятый жилой дом) и экологические объекты воздействия (объекты воздействия 9, 10, 11 и 12) представлены в ячейках, выделенных серым цветом. Степень воздействия для объекта 5 в данной таблице основана на заселении жилого дома в ходе строительных работ и, следовательно, имеющего высокую чувствительность, хотя предполагается, что этого не случится. Прогнозируемые уровни шума, превышающие указанные критерии, выделены полужирным курсивным шрифтом.

Конец таблицы.

Таблица 10.17 Модель 2 –Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	L_{Amax}	
1	55	45	42	39	36	26	26	1	41	51	Ничтожно малая
2	51	40	37	35	33	21	21	0	37	47	Ничтожно малая

Продолжение...

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	L_{Amax}	
3	45	42	35	33	29	19	19	0	34	44	Ничтожно малая
4	47	46	39	41	41	40	40	33	45	55	Ничтожно малая
5	62	51	48	47	***51***	46	***46***	33	53	63	Низкая
6	47	44	38	34	31	18	18	0	36	46	Ничтожно малая
7	36	33	23	17	8	0	0	0	21	31	Ничтожно малая
8	48	45	38	34	31	19	19	0	37	47	Ничтожно малая
9	56	54	53	52	52	48	48	41	56	66	Не применимо
10	58	48	44	41	40	31	31	8	44	54	Не применимо
11	55	55	44	42	42	37	37	26	46	56	Не применимо
12	65	57	43	42	45	40	40	28	49	59	Не применимо
13	50	48	41	39	37	30	30	17	41	51	Ничтожно малая
14	35	31	21	15	4	0	0	0	19	29	Ничтожно малая
15	32	28	16	8	0	0	0	0	14	24	Ничтожно малая

Продолжение...

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	L_{Amax}	
16	28	24	8	0	0	0	0	0	9	19	Ничтожно малая

Примечание: прогнозируемые уровни шума для объектов воздействия с низкой чувствительностью (объект воздействия 5 – незанятый жилой дом) и экологические объекты воздействия (объекты воздействия 9, 10, 11 и 12) представлены в ячейках, выделенных серым цветом. Степень воздействия для объекта воздействия 5 в данной таблице основана на заселении жилого дома в ходе строительных работ и, следовательно, имеющего высокую чувствительность, хотя предполагается, что этого не случится. Прогнозируемые уровни шума, превышающие указанные критерии, выделены полужирным курсивным шрифтом.

Конец таблицы

Таблица 10.18 Модель 3 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	L_{Amax}	
1	58	49	40	39	38	29	29	5	42	52	Ничтожно малая
2	56	44	35	34	34	22	22	0	38	48	Ничтожно малая
3	48	46	37	39	34	28	28	9	40	50	Ничтожно малая
4	54	55	48	51	***51***	***50***	***50***	43	***55***	65	Умеренная
5	64	55	44	45	49	45	45	34	52	62	Низкая
6	50	48	38	36	34	24	24	0	39	49	Ничтожно малая
7	39	36	25	24	15	0	0	0	25	35	Ничтожно малая

Продолжение...

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	L_{Amax}	
8	50	49	39	38	35	26	26	1	40	50	Ничтожно малая
9	67	63	52	52	54	51	51	48	58	68	Не применимо
10	62	55	46	45	45	39	39	32	49	59	Не применимо
11	57	58	47	47	48	45	45	34	52	62	Не применимо
12	67	59	46	45	49	43	43	30	52	62	Не применимо
13	53	52	43	43	42	39	39	27	46	56	Ничтожно малая
14	37	34	23	21	11	0	0	0	22	32	Ничтожно малая
15	34	31	18	13	0	0	0	0	17	27	Ничтожно малая
16	31	27	12	7	0	0	0	0	13	23	Ничтожно малая

Примечание: прогнозируемые уровни шума для объектов воздействия с низкой чувствительностью (объект воздействия 5 – незанятый жилой дом) и экологические объекты воздействия (объекты воздействия 9, 10, 11 и 12) представлены в ячейках, выделенных серым цветом. Степень воздействия для объекта воздействия 5 в данной таблице основана на заселении жилого дома в ходе строительных работ и, следовательно, имеющего высокую чувствительность, хотя предполагается, что этого не случится. Прогнозируемые уровни шума, превышающие указанные критерии, выделены полужирным курсивным шрифтом.

Конец таблицы.

Таблица 10.19 Модель 4 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	L_{Amax}	
1	60	49	40	39	39	30	30	7	43	53	Ничтожно малая
2	55	45	36	34	33	21	21	0	37	47	Ничтожно малая
3	51	45	36	34	32	21	21	1	37	47	Ничтожно малая
4	49	49	41	44	43	42	42	35	48	58	Ничтожно малая
5	63	52	43	43	48	43	43	31	50	60	Низкая
6	51	49	40	37	35	24	24	0	40	50	Ничтожно малая
7	39	36	24	20	11	0	0	0	23	33	Ничтожно малая
8	52	50	41	39	36	26	26	2	41	51	Ничтожно малая
9	59	58	50	50	50	47	47	43	54	64	Не применимо
10	67	59	47	46	49	45	45	38	53	63	Не применимо
11	67	60	47	46	49	44	44	33	53	63	Не применимо
12	66	56	44	43	47	41	41	27	50	60	Не применимо
13	54	52	42	41	40	33	33	19	44	54	Ничтожно малая

Продолжение..

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	L_{Amax}	
14	**38**	**34**	**22**	**17**	**7**	**0**	**0**	**0**	**21**	**31**	**Ничтожно малая**
15	35	31	18	10	0	0	0	0	17	27	Ничтожно малая
16	31	27	11	3	0	0	0	0	12	22	Ничтожно малая

Примечание: прогнозируемые уровни шума для объектов воздействия с низкой чувствительностью (объект воздействия 5 – незанятый жилой дом) и экологические объекты воздействия (объекты воздействия 9, 10, 11 и 12) представлены в ячейках, выделенных серым цветом. Степень воздействия для объекта воздействия 5 в данной таблице основана на заселении жилого дома в ходе строительных работ и, следовательно, имеющего высокую чувствительность, хотя предполагается, что этого не случится. Прогнозируемые уровни шума, превышающие указанные критерии, выделены полужирным курсивным шрифтом.

Конец таблицы.

Таблица 10.20 Модель 5 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	L_{Amax}	
1	57	48	40	39	38	29	29	6	42	52	Ничтожно малая
2	54	45	36	35	34	23	23	0	38	48	Ничтожно малая
3	45	43	34	34	29	20	20	1	35	45	Ничтожно малая
4	48	48	40	43	43	42	42	35	48	58	Ничтожно малая
5	64	54	44	44	48	43	43	30	51	61	Низкая

Продолжение..

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	L_{Amax}	
6	48	46	38	36	32	21	21	0	37	47	Ничтожно малая
7	36	33	22	18	9	0	0	0	21	31	Ничтожно малая
8	49	47	39	36	33	23	23	0	38	48	Ничтожно малая
9	62	62	53	52	52	50	50	49	57	67	Не применимо
10	63	56	45	43	45	40	40	29	49	59	Не применимо
11	64	57	46	45	47	43	43	34	51	61	Не применимо
12	62	53	42	41	44	39	39	28	47	57	Не применимо
13	52	50	41	40	39	33	33	19	43	53	Ничтожно малая
14	35	32	20	16	5	0	0	0	19	29	Ничтожно малая
15	32	28	15	9	0	0	0	0	14	24	Ничтожно малая
16	25	20	7	0	0	0	0	0	6	16	Ничтожно малая

Примечание: прогнозируемые уровни шума для объектов воздействия с низкой чувствительностью (объект воздействия 5 – незанятый жилой дом) и экологические объекты воздействия (объекты воздействия 9, 10, 11 и 12) представлены в ячейках, выделенных серым цветом. Степень воздействия для объекта воздействия 5 в данной таблице основана на заселении жилого дома в ходе строительных работ и, следовательно, имеющего высокую чувствительность, хотя предполагается, что этого не случится. Прогнозируемые уровни шума, превышающие указанные критерии, выделены полужирным курсивным шрифтом.

Конец таблицы.

Таблица 10.21 Модель 6 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	LA_{max}	
1	56	47	38	36	36	25	25	0	39	49	Ничтожно малая
2	52	44	34	33	31	20	20	0	36	46	Ничтожно малая
3	45	43	33	32	28	18	18	0	34	44	Ничтожно малая
4	47	46	38	40	40	38	38	31	44	54	Ничтожно малая
5	61	51	42	43	46	42	42	27	49	59	Ничтожно малая
6	48	46	37	34	31	20	20	0	37	47	Ничтожно малая
7	37	34	22	18	9	0	0	0	21	31	Ничтожно малая
8	49	47	37	35	33	22	22	0	38	48	Ничтожно малая
9	56	56	47	48	48	44	44	37	52	62	Не применимо
10	60	51	42	40	40	31	31	9	44	54	Не применимо
11	62	56	44	43	45	41	41	30	49	59	Не применимо
12	65	56	43	42	47	40	40	28	50	60	Не применимо
13	51	49	39	38	37	29	29	15	41	51	Ничтожно малая

Продолжение...

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	LA_{max}	
14	35	32	20	15	5	0	0	0	19	29	Ничтожно малая
15	32	29	15	8	0	0	0	0	15	25	Ничтожно малая
16	29	24	9	1	0	0	0	0	10	20	Ничтожно малая

Примечание: прогнозируемые уровни шума для объектов воздействия с низкой чувствительностью (объект воздействия 5 – незанятый жилой дом) и экологические объекты воздействия (объекты воздействия 9, 10, 11 и 12) представлены в ячейках, выделенных серым цветом. Степень воздействия для объекта воздействия 5 в данной таблице основана на заселении жилого дома в ходе строительных работ и, следовательно, имеющего высокую чувствительность, хотя предполагается, что этого не случится. Прогнозируемые уровни шума, превышающие указанные критерии, выделены полужирным курсивным шрифтом.

Конец таблицы.

Таблица 10.22 Модель 7 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	L_{Amax}	
1	66	48	37	36	33	24	24	0	44	54	Ничтожно малая
2	62	43	32	32	29	18	18	0	40	50	Ничтожно малая
3	55	43	33	31	26	16	16	0	35	45	Ничтожно малая
4	55	45	36	38	37	36	36	29	43	53	Ничтожно малая
5	66	54	41	43	47	42	42	27	50	60	Ничтожно малая

Продолжение...

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	L_{Amax}	
6	57	45	35	33	28	17	17	0	37	47	Ничтожно малая
7	46	34	21	17	6	0	0	0	25	35	Ничтожно малая
8	58	46	36	34	29	19	19	0	38	48	Ничтожно малая
9	59	59	46	49	48	45	45	37	53	63	Не применимо
10	69	50	39	39	37	29	29	4	47	57	Не применимо
11	65	55	43	42	39	37	37	26	47	57	Не применимо
12	76	57	44	43	43	40	40	29	54	64	Не применимо
13	60	49	38	38	34	28	28	13	41	51	Ничтожно малая
14	45	32	19	14	2	0	0	0	23	33	Ничтожно малая
15	42	28	14	7	0	0	0	0	20	30	Ничтожно малая
16	39	24	8	0	0	0	0	0	17	27	Ничтожно малая

Примечание: прогнозируемые уровни шума для объектов воздействия с низкой чувствительностью (объект воздействия 5 – незанятый жилой дом) и экологические объекты воздействия (объекты воздействия 9, 10, 11 и 12) представлены в ячейках, выделенных серым цветом. Степень воздействия для объекта воздействия 5 в данной таблице основана на заселении жилого дома в ходе строительных работ и, следовательно, имеющего высокую чувствительность, хотя предполагается, что этого не случится. Прогнозируемые уровни шума, превышающие указанные критерии, выделены полужирным курсивным шрифтом.

Конец таблицы.

Таблица 10.23 Модель 8 - Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в ночное время

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	L_{Amax}	
1	**70**	**66**	**61**	**60**	**63**	**58**	**58**	14	**66**	**66**	Высокая
2	63	**62**	**58**	**55**	**55**	**46**	**46**	0	**58**	58	Высокая
3	60	**63**	**59**	**56**	**56**	**50**	**50**	05	**60**	**60**	Высокая
4	62	**65**	**61**	**59**	**59**	**52**	**52**	6	**62**	**62**	Высокая
5	**68**	**65**	**61**	**59**	**62**	**56**	**56**	24	**64**	**64**	Высокая
6	65	**68**	**64**	**62**	**63**	**59**	**59**	25	**66**	**66**	Высокая
7	52	54	48	42	38	15	15	0	44	44	Низкая
8	66	**69**	**65**	**64**	**65**	**62**	**62**	32	**69**	**69**	Высокая
9	62	64	60	57	58	54	54	29	62	62	Не применимо
10	71	70	66	65	68	67	67	39	72	72	Не применимо
11	80	77	72	72	77	80	80	62	83	83	Не применимо
12	78	77	72	72	76	78	78	61	81	81	Не применимо
13	66	**69**	**65**	**63**	**65**	**64**	**64**	**36**	**69**	**69**	Высокая
14	49	50	44	38	33	6	6	0	40	40	Низкая
15	46	46	38	31	23	0	0	0	35	35	Ничтожно малая

Продолжение...

Объект воздействия	Прогнозируемый уровень шума (дБ)										Степень воздействия
	Средняя частота полосы частот/Гц										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{Aeq}	L_{Amax}	
16	45	46	37	27	13	0	0	0	33	33	Ничтожно малая

Примечание: прогнозируемые уровни шума для объектов воздействия с низкой чувствительностью (объект воздействия 5 – незанятый жилой дом) и экологические объекты воздействия (объекты воздействия 9, 10, 11 и 12) представлены в ячейках, выделенных серым цветом. Степень воздействия для объекта воздействия 5 в данной таблице основана на заселении жилого дома в ходе строительных работ и, следовательно, имеющего высокую чувствительность, хотя предполагается, что этого не случится. Прогнозируемые уровни шума, превышающие указанные критерии, выделены полужирным курсивным шрифтом. Прогнозируемые уровни шума от строительных работ, проводимых в дневное время, графически представлены на рисунках 10.3 - 10.9 для номеров моделей 1–7 включительно Контур уровня распространения шума L_{Aeq} 55 дБ показан красным цветом на указанных рисунках относительно определенных местоположений объектов воздействия.

Конец таблицы.

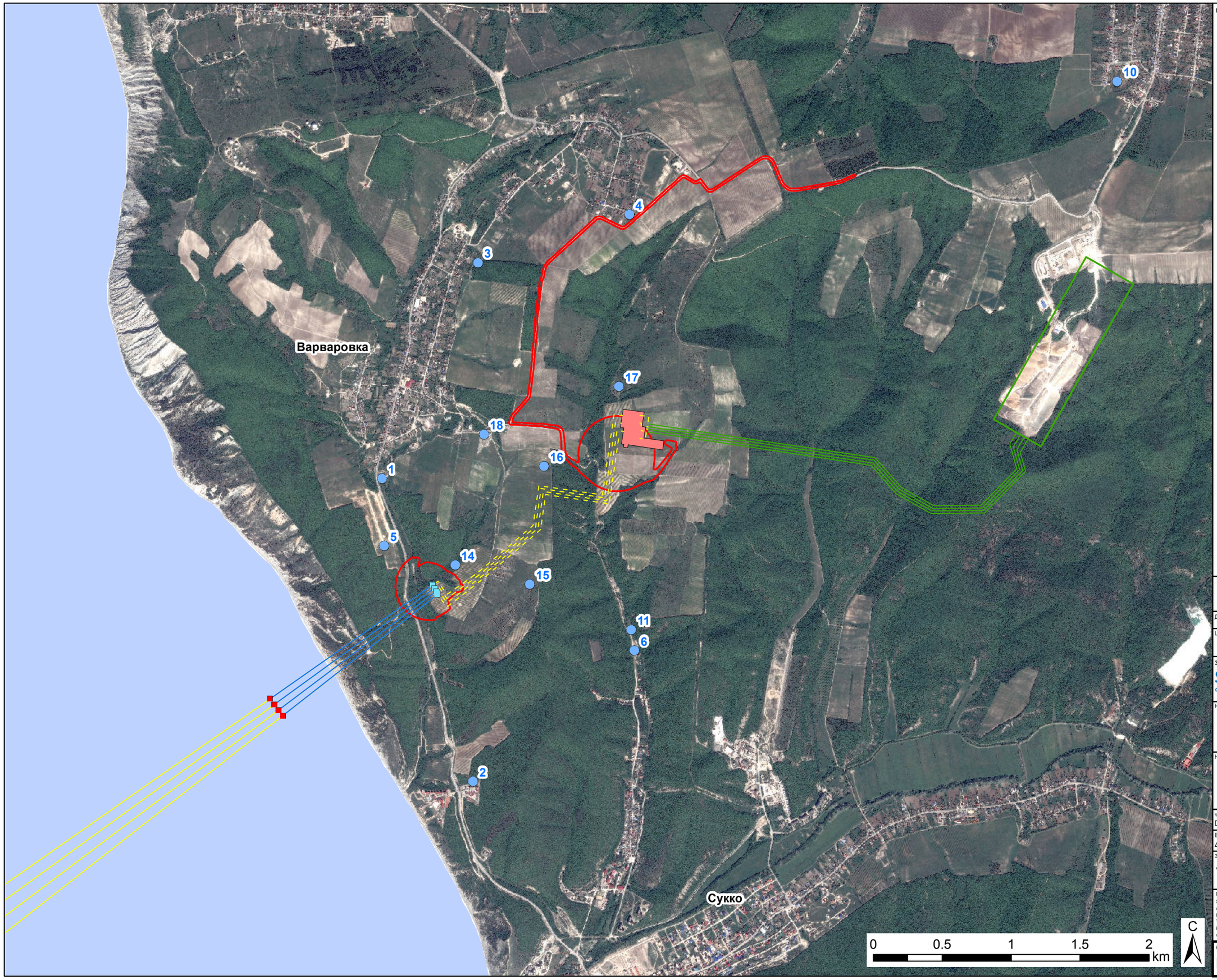
Ожидаемое воздействие от шума в дневное время суток согласно моделям 1-7 указано на рис.10.3 – 10.9, соответственно, где отражена граница, на которой уровень шума L_{Aeq} будет составлять 55 дБ.

Уровни шума в ночное время графически представлены на рисунке 10.10 (модель 8). На данном рисунке показана граница, на которой L_{Aeq} составит 45 дБ, что является допустимым значением для ночного времени суток. Следует отметить, что работы будут вестись, как в дневное, так и в ночное время, однако, поскольку требования к уровням шума в ночное время более строгие, анализ воздействия шума в дневное время также осуществлялся по ночным нормативам - L_{Aeq} = 45 дБ (см. таблицу 10.23 и рис. 10.10).

Как было указано выше, уровни шума на экологических объектах воздействия (объекты воздействия 9–12) были рассчитаны для применения в **главе 11 «Экология суши»**. В данной главе представлены только прогнозируемые уровни шума на этих объектах воздействия, и при этом не включалась оценка значимости данного воздействия.

Сводные данные о прогнозируемой значимости воздействия шума при проведении строительных работ для номеров моделей 1–8, включительно, представлены ниже в Табл. 10.24. В этих сводных данных использовалась таблица значимости воздействия, содержащаяся в **главе 3 «Методология оценки воздействия»**, для сравнения прогнозируемой степени воздействия (таблицы 10.16–10.23) вместе с чувствительностью объекта (Табл. 10.6).

В дневное время чувствительность большинства существующих объектов воздействия, идентифицируемых как заселенные жилые дома в непосредственной близости от мест проведения работ, является высокой, а степень воздействия является ничтожно малой; поэтому, согласно таблице значимости воздействия, общее влияние оценивается как **незначительное**.



Обозначения

Сценарий 1

55 Дб (А)

Расположение точки мониторинга шума

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Участок Берегового Примыкания

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Приемный Котлован Микротоннеля

Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

Компрессорная Станция "Русская"

Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: СЦЕНАРИЙ 1 УРОВНИ ШУМА В ДНЕВНОЕ ВРЕМЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:25,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 10.3

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 10 Noise\Translated\Figure 10-3 Scenario 1 Daytime Noise Levels_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Варваровка

Сукко

10
4
3
17
18
16
1
5
14
15
11
6
2

0 0.5 1 1.5 2 km

С

Обозначения

Сценарий 2

55 Дб (А)

Расположение точки мониторинга шума

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Участок Берегового Примыкания

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Приемный Котлован Микротоннеля

Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

Компрессорная Станция "Русская"

United Gas Supply System Pipelines

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline / ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: СЦЕНАРИЙ 2 УРОВНИ ШУМА В ДНЕВНОЕ ВРЕМЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:25,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

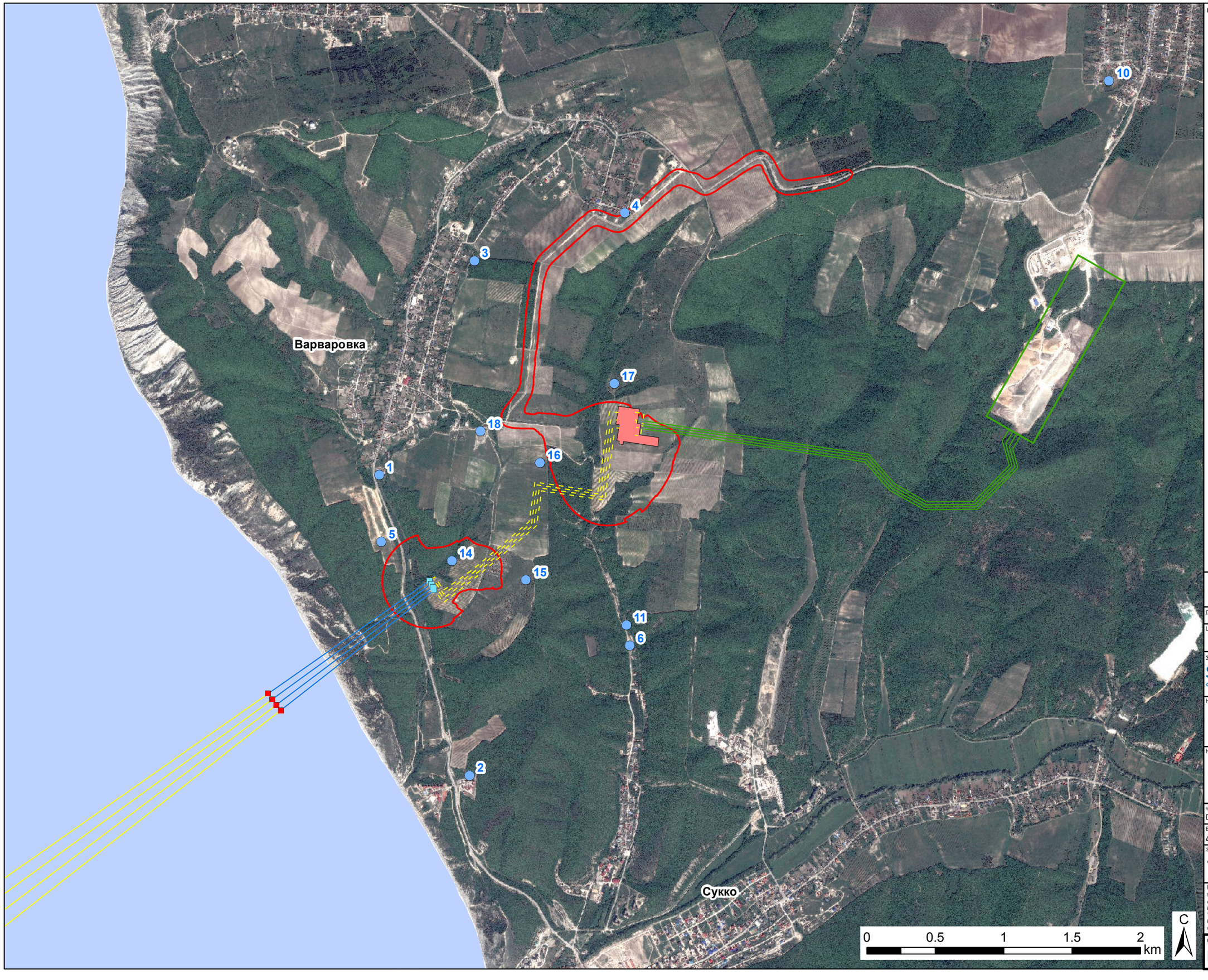
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 10.4

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 10 Noise\Translated\Figure 10-4 Scenario 2 Daytime Noise Levels_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

Сценарий 3

55 Дб (А)

Расположение точки мониторинга шума

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Участок Берегового Примыкания

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Приемный Котлован Микротоннеля

Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

Компрессорная Станция "Русская"

Трубопроводы Единой системы газоснабжения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: СЦЕНАРИЙ 3 УРОВНИ ШУМА В ДНЕВНОЕ ВРЕМЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:25,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

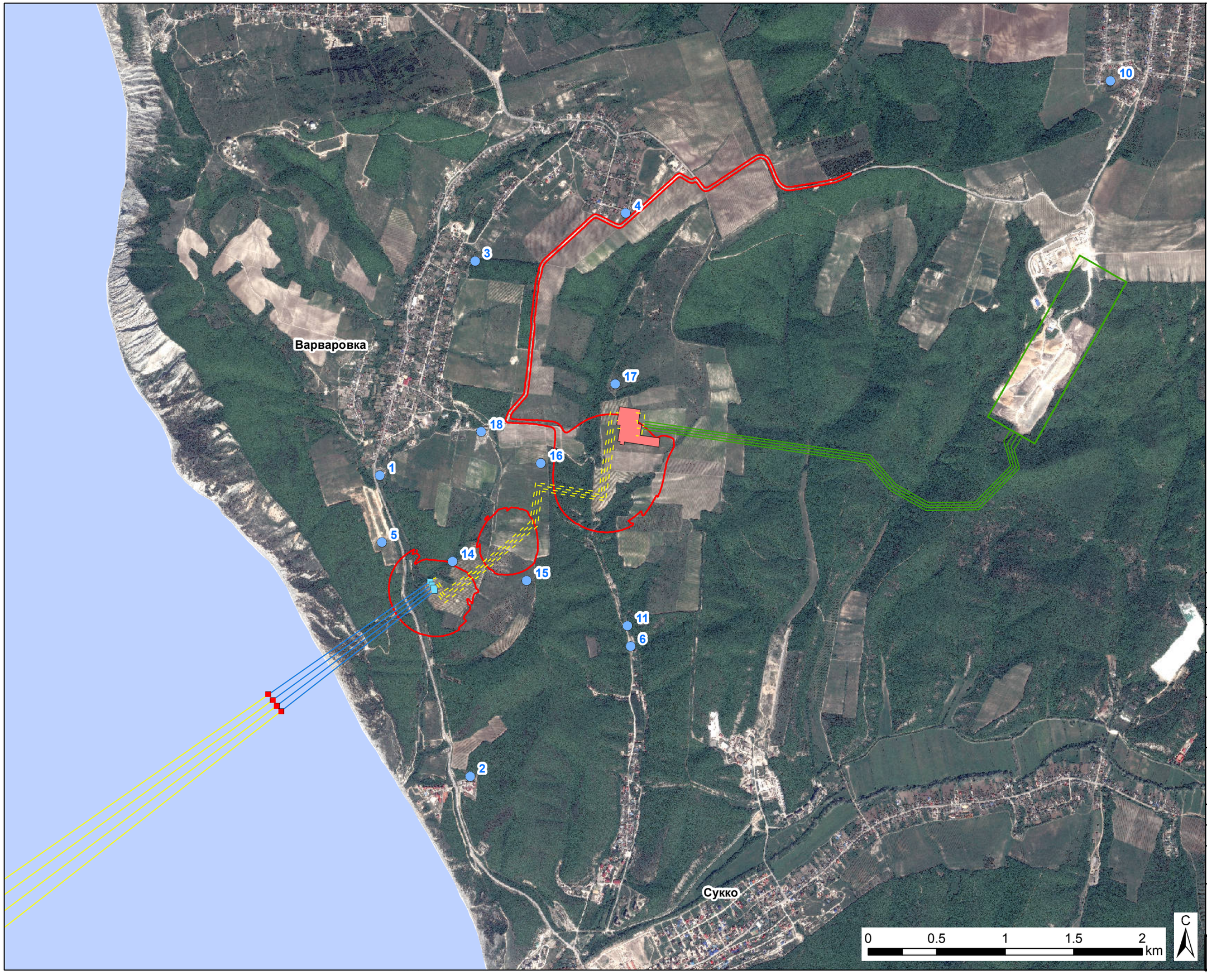
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 10.5

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 10 Noise\Translated\Figure 10-5 Scenario 3 Daytime Noise Levels_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

Сценарий 4

55 Дб (А)

Расположение точки мониторинга шума

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Участок Берегового Примыкания

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Приемный Котлован Микротоннеля

Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

Компрессорная Станция "Русская"

Трубопроводы Единой системы газоснабжения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: СЦЕНАРИЙ 4 УРОВНИ ШУМА В ДНЕВНОЕ ВРЕМЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:25,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

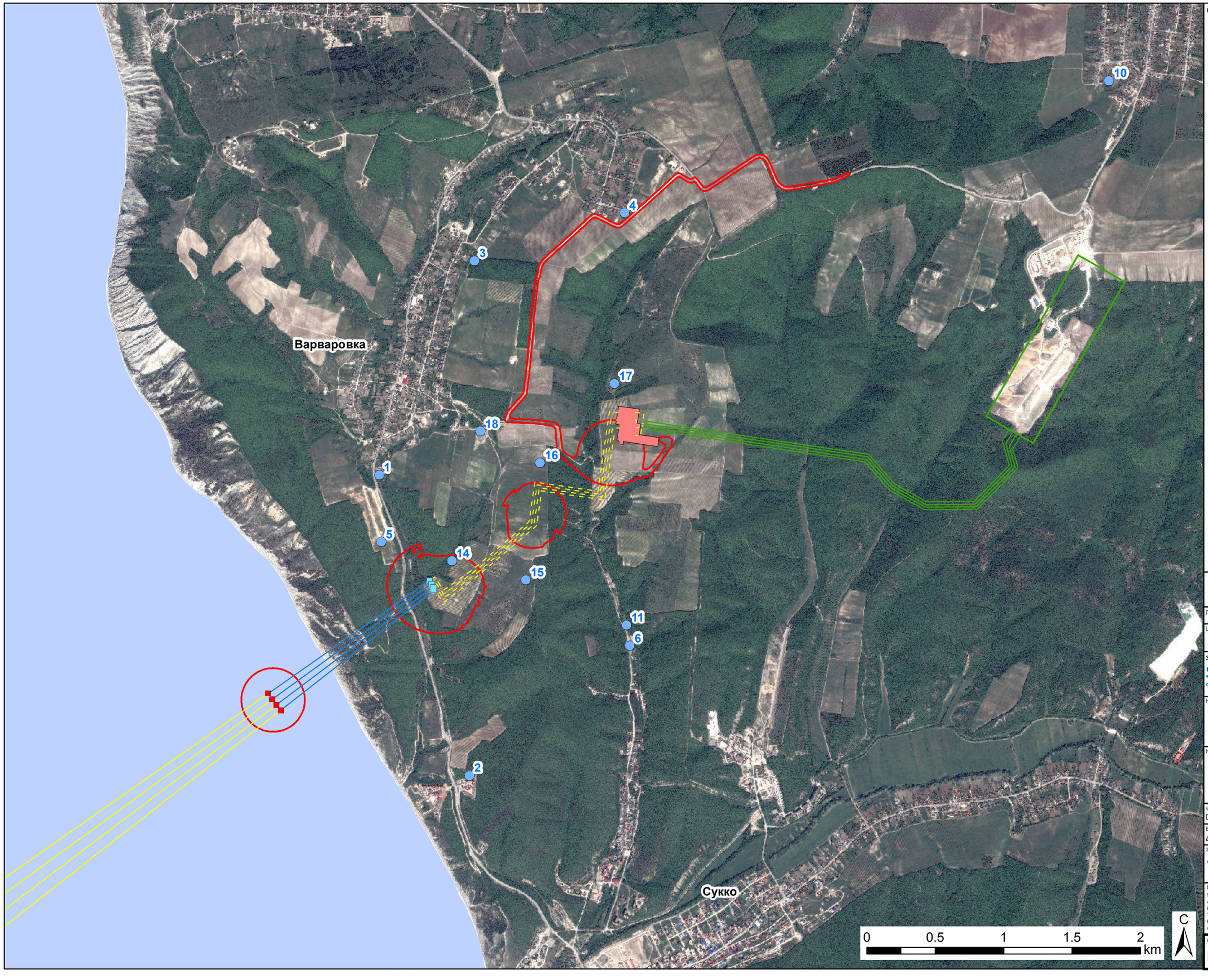
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 10.6

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 10 Noise\Translated\Figure 10-6 Scenario 4 Daytime Noise Levels_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

Сценарий 5

55 Дб (А)

Расположение точки мониторинга шума

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Участок Берегового Примыкания

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Приемный Котлован Микротоннеля

Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

Компрессорная Станция "Русская"

Трубопроводы Единой системы газоснабжения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: СЦЕНАРИЙ 5 УРОВНИ ШУМА В ДНЕВНОЕ ВРЕМЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:25,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

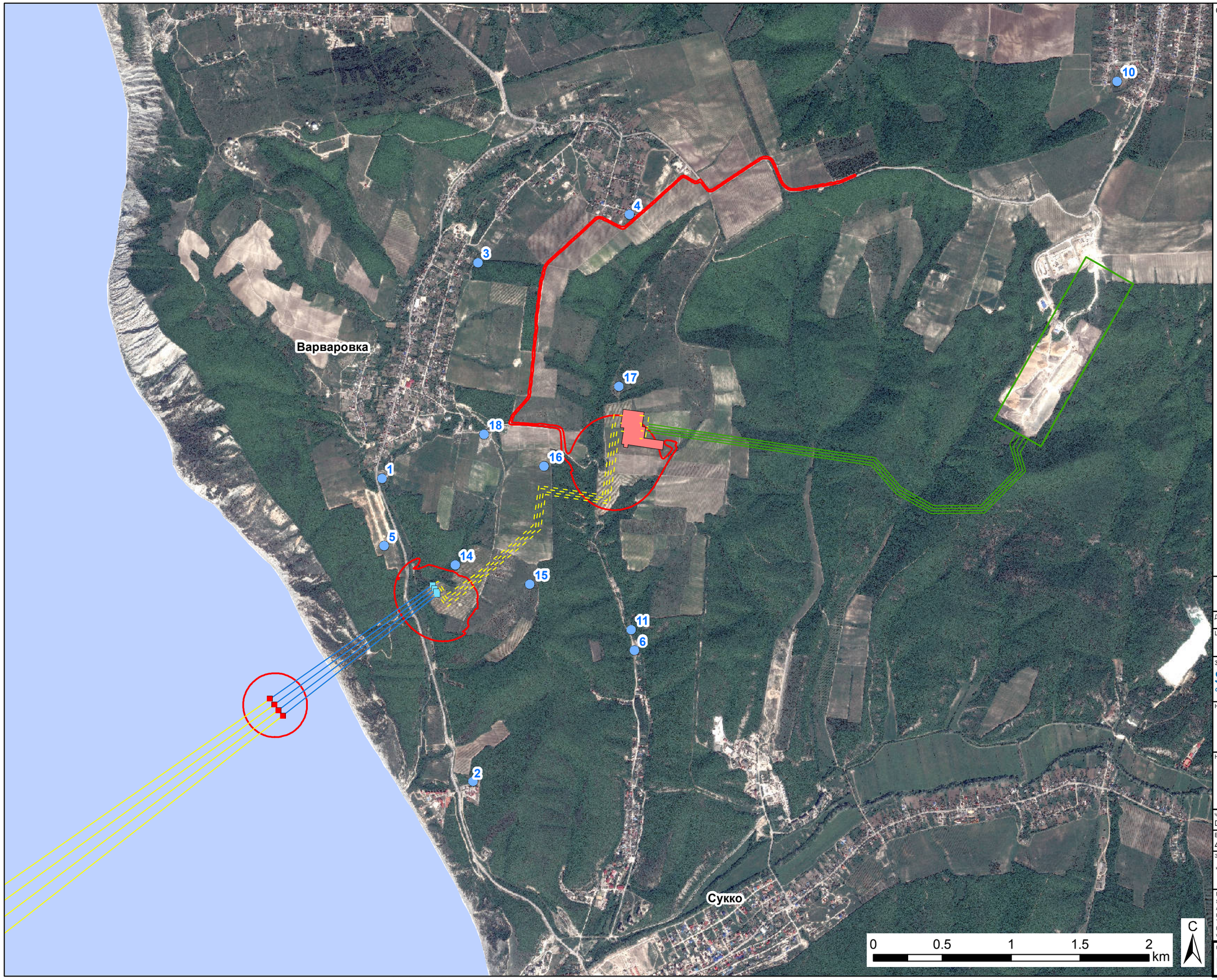
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 10.7

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 10 Noise\Translated\Figure 10-7 Scenario 5 Daytime Noise Levels_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

Сценарий 6

- 55 Дб (А)
- Расположение точки мониторинга шума

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Компрессорная Станция "Русская"
- Трубопроводы Единой системы газоснабжения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: СЦЕНАРИЙ 6 УРОВНИ ШУМА В ДНЕВНОЕ ВРЕМЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:25,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

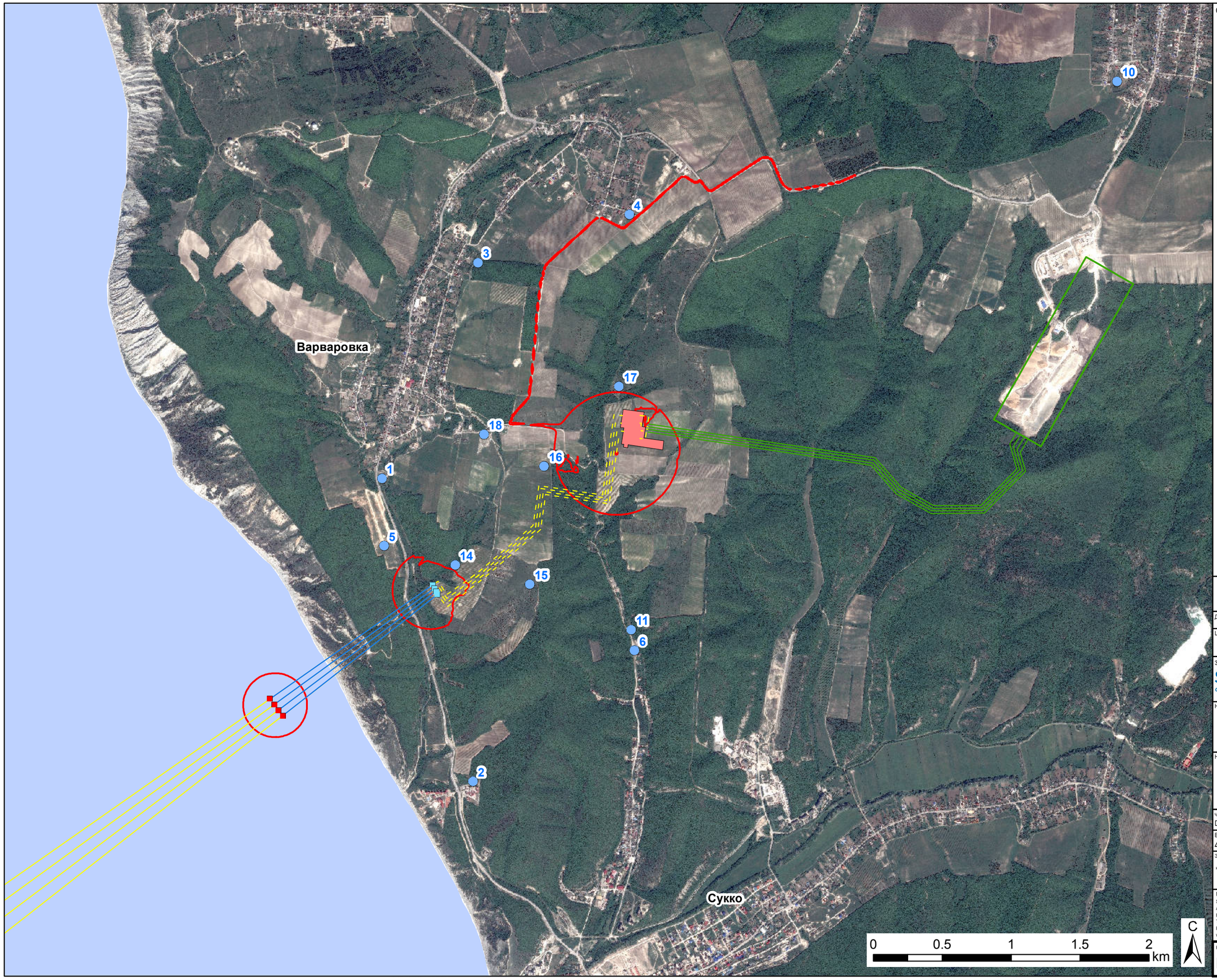
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 10.8

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 10 Noise\Translated\Figure 10-8 Scenario 6 Daytime Noise Levels_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

Сценарий 7

55 Дб (А)

Расположение точки мониторинга шума

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Участок Берегового Примыкания

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Приемный Котлован Микротоннеля

Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

Компрессорная Станция "Русская"

Трубопроводы Единой системы газоснабжения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: СЦЕНАРИЙ 7 УРОВНИ ШУМА В ДНЕВНОЕ ВРЕМЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:25,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 10.9

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 10 Noise\Translated\Figure 10-9 Scenario 7 Daytime Noise Levels_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Варваровка

1
2
3
4
5
6
10
11
14
15
16
17
18

0 0.5 1 1.5 2 km

C

Обозначения

Сценарий 8

45 Дб (А)

Расположение точки мониторинга шума

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Участок Берегового Примыкания

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Приемный Котлован Микротоннеля

Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

Компрессорная Станция "Русская"

Трубопроводы Единой системы газоснабжения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: СЦЕНАРИЙ 8 УРОВНИ ШУМА В НОЧНОЕ ВРЕМЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:27,500

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 10.10

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 10 Noise\Translated\Figure 10-10 Scenario 8 Nighttime Noise Levels_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Тем не менее, на протяжении сценария 3 влияние на объект воздействия 4, характерное для группы жилых зданий в северо-восточной части Варваровки, является умеренным. Поскольку эти объекты воздействия имеют высокую чувствительность, значимость влияния является **высокой**.

На объекте 5, представляющем собой новое проектируемое жилое здание, которое вряд ли будет заселено на этапе строительства (таблица 10.24), чувствительность является умеренной, а степень воздействия, в худшем случае, низкой; следовательно, общая значимость воздействия является **незначительной**.

Прогнозируемые уровни шума имеют потенциал создания более интенсивного влияния в том случае, если объект воздействия 5 будет зеселен людьми на этапе строительства. В этом случае, чувствительность была бы высокой, и наблюдалась бы самая неблагоприятная степень воздействия в ночное время, которая классифицируется как низкая. Поэтому общая значимость воздействия была бы **умеренной**, если исходить из общего уровня широкополосного шума (L_{Aeq}).

Российское законодательство также требует проведения оценки уровней спектрального шума в месте расположения приемников. Если предположить, что объект воздействия 5 будет заселен на этапе строительства, тогда из Табл. 10.17 (сценарий 2) видно, что уровень шума в пределах октавной полосы 1 кГц может превышать предельное значение на 1 дБ(А). Уровни шума в ночное время также превышают уровни октавной полосы 1 кГц и 2 кГц на 2 дБ(А) и 1 дБ(А). Чувствительность объекта воздействия 5 (в случае заселения) является высокой, а степень воздействия умеренной; поэтому общая значимость воздействия была бы **высокой**.

В ночное время суток (сценарий 8) на объекты будет оказываться суммарное шумовое воздействие от работ по устройству микротоннелей и предпусковой подготовке с использованием дожимных компрессоров, причем степень этого воздействия на большинство объектов будет достаточно высока. Поскольку объекты воздействия характеризуются высокой чувствительностью, значимость влияния на большинстве участков принято считать **высокой**. Следует заметить, что одним из основных источников шума в данном сценарии являются дожимные компрессоры. Шумовое воздействие от отдельно взятых работ по устройству микротоннелей признано **не существенным**.

Как видно из графических изображений, в ходе строительства на участке берегового примыкания и в прибрежной зоне никакого воздействия на существующие жилые территории не прогнозируется.

Значимость воздействия вибрации при проведении строительных работ

Существуют несколько источников вибрации, распространяющейся по поверхности земли, которые предусмотрены в процессе выполнения строительных работ или от используемого оборудования и техники (**глава 5 «Описание проекта»**).

Таблица 10.24 Прогнозируемая значимость воздействия шума при проведении строительных работ

Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Номер модели и ожидаемый уровень воздействия							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Высокая	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Высокая
2	Высокая	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Высокая
3	Высокая	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Высокая
4	Высокая	Незначительная	Незначительная	Высокая	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Высокая
5	Ничтожно малая	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Низкая
6	Высокая	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Высокая
7	Высокая	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Умеренная

Продолжение...

Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Номер модели и ожидаемый уровень воздействия							
		1	2	3	4	5	6	7	8
8	Высокая	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Высокая
13	Высокая	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Высокая
14	Высокая	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Умеренная
15	Высокая	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная
16	Высокая	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная

Примечание: в таблице значимости воздействия предполагается, что объект воздействия 5 не будет заселяться в течение этапа строительства.

Конец таблицы.

На стройплощадке микротоннелирования установка буросекущихся свай будет включать использование шнековых буров, вызывающих уровни вибрации, распространяющейся по земной поверхности, которые незаметны на расстоянии более 30 м (см. п. 10.7). Микротоннелирование будет осуществляться с использованием дистанционно управляемой тоннелепроходческой машины (ТПМ). Микротоннели будут проходить сквозь мягкую и твердую глину (<10 м) и выходить на плотный глинистый гравий преимущественно через мергель с нижерасположенными слоями песчаника, известняка и алеврита. При расчете наиболее неблагоприятных уровней вибрации, распространяющейся по земле, от работы тоннелепроходческой машины (напр., при прохождении через пласты горных пород) полученные уровни вибрации будут очень незначительны для объектов воздействия, связанных с местами нахождения людей, на расстоянии 100 м от режущей поверхности.

Прокладка трубопровода по предполагаемому маршруту будет производиться заглублением труб в грунт. Тяжелое оборудование, связанное с такими операциями, не будет вызывать значительных вибраций грунта. Как правило, уровень вибрации, распространяющейся по земной поверхности, от работающего бульдозера незаметен для людей на расстоянии около 20 м.

Так как ближайшие к месту проведения большинства работ объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, расположены на расстоянии около 920 м (430 м для объекта воздействия 5 в случае заселения), полученные в результате уровни вибрации, распространяющейся по поверхности земли, будут незаметны для жителей.

Как предполагается, при строительстве объездной дороги вокруг пос. Варваровка существенных вибраций грунта наблюдаться не будет, поскольку план строительных работ не предполагает динамического или вибрационного уплотнения грунта, а также забивки свай. Устройство основания дорожного полотна будет вестись по всем правилам дорожного строительства, что позволит снизить вибрации грунта от проезда автотранспорта до ничтожно малых величин.

Использование дожимных компрессоров на этапе предпусковой подготовки, как предполагается, не будет сопровождаться значительными вибрациями грунта, поскольку современные двигатели возвратно-поступательного действия хорошо сбалансированы. Как правило, на расстоянии 10 м от подобного двигателя вибрации уже не ощущаются. Разумеется, возникает суммарный эффект от работы 80 подобных агрегатов, однако ближайшие объекты, чувствительные к подобному воздействию, будут находиться на расстоянии примерно 1 км, то есть воздействие вибраций, передающихся по поверхности земли, можно признать ничтожно малым.

Категории чувствительности существующих жилых объектов воздействия, кладбищ и культовых зданий являются высокими, а степень воздействия ничтожно малой. Поэтому общая значимость воздействия является **незначительной**.

Влияние вибрации, распространяющейся по поверхности земли, на экологические объекты воздействия рассматривается в **главе 11 «Экология суши»**.

Движение строительной техники

Воздействие строительной техники определяется посредством оценки изменения уровней дорожно-транспортного шума. Предполагаемый маршрут движения строительной техники будет проходить от трассы М25 через пос. Рассвет, обходить с. Гай-Кодзор и затем выходить на подъездную дорогу. Все другие транспортные средства будут въезжать на строительную площадку по дороге Анапа-Варваровка. Предполагаемые маршруты движения транспорта представлены в **главе 5 «Описание проекта»**.

Данные об интенсивности дорожного движения по предполагаемым маршрутам представлены в приложении 9.1 «Исследование дорожного движения и транспорта». В данном приложении содержатся рисунки с изображением подъездных путей, на которых была измерена интенсивность движения. Указанные места включали следующие подъездные пути:

- Подъездной путь 1 – пос. Варваровка, южная окраина поселка, к югу от места пересечения с подъездной дорогой;
- Подъездной путь 2 – пос. Варваровка, южная окраина поселка, к северу от места пересечения с подъездной дорогой;
- Подъездной путь 3 – к северу от пос. Варваровка, к югу от места пересечения дороги Анапа-Сукко и дороги из с. Гай-Кодзор;
- Подъездной путь 4 – к северу от пос. Варваровка, к востоку от места пересечения дороги Анапа-Сукко и дороги из с. Гай-Кодзор;
- Подъездной путь 5 – село Супсех, западная окраина населенного пункта на дороге Анапа-Сукко;
- Подъездной путь 6 – с. Гай-Кодзор, к югу от места пересечения временной объездной дороги для строительной техники и дороги из пос. Рассвет;
- Подъездной путь 7 – с. Гай-Кодзор, к северу от места пересечения временной объездной дороги для строительной техники и дороги из пос. Рассвет;
- Подъездной путь 8 – с. Гай-Кодзор, к востоку от места пересечения временной объездной дороги для строительной техники и дороги из пос. Рассвет;
- Подъездной путь 9 – пос. Рассвет, к югу от места пересечения М25 и дороги, ведущей в с. Гай-Кодзор;
- Подъездной путь 10 – пос. Рассвет, к востоку от места пересечения М25 и дороги, ведущей в с. Гай-Кодзор; и
- Подъездной путь 11 – пос. Рассвет, к западу от места пересечения М25 и дороги, ведущей в с. Гай-Кодзор в южном направлении.

Общая интенсивность движения строительной техники, предполагаемая в рамках проекта, включает не более 531 грузового и 27 легковых автомобилей в сутки; указанный максимальный предел будет длиться с августа по ноябрь 2014 года. В период июнь-июль 2014 года интенсивность движения будет составлять 498 грузовых и 14 легковых

автомобилей в сутки. Доля транспортных средств, которые будут подъезжать к месту проведения работ по различным дорогам, приблизительно определена в приложении 9.1.

Абсолютное изменение уровней шума, который будет возникать в результате увеличения интенсивности дорожного движения в указанных местах, спрогнозировано с использованием методики расчета шума дорожного движения (см. п. 10.10). Абсолютное изменение уровня шума, исходящего в результате увеличения интенсивности дорожного движения, от строительной техники, использующей ранее существовавшие маршруты, показано в Табл. 10.25.

Таблица 10.25 Прогнозируемые изменения уровня шума, создаваемого автотранспортом с появлением строительной техники

Местоположение	Прогнозируемое изменение уровня шума L_{Aeq} (дБ) – июнь–июль 2014 г.	Прогнозируемое изменение уровня шума L_{Aeq} (дБ) – август–ноябрь 2014 г.
Подъездной путь 1	0,03	0,04
Подъездной путь 2	0,01	0,01
Подъездной путь 3	0,01	0,01
Подъездной путь 4	0,01	0,01
Подъездной путь 5	0,00	0,00
Подъездной путь 6	0,01	0,01
Подъездной путь 7	2,96	3,14
Подъездной путь 8	1,56	1,67
Подъездной путь 9	1,26	1,34
Подъездной путь 10	0,62	0,67
Подъездной путь 11	0,54	0,58

В соответствии с положительной мировой практикой производства работ в отрасли, общепринято считать, что изменение уровня шума менее чем на 3 дБ не воспринимается человеком, и поэтому степень воздействия подъездных путей 1–6 и 8–11 будет **ничтожно малой**, а степень воздействия подъездного пути 7 будет **низкой**. Чувствительность объектов воздействия в непосредственной близости от указанных подъездных путей является **высокой**; поэтому значимость влияния шума является **незначительной** на объектах воздействия, прилегающих к подъездным путям 1–6 и 8-11, и **умеренной** на объектах воздействия, расположенных рядом с подъездным путем 7.

Портовые операции

На момент составления данного документа решение относительно порта, который будет использоваться для приемки материалов для строительства береговых объектов, принято не было. Как указано в главе 5 «Описание проекта», в качестве возможного варианта рассматривается использование порта г. Новороссийск.

В любом случае, предполагается использовать существующий торговый порт. Следовательно, шум от движения судов и погрузочно-разгрузочных работ будет частью создающегося шумового фона.

Поэтому считается, что какой бы порт ни был выбран для доставки оборудования и материалов, он будет эксплуатироваться в пределах существующих ограничений по степени возможного воздействия на близлежащие объекты.

10.6.2.3 Меры по снижению и контролю воздействия

Согласно проведенной оценке шумовое воздействие от большей части работ в рамках строительства и предпусковой подготовки классифицировано как **незначительное,** в этих случаях реализации дополнительных мероприятий не требуется.

Более интенсивное шумовое воздействие будет наблюдаться в период увеличения потока автотранспорта (дневное время суток) и выполнения работ по предпроектной подготовке оборудования с использованием дожимных компрессоров (ночное время суток), соответственно, для снижения указанного воздействия потребуются дополнительные меры.

Необходимо предусмотреть меры по снижению шумового воздействия на жилую зону рядом с объектом 4 при реализации сценария 3, когда будет наблюдаться наибольшая интенсивность дорожного движения на окружной дороге в районе пос. Варваровка.

Предусмотрена установка шумозащитного экрана по периметру частных владений и вдоль окружной подъездной дороги рядом с пос. Варваровка. Указанный экран можно выполнить в виде деревянной ограды, либо земляной насыпи, либо конструкции, объединяющей данные сооружения. Деревянная ограда может быть выполнена из двух рядов досок, расположенных в шахматном порядке, с минимальной поверхностной массой 10 кг/м^2 и без просветов у основания конструкции. Особенности конструкции будут определены исходя из фактической интенсивности движения и на основании консультаций с жителями. Ориентировочное расположение экрана указано на рис. 10.11.

Предполагается, что уровни шума в ближайших от объездной дороги строениях снизится до 50 дБ(А) после установки забора высотой 3 м.

В результате применения указанных мер, масштаб воздействия окажется ничтожно малым, чувствительность объектов останется высокой, а значимость воздействия **низкой**.

Значимость воздействия на этапе предпусковой подготовки свидетельствует о том, что во время процесса очистки, калибровки и просушки трубопровода на участке между российским и болгарским выходами на берег (т.е. продувка дожимным компрессором) существует вероятность влияния, характеризующегося **высоким** уровнем, что потребует принятия соответствующих мер.

Для того, чтобы уменьшить уровень шума приблизительно на 24 дБ(А), предполагается, что потребуется реализовать ряд определенных мер. Эти меры включают: выбор оборудования с более низкими уровнями мощности звука, относительно используемого для оценки; рациональное размещение и ориентация оборудования для минимизации шумового излучения на места расположения объектов воздействия; использование акустических заслонов/барьеров в непосредственной близости от пуско-наладочного оборудования.

Следует заметить, что на данный момент масштаб мероприятий по снижению шумового воздействия определить сложно, поскольку трудно сказать насколько эффективным окажется использование малошумного оборудования.

Анализ шума и вибраций, создаваемых работами по предпусковой подготовке оборудования на участке выхода на берег и прибрежном участке трубопровода, указывает на то, что принятие мер по снижению воздействия в данном случае не требуется.

В дополнение к вышесказанному предполагается, что Проект будет осуществляться в соответствии с положительной мировой практикой производства работ в отрасли для минимизации воздействия шума и вибрации от выполнения строительных работ на все объекты воздействия. Меры по снижению отрицательного воздействия будут документально оформлены и включены в План управления окружающей и социальной средой проекта (**глава 22 «Мероприятия по охране окружающей среды и социальной сферы»**), описание которых приведено ниже:

- Оборудование будет отрегулировано на минимальную мощность или отключено, когда оно не используется;
- Внутренние подъездные дороги будут поддерживаться в хорошем состоянии для максимального снижения уровня шума, создаваемого транспортными средствами, во время их движения по труднопроходимой местности;
- Высота сбрасывания материалов будет минимизирована, что позволит уменьшить уровни шума, создаваемого при столкновении материалов с землей или другими материалами;
- По мере возможности, источники значительного шума будут огорожены;
- Оборудование и техника будут использоваться и обслуживаться на регулярной основе согласно инструкциям производителя;

- По возможности, в качестве места для размещения оборудования и выполнения погрузочно-разгрузочных работ будут выбираться участки, находящиеся на достаточном удалении от зон, чувствительных к шуму; и
- С учетом потенциального воздействия в результате одновременного производства нескольких видов работ, создающих интенсивный шум, такие работы будут распределены по времени, если имеется такая возможность, чтобы минимизировать общий уровень шума.

Меры по снижению отрицательного воздействия могут потребоваться с целью сокращения шума на объекте воздействия 5 до приемлемого уровня; однако, это будет необходимо только в том случае, если данная местность будет уже освоена и заселена жителями на этапе строительства. В этом случае, будут рассмотрены следующие соответствующие меры:

- Выбор оборудования, создающего как можно более низкие уровни шума;
- Рациональное размещение и ориентация оборудования; и
- Использование временных экранирующих грунтовых насыпей для снижения уровня шума.

Детальная информация об осуществляемом контроле за соблюдением установленных требований в отношении шума и вибрации будет включена в обобщающую Программу экологического и социального мониторинга (**глава 22 «Мероприятия по охране окружающей среды и социальной сферы»**).

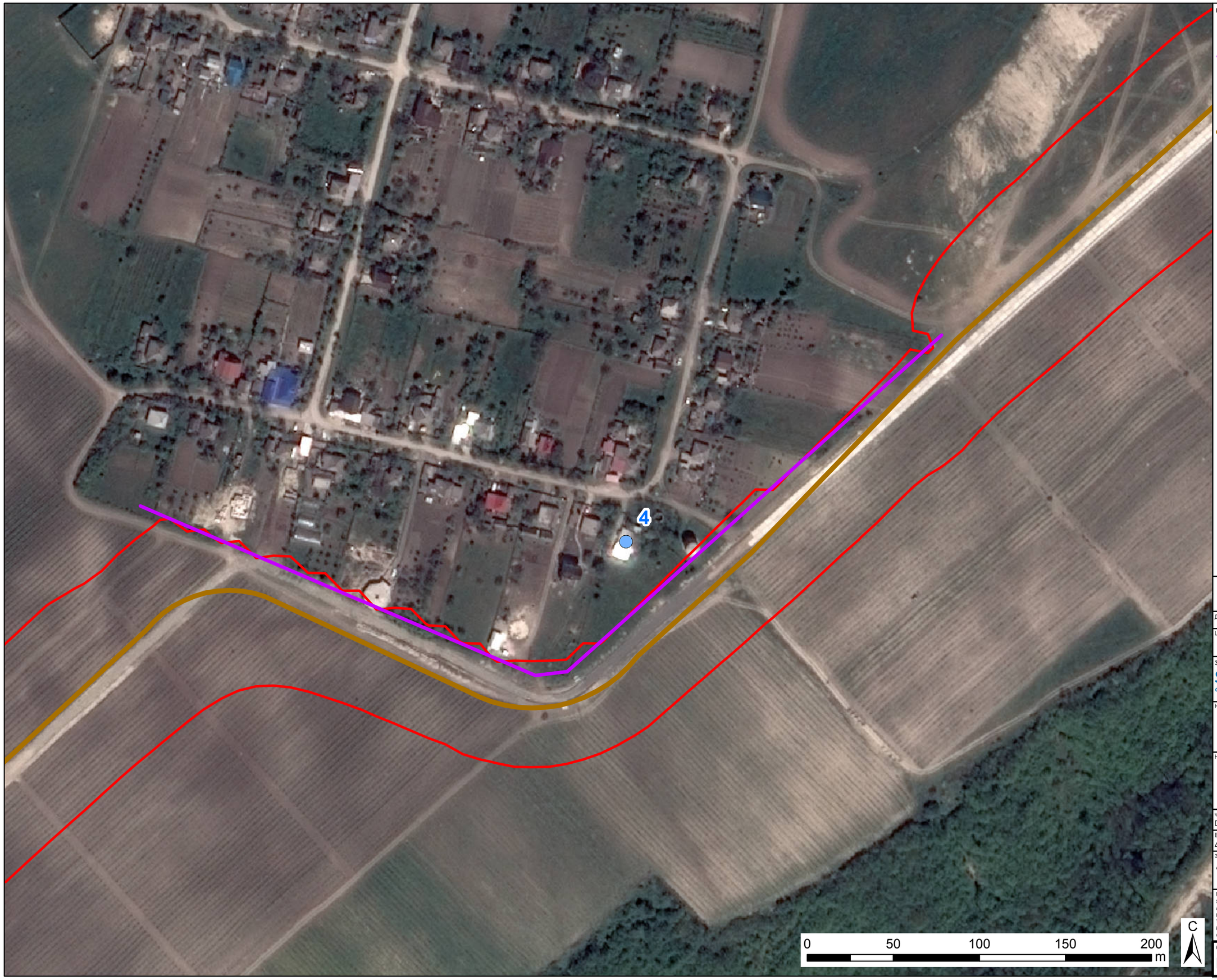
Настоящий документ объединяет результаты ОВОСиСС и ОВОС, проводившейся в рамках государства, а также обязательства по наблюдению за состоянием окружающей среды, обозначенные в каждом из них.

Внутренние требования к контролю предполагают проведение замеров в определенные временные промежутки, что не позволяет изучить начало определенных видов работ. Помимо этого, внутренние требования привязаны к местонахождению объектов воздействия, а также иным точкам, которые не дают представления о влиянии на чувствительные объекты.

Таким образом, предложения, содержащиеся в обоих документах, были объединены в единый рабочий документ, который удовлетворяет всем требованиям.

Наблюдения планируется проводить в режиме, установленном внутренним законодательством (количество участков, периодичность наблюдений).

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

55 Дб (A)

Шумовой Барьер Объездной Дороги Через Варваровку

Расположение точки мониторинга шума

Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска
Для Информации

Заказчик
South Stream
Offshore Pipeline
ENERGISING EUROPE

Название Проекта
МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа
ШУМОВОЙ БАРЬЕР ОБЪЕЗДНОЙ ДОРОГИ ЧЕРЕЗ ВАРВАРОВКУ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:2,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа
Рисунок 10.11

Ред

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 10 Noise\Translated\Figure 10-11 Varvarovka Bypass noise barrier_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Данное решение позволит охватить наблюдением максимальное количество работ, тогда, как применение подхода, основанного на оценке рисков, позволит обеспечить наблюдение за уровнем шума в начале работ, когда существует вероятность превышения установленных максимальных значений.

На этапе строительства наблюдение будет вестись при:

- Начальном увеличении потока автотранспорта до максимальной интенсивности (середина июня – ноябрь 2014 года);
- Начале работ по выемке грунта под траншеи, монтажу и укладке труб, строительству объектов на участке выхода на берег; и
- Начале работ по устройству микротоннелей.

Согласно результатам оценки уровней шума на этапе предпусковой подготовки, контроль шумового воздействия может потребоваться во время выполнения работ по очистке, проверке и сушке трубопроводов, соединяющих российские и болгарские участки выхода на берег в Болгарии и РФ. С учетом того, что данное оборудование будет работать в непрерывном круглосуточном режиме, и что критерии шума в ночное время являются более строгими, необходимо запланировать проведение контроля за соблюдением установленных требований в первую ночь эксплуатации данного оборудования. Контроль за соблюдением установленных требований в отношении шума будет осуществляться на объектах воздействия, ближайших к местонахождению оборудования для производства пусконаладочных работ. Демонстрация соблюдения критериев уровня шума на ближайших объектах воздействия будет являться свидетельством соблюдения данных критериев на всех восприимчивых объектах.

10.6.2.4 Остаточное воздействие: строительство и предпусковая подготовка

Уровень остаточного влияния шума и вибрации, распространяющейся по земле, на чувствительных объектах воздействия при реализации этапов строительства и предварительных пусконаладочных работ указан в Табл. 10.26.

В большинстве случаев (за исключением двух подэтапов) уровень воздействия определен, как **незначительный**.

В период наибольшей интенсивности дорожного движения, ожидается, что при использовании шумозащитных сооружений уровень воздействия ожидается на границе **низкого**.

Работы на этапе предпусковой подготовки (очистка, калибровка, сушка трубопроводов на участке между российским и болгарским выходами на берег), предполагающие использование дожимных компрессоров, будут сопровождаться низким уровнем воздействия на ближайшие объекты. Следует отметить, что масштаб мероприятий по снижению воздействия в данный момент определить невозможно.

Таблица 10.26 Оценка потенциального воздействия: этапы строительства и предварительных пусконаладочных работ

Вид работ	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень/вероятность воздействия	Значимость воздействия до применения мер по его снижению	Меры по снижению	Уровень остаточного воздействия
Эксплуатация строительного оборудования	Шум	Жилые дома, кладбища и культовые здания	Высокая	Ничтожно малая	Незначительная	Не требуются*	Незначительный
Движение автотранспорта по окружной подъездной дороге через пос. Варваровка	Шум	Жилые дома	Высокая	Умеренная на объекте воздействия 4	Высокая на объекте воздействия 4	Шумозащитные сооружения для населенных пунктов	Низкий
Эксплуатация строительного оборудования	Вибрация	Жилые дома, кладбища и культовые здания	Высокая	Ничтожно малая	Незначительная	Не требуются	Незначительный

Продолжение...

Вид работ	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень/вероятность воздействия	Значимость воздействия до применения мер по его снижению	Меры по снижению	Уровень остаточного воздействия
Движение строительной техники по дорогам общественного пользования	Шум	Жилые дома, кладбища и культовые здания	Высокая	Ничтожно малая	Незначительная	Не требуются*	Незначительный
Пусконаладочные работы – трубопроводы на участке берегового примыкания и в прибрежной зоне	Шум	Жилые дома, кладбища и культовые здания	Высокая	Ничтожно малая	Незначительная	Не требуются	Незначительный

Продолжение...

Вид работ	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень/вероятность воздействия	Значимость воздействия до применения мер по его снижению	Меры по снижению	Уровень остаточного воздействия
Пусконаладочные работы – трубопроводы на участке берегового примыкания и в прибрежной зоне	Вибрация	Жилые дома, кладбища и культовые здания	Высокая	Ничтожно малая	Незначительная	Не требуются	Незначительный
Пусконаладочные работы – весь трубопровод (от России до Болгарии)	Шум	Жилые дома, кладбища и культовые здания	Высокая	Высокая	Высокая	Выбор малошумного оборудования; тщательный выбор его расположения, использование земляных и временных шумозащитных конструкций	По расчетам - низкий

Продолжение...

Вид работ	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень/вероятность воздействия	Значимость воздействия до применения мер по его снижению	Меры по снижению	Уровень остаточного воздействия
Пусконаладочные работы – весь трубопровод (от России до Болгарии)	Вибрация	Жилые дома, кладбища и культовые здания	Высокая	Ничтожно малая	Незначительная	Не требуются	Незначительный

*Примечание: если объект воздействия 5 будет построен и заселен на этапе строительства, могут потребоваться меры по снижению отрицательного воздействия.

Конец таблицы.

10.6.3 Оценка потенциального воздействия: этап эксплуатации

10.6.3.1 Введение

На этапе эксплуатации будут выполняться следующие работы:

- периодический запуск скребка для очистки, диагностики и просушки трубопроводов;
- нерегулярное движение транспортных средств и связанное с этим плановое обслуживание;
- движение газа в трубопроводе; и
- выпуск газа из сооружений на участке берегового примыкания во время выключения системы для проведения технического обслуживания и ремонта.

10.6.3.2 Оценка потенциального воздействия (до применения мер по его снижению)

Эксплуатация скребка для очистки, диагностики и просушки трубопроводов не будет предусматривать использование какого-либо оборудования и техники, создающих значительный шум. Ближайший жилой объект воздействия расположен на расстоянии более 1 км от оборудования. Поскольку чувствительность объекта воздействия является высокой, а степень влияния ничтожно малой, воздействие шума является **незначительным**.

Влияние шума в результате проведения нерегулярного планового технического обслуживания и связанного с этим движения транспортных средств рассматривается как ничтожно малое с учетом большого расстояния до ближайших чувствительных объектов воздействия. Поскольку чувствительность объекта воздействия является высокой, а степень влияния ничтожно малой, воздействие шума является **незначительным.**

Движение газа в трубопроводе имеет потенциал генерирования относительно низких уровней шума. Тем не менее, поскольку газопровод будет находиться под землей на глубине 1,5 м, предполагается, что окончательные уровни шума над уровнем земли будут неслышимыми. Поэтому полученное в результате влияние шума на чувствительных жилых объектах воздействия на значительном расстоянии от трассы трубопровода рассматривается как ничтожно малое. Поскольку чувствительность объекта воздействия является высокой, а степень влияния ничтожно малой, воздействие шума является **незначительным**.

Влияние шума при эксплуатации на экологические объекты воздействия рассматривается в **главе 11 «Экология суши»**.

Сооружение на участке выхода на берег будет иметь вентиляционную трубу для выпуска газа из трубопроводов на время проведения технического обслуживания.

Выпуск газа из трубопровода имеет потенциал создания шума струи. Поэтому окончательный уровень возможного шума был рассчитан с использованием методик для оценки шума выходящей струи газа, описанных в Техническом контроле уровня шума (см.

п. 10.11). Окончательная общая акустическая мощность определена на уровне $5,7*10^{-9}$ ватт, что соответствует уровню звуковой мощности (Lw) 37,6 дБ. Уровень мощности звука затем корректируется для учета направленности шума и количества труб в комплекте (восемь), каждая из которых будет выпускать газ в атмосферу.

Прогнозируемая степень влияния на всех объектах воздействия классифицируется как ничтожно малая. Хотя чувствительность является высокой, полученная в результате значимость воздействия на всех объектах является **незначительной**.

10.6.3.3 Меры по снижению и контролю воздействия

На этапе эксплуатации применение мер по снижению шума и вибраций не требуется.

Осуществляемый контроль за соблюдением установленных требований в отношении шума и вибрации будет подробно описан в обобщающей Программе экологического и социального мониторинга (**глава 22 «Мероприятия по охране окружающей среды и социальной сферы»**).

Настоящий документ объединяет результаты ОВОСиСС и ОВОС, проводившейся в рамках страны, а также обязательства по наблюдению за состоянием окружающей среды.

Проведение ОВОС в РФ предусматривает обязательное выполнение наблюдений за уровнем шума на этапе эксплуатации объекта один раз в год.

Учитывая, что в рамках ОВОСиСС значительное шумовое воздействие на этапе эксплуатации не выявлено, а требования о необходимости применения соответствующих мер отсутствуют, был сделан вывод о нецелесообразности проведения наблюдений с частотой больше, чем один раз в год.

10.6.3.4 Остаточное воздействие: этап эксплуатации

Предполагается, что воздействие шума и вибрации, связанное с этапом эксплуатации газопровода, не потребует применения каких-либо мер по его снижению. Полученная в результате степень воздействия шума и вибрации рассматривается как ничтожно малая, а уровни шума и вибрации, как ожидается, будут совместимы с нормативами РФ. Поскольку чувствительность объекта воздействия является высокой, итоговая значимость влияния классифицируется как **незначительная**, что показано в Табл. 10.27.

Таблица 10.27 Оценка потенциального воздействия: этап эксплуатации

Вид работ	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень/вероятность воздействия	Значимость воздействия до применения мер по его снижению	Меры по снижению	Уровень остаточного воздействия
Скребки для очистки, диагностики и просушки трубопроводов	Шум и вибрация	Жилые дома, кладбища и культовые здания	Высокая	Ничтожно малая	Незначительная	Не требуются	Незначительный
Плановое техническое обслуживание и связанные с этим перемещения транспортных средств	Шум и вибрация	Жилые дома, кладбища и культовые здания	Высокая	Ничтожно малая	Незначительная	Не требуются	Незначительный
Движение газа в трубопроводе	Шум и вибрация	Жилые дома, кладбища и культовые здания	Высокая	Ничтожно малая	Незначительная	Не требуются	Незначительный

Продолжение...

Вид работ	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень/вероятность воздействия	Значимость воздействия до применения мер по его снижению	Меры по снижению	Уровень остаточного воздействия
Выпуск газа в сооружениях на участке берегового примыкания во время запланированного выключения системы для проведения технического обслуживания/ремонта	Шум и вибрация	Жилые дома, кладбища и культовые здания	Высокая	Ничтожно малая	Незначительная	Не требуются	Незначительный

Конец таблицы.

10.6.4 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации

10.6.4.1 Введение

Программа вывода из эксплуатации будет разработана в ходе эксплуатации трубопровода. Расчётный срок службы трубопроводной системы «Южный поток» составляет 50 лет, и по результатам тщательного обследования может быть продлен.

Вывод из эксплуатации береговых сооружений имеет потенциал создания шумового влияния на чувствительные объекты воздействия, в том числе на объектах, связанных с местами нахождения людей и экологических объектах воздействия. Вывод из эксплуатации морского трубопровода предполагается на достаточно большом расстоянии от восприимчивых объектов на суше, и, следовательно, не будет наблюдаться никакого воздействия.

10.6.4.2 Оценка потенциального воздействия (до применения мер по его снижению)

Ожидается, что прогнозируемое воздействие шума и вибрации на этапе эксплуатации береговых сооружений возникнет в результате выполнения следующих работ:

- демонтаж сооружений и инфраструктуры;
- перемещение оборудования и транспортных средств; и
- земляные работы.

Ожидается, что интенсивность и продолжительность работ, связанных с выводом из эксплуатации, не будут превышать эти показатели на этапе строительства. С учетом того, что воздействие шума и вибрации, образующихся от движения автотранспорта, не связанного со строительными работами и без учета предпусковой подготовки, на население было признано **незначительным**, работы по выводу из эксплуатации, по всей вероятности, будут сопровождаться аналогичным незначительным воздействием, если в процессе этапа эксплуатации не будут построены дополнительные жилые здания и проложены новые автомобильные дороги вблизи жилых районов.

Тем не менее, вполне вероятно, что объект воздействия 5 будет заселен во время вывода из эксплуатации в рамках проекта. Так как данный объект воздействия расположен в непосредственной близости от трассы трубопровода, где существует потенциал повышения уровня шума в процессе вывода из эксплуатации. Если уровни шума, эквивалентные уровням, генерируемым в процессе строительства, будут восприниматься в этом месте, воздействие на объекте воздействия 5 может иметь **высокую** значительность, пока не будут предприняты меры по снижению отрицательного воздействия.

Учитывая, что процесс вывода из эксплуатации будет занимать значительное время в будущем, планируется проведение повторной оценки по следующим позициям:

- анализ действующего международного и национального законодательства, нормативов и положительной мировой практики производства работ в отрасли;
- оценка новых объектов воздействия, которые могут быть введены в непосредственной близости; и
- оценка потенциального воздействия шума и вибрации после разработки подробной методики и программы для этапа вывода из эксплуатации.

В течение этапа эксплуатации будет проведена оценка для подтверждения того, что запланированные работы по выводу из эксплуатации являются наиболее подходящими в сложившихся обстоятельствах и для предлагаемого будущего землепользования.

10.6.4.3 Меры по снижению и контролю воздействия

Требования к снижению и контролю воздействий будут определены в рамках оценки работ по выводу из эксплуатации по проекту. С учетом того, что уровни шума, эквивалентные уровням, создаваемым на этапе строительства, являются ожидаемыми, и предполагается, что объект воздействия 5 будет заселен, считается целесообразным, что посредством тщательного отбора и рациональной ориентации оборудования, в сочетании с установкой шумовых барьеров, возможно уменьшить воздействие шума с **высокого** до **низкого** уровня.

10.6.4.4 Остаточное воздействие: вывод из эксплуатации

Ожидается, что полученное в результате воздействие от проведения работ по выводу из эксплуатации будет иметь **низкий** уровень значимости (Табл. 10.28). Тем не менее, это будет оцениваться в полном объеме после разработки соответствующей методики по выводу из эксплуатации.

10.7 Незапланированные события

Не существует никаких значимых источников шума, которые могут появиться в случае какого-либо незапланированного события. Поэтому значимость воздействия шума, создаваемого незапланированными событиями, будет являться **незначительной**. Дополнительная информация о незапланированных событиях, имеющих отношение к Проекту, приведена в **главе 19 «Незапланированные события»**.

10.8 Оценка суммарного воздействия

Суммарное воздействие в рамках реализации Проекта, имеющее отношение к шуму и вибрации, оценивается в **главе 20 «Оценка суммарного воздействия»**.

Таблица 10.28 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации

Вид работ	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень/вероятность воздействия	Уровень воздействия до принятия мер по его снижению	Меры по снижению	Уровень остаточного воздействия
Вывод из эксплуатации	Шум и вибрация	Обитатели жилых домов	Высокая	Ничтожно малая – умеренная	От незначительного до высокого	Подлежит определению после разработки методики вывода из эксплуатации	Ожидается от незначительного до умеренного

10.9 Выводы

Была выполнена оценка наиболее неблагоприятного воздействия шума и вибрации, связанных с производством строительных и пуско-наладочных работ. Полученные результаты показывают, что в большинстве случаев воздействие шума и вибрации на существующие чувствительные объекты, расположенные рядом с местом проведения работ по Проекту за несколькими исключениями, будет **незначительным**. Воздействие на объект 4 ожидается **высоким**. На данный объект, главным образом, будет оказывать влияние шум от движения автотранспорта по окружной дороге через пос. Варваровка, при этом высокая значимость воздействия прогнозируется только тогда, когда будут наблюдаться наиболее интенсивные перемещения транспортных средств. Для снижения воздействий предлагается применение установки шумового барьера по периметру окружной дороги через пос. Варваровка. Воздействие шума после принятия соответствующих мер ожидается на **низком** уровне.

На этапе предпусковой подготовки за счет использования дожимных компрессоров воздействие на ближайшие объекты ожидается на **высоком** уровне. Снижение уровня шумового воздействия до **низкого** может быть достигнуто за счет выбора малошумного оборудования, его рационального размещения и использования акустических насыпей и барьеров. Однако, перспективы подобного снижения зависят от того, насколько менее шумным окажется оборудование по сравнению с характеристиками, использовавшимися при оценке. Воздействие вибрации классифицируется как **незначительное**.

Оценка воздействия в жилой зоне (объект воздействия 5) свидетельствует о том, что его уровень, предположительно, будет находиться в диапазоне от незначительного до низкого в течение всего срока строительных работ и предпусковой подготовки, вне зависимости от их фактического развития. Данный вывод сделан исходя из того, что чувствительность объекта на всем протяжении строительных работ и предпусковой подготовки будет крайне незначительной, поскольку строительство жилых зданий в указанный период завершено не будет.

Оценка этапа эксплуатации также показала, что воздействие шума и вибрации будет **незначительным**.

Оценка деятельности по выводу из эксплуатации будет выполняться на этапе эксплуатации. Тем не менее, предполагается, что последствия работ по выводу из эксплуатации могут быть в достаточной степени снижены таким образом, чтобы большинство воздействий рассматривались как **незначительные** или **низкие**. До начала работ по выводу из эксплуатации будет выполнена оценка потенциальных воздействий.

Список литературы

Пункт	Документ
п. 10.1	Рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по шумовому фону в жилых кварталах, 1999 г.
п. 10.2	ООО «Питер Газ», 2011 г. Комплексные инженерные изыскания на стадии проектной документации в рамках реализации проекта морского газопровода «Южный поток». Том 5, Инженерно-экологические изыскания и археологические исследования. Часть 1. Инженерно-экологические изыскания. Российский участок. Книга 4, Технический отчет. Технические приложения. С. 1-796, ООО «ПГАЗ», 2011 г. (№ 6976.101.004.21.14.05.01.04-02).
П. 10.3	ООО «Питер Газ» (2013) «Результаты дополнительного изучения уровней шума и вибраций на участке выхода на берег в районе города-курорта Анапа, на дорогах и площадках временного складирования в порту Темрюк в рамках проекта российского участка морского трубопровода «Южный поток».
п. 10.4	Санитарные нормы (СН 2.2.4/2.1.8.562-96) – Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
п. 10.5	Российские санитарные правила и нормы СанПин 2.1.2.2645-10.
п. 10.6	Общие указания МФК по охране окружающей среды, здравоохранению и безопасности (2012 г.): Охрана окружающей среды – раздел 1.7 «Шум».
п. 10.7	Британский стандарт 5228-1 Правила и нормы по контролю шума и вибрации на строительных и открытых площадках – Часть 1 и 2, 2009 г.
п. 10.8	Международная организация по стандартизации (ISO) 9613 Акустика – Затухание звука при распространении на открытом воздухе – Часть: 2 Общий метод расчета. 1996 г.
п. 10.9	Программное обеспечение для моделирования шума Datakustik CadnaA версии 3.72.131.
п. 10.10	Расчет шума дорожного движения (CRTN), Транспортное управление, Министерство по делам Уэльса, 1988 г.
п. 10.11	Технический контроль уровня шума, второе издание, Байс и Хансен, Шум струи, Общая методика оценки, стр. 444-447, 2002 г.

Глава 11: Экология суши

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

11 Экология суши 11-1

11.1 Введение 11-1

11.2 Определение объема работ по ОВОСиСС 11-2
11.2.1 ИПСОС 11-2
11.2.2 Взаимодействие с заинтересованными сторонами 11-3
11.2.3 Анализ альтернатив 11-5

11.3 Пространственные и временные границы 11-6
11.3.1 Пространственные границы 11-6
11.3.1.1 Участок берегового примыкания 11-6
11.3.2 Временные границы 11-7

11.4 Первичные данные 11-13
11.4.1 Введение 11-13
11.4.2 Вторичные данные 11-13
11.4.2.1 Международные, национальные и региональные стандарты оценки угрозы исчезновения 11-13
11.4.2.2 Консультации 11-15
11.4.3 Недостающие данные 11-16
11.4.4 Первичные данные/предпроектные изыскания 11-17
11.4.4.1 Область исследования 11-17
11.4.4.2 Описание среды обитания согласно стандарту PS6 МФК 11-25
11.4.5 Допущения и ограничения в отношении имеющихся данных 11-33
11.4.5.1 Среда обитания и флора 11-33
11.4.5.2 Фауна 11-33

11.5 Фоновые характеристики 11-36
11.5.1 Область исследования 11-36
11.5.1.1 Охраняемые объекты 11-36
11.5.1.2 Среда обитания и флора 11-38
11.5.1.3 Фауна 11-55
11.5.2 Общие выводы по базовым данным 11-99

11.6 Оценка воздействия 11-102
11.6.1 Критерии оценки воздействия 11-103
11.6.2 Определение чувствительности объектов воздействия 11-104
11.6.3 Определение степени воздействия 11-107
11.6.4 Определение значимости воздействия 11-109
11.6.5 Применимые стандарты 11-109
11.6.6 Идентификация и чувствительность уязвимых экологических объектов 11-112
11.6.6.1 Охраняемые объекты 11-112
11.6.6.2 Среда обитания и флора 11-113
11.6.6.3 Фауна 11-118

11.6.7 Оценка потенциального воздействия: проектирование и разработка 11-125
11.6.8 Оценка потенциального воздействия: строительство и пусконаладочные работы 11-126
11.6.8.1 Охраняемые объекты 11-127
11.6.8.2 Среда обитания и флора 11-128
11.6.8.3 Фауна 11-135
11.6.9 Смягчение последствий и мониторинг: Строительство и пусконаладочные работы 11-143
11.6.9.1 Общие меры по снижению отрицательного воздействия 11-144
11.6.9.2 Охраняемые объекты 11-146
11.6.9.3 Биотопы и флора 11-146
11.6.9.4 Фауна 11-149
11.6.10 Остаточное воздействие: строительство и пусконаладочные работы 11-154
11.6.10.1 Охраняемые объекты 11-154
11.6.10.2 Среда обитания и флора 11-154
11.6.10.3 Фауна 11-155
11.6.11 Оценка потенциального воздействия: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации 11-168
11.6.11.1 Охраняемые объекты, места обитания и флора 11-168
11.6.11.2 Фауна 11-168
11.6.12 Смягчение последствий и мониторинг: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации 11-169
11.6.12.1 Охраняемые объекты, места обитания и флора 11-169
11.6.12.2 Фауна 11-170
11.6.13 Остаточное воздействие: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации 11-170
11.6.14 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации 11-176
11.6.15 Смягчение последствий и мониторинг – вывод из эксплуатации 11-176
11.6.16 Остаточное воздействие: вывод из эксплуатации 11-176
11.7 Демонстрация соответствия стандарту деятельности 6 МФК 11-176
11.8 Незапланированные события 11-178
11.9 Суммарное воздействие 11-178
11.10 Заключение 11-178

Таблицы

Таблица 11.1 Вопросы, рассмотренные на консультациях с заинтересованными сторонами 11-3

Таблица 11.2 Система классификации КК МСОП, КК РФ и КККК 11-14

Таблица 11.3 Сведения о маршрутных фаунистических исследованиях 11-19

Таблица 11.4 Площади биотопов в районе работ (га) 11-45

Таблица 11.5 Растения, внесенные в Красную книгу, зарегистрированные в районе работ 11-46

Таблица 11.6 Плотность видов растений, занесенных в Красную книгу, в пределах района работ (особей на га) 11-48

Таблица 11.7 Беспозвоночные, внесенные в Красную книгу, потенциально присутствующие в районе работ 11-56

Таблица 11.8 Виды рыб, зарегистрированные в районе работ 11-60

Таблица 11.9 Виды герпетофауны, потенциально присутствующие в районе работ 11-63

Таблица 11.10 Предпочтительные местообитания различных видов герпетофауны в районе работ 11-65

Таблица 11.11 Относительная численность популяций рептилий и амфибий, присутствующих в районе работ 11-68

Таблица 11.12 Рассчитанная плотность популяции черепахи Никольского в районе работ согласно работе Пестова и Леонтьевой (2011) 11-70

Таблица 11.13 Виды, зарегистрированные во время изысканий 2011, 2012 и 2013 годов, с указанием их экологического статуса 11-77

Таблица 11.14 Плотность популяций гнездящихся птиц в различных биотопах (пар/км^2) 11-84

Таблица 11.15 Виды, внесенные в Красную книгу, отмеченные как гнездящиеся или предположительно гнездящиеся в районе работ в 2011, 2012 и 2013 г. 11-90

Таблица 11.16 Не гнездящиеся мигрирующие птицы, внесенные в Красную книгу 11-92

Таблица 11.17 Наземные млекопитающие, потенциально присутствующие в районе работ 11-93

Таблица 11.18 Плотность грызунов, отмеченных в районе работ (особей на га) 11-98

Таблица 11.19 Характеристики критических местообитаний 11-101

Таблица 11.20 Сроки проведения работ по проекту 11-103

Таблица 11.21 Определение уязвимости биотопов 11-105

Таблица 11.22 Определение уязвимости видов 11-106

Таблица 11.23 Степень воздействия на местообитания 11-108

Таблица 11.24 Степень воздействия на виды 11-108

Таблица 11.25 Матрица значимости воздействия 11-109

Таблица 11.26 Законы и постановления Российской Федерации, относящиеся к сохранению биологического разнообразия 11-110

Таблица 11.27 Оценка чувствительности мест обитания 11-113

Таблица 11.28 Оценка чувствительности флоры 11-116

Таблица 11.29 Оценка чувствительности беспозвоночных 11-118

Таблица 11.30 Чувствительность герпетофауны 11-121

Таблица 11.31 Чувствительность птиц 11-123

Таблица 11.32 Чувствительность млекопитающих 11-124

Таблица 11.33 Прямая потеря среды обитания в области исследования 11-128

Таблица 11.34 Потенциальное сокращение числа гнездящихся пар для экологически ценных видов в результате утраты мест обитания 11-140

Таблица 11.35 Площадь остаточных потерь мест обитания после проведения работ по восстановлению 11-147

Таблица 11.36 Общие выводы по потенциальному воздействию: строительство и пусконаладочные работы 11.6-157

Таблица 11.37 Общие выводы по потенциальному воздействию: ввод в эксплуатацию и эксплуатация 11-171

Рисунки

Рисунок 11.1 Расширенная область исследования 11-9

Рисунок 11.2 Область исследования 11-11

Рисунок 11.3 Трансекты и участки, исследованные в 2011 г. 11-27

Рисунок 11.4 Трансекты и участки, исследованные в 2012 и 2013 г. 11-29

Рисунок 11.5 Область исследования черепах, проведенного в 2013 г. 11-31

Рисунок 11.6 Результаты изучения естественной среды обитания и флоры в области исследования 11-51

Рисунок 11.7 Места пересечения рек с фотографиями 11-53

Рисунок 11.8 Результаты изучения фауны в области исследования 11-61

Рисунок 11.9 Результаты регистрации черепахи Никольского в области исследования 11-73

Рисунок 11.10 Виды герпетофауны, внесенные в Красную книгу, присутствующие в области исследования 11-75

Эта страница была намеренно оставлена пустой

11 Экология суши

11.1 Введение

Данная глава содержит оценку потенциального воздействия Проекта на экологию суши. В процессе исследования были выявлены уязвимые экологические объекты в пределах зоны влияния Проекта и было рассмотрено потенциальное воздействие на эти объекты мероприятий, проводимых в рамках Проекта. Оценка проведена в соответствии с рекомендациями и требованиями Стандарта деятельности 6 (PS6) Международной финансовой корпорации (МФК) «Сохранение биоразнообразия и сбалансированное управление живыми природными ресурсами» и других применимых стандартов (см. раздел 11.6.5).

В главе приведено описание метода исследования, примененного для оценки потенциального воздействия. Подробно описан процесс определения объема работ, включающий идентификацию объектов с помощью анализа данных исследования, а также дан обзор местных, национальных и международных требований и стандартов. В данной главе описаны пространственные и временные границы, используемые при оценке, базовые условия в этих районах, методология оценки, меры, требуемые для предотвращения или сведения к минимуму любых существенных отрицательных воздействий, и возможные последствия принятия таких мер. Кроме того, документально фиксируются текущие и проведенные консультации по Проекту для заинтересованных сторон. Возможные кумулятивные воздействия в результате реализации других проектов на прилегающих территориях описаны в **Разделе 20 «Оценка кумулятивного воздействия»**.

Данный Проект придерживается «иерархической схемы снижения воздействия», определение которой дано в стандарте PS(6) МФК, предусматривающей действия в указанной ниже последовательности: предотвращение, минимизация, нейтрализация, компенсация воздействия, если это необходимо, где приоритет имеют мероприятия, стоящие ранее по иерархии. Таким образом, при реализации Проекта в первую очередь рассматриваются меры по предотвращению воздействия на биоразнообразие. В случаях, когда предотвращение воздействия не представляется возможным, будут приниматься меры по минимизации последствий и восстановлению биоразнообразия. Компенсация рассматривается только в том случае, если указанные выше меры не обеспечивают достижение ожидаемого результата, т.е. отсутствия общих потерь биоразнообразия (или общего увеличения биоразнообразия в критически важных местах обитания). В связи со сложностью прогнозирования воздействия Проекта на биоразнообразие в долгосрочной перспективе, для Проекта будут применяться методы гибкого управления. Это означает, что меры по снижению воздействия и управлению будут приниматься в зависимости от изменяющихся условий и результатов мониторинга до тех пор, пока не будут выполнены необходимые цели по управлению.

11.2 Определение объема работ по ОВОСиСС

Оценка влияния Проекта на экологию суши была дана в процессе определения объема работ, позволившего установить экологические объекты и потенциальную степень воздействия, связанного с Проектом. Важной составляющей процесса определения объема работ является установление существующих базовых условий (т.е. сложившихся экологических характеристик, по которым можно оценить потенциальные последствия Проекта). Базовые условия были определены в первую очередь путем пересмотра экологической информации, полученной из исследований, проведенных по Проекту, в том числе обширных технико-экономических, инженерных и экологических изысканий, проведенных в 2011, 2012 и 2013 гг. (подробнее в разделе 11.4.4). Основные шаги в процессе определения объема работ по экологии суши включали следующее:

- план осуществления Проекта был пересмотрен в целях выявления действий, могущих существенно повлиять на уязвимые экологические объекты;
- экологические объекты в пределах вероятной зоны влияния Проекта (см. определение в разделе 11.3) были определены на основе анализа вторичных данных (для получения более подробной информации см. раздел 11.4.2), первичных данных (подробнее в разделе 11.4.4) и профессиональной квалификации;
- проведен анализ пробелов в имеющейся информации для выявления недостающих экологических данных, к которым необходимо обращаться в рамках ОВОСиСС, в частности, данных, требовавших дополнительных полевых исследований в экологической сфере;
- установленные мероприятия Проекта и объекты воздействия были изучены с помощью процесса идентификации проблем состояния окружающей среды (ИПСОС) (описание далее в разделе);
- проведен обзор соответствующих национальных и международных законодательных требований и международных стандартов и руководств по обеспечению законодательного и стратегического соответствия (соответствующие требования описаны в разделе 11.6.5 «Применимые стандарты» и **Главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика»**); а также
- консультации с заинтересованными сторонами, в том числе консультативные совещания, проведенные после предоставления отчета об определении объема работ (подробнее см. ниже).

11.2.1 ИПСОС

Определение проблем состояния окружающей среды (ИПСОС) было предпринято в целях облегчения идентификации экологических и социальных последствий, а также объектов воздействия, в том числе имеющих отношение к экологии суши (процесс ИПСОС описан в **Главе 3 «Методология оценки воздействия»**). В процессе ИПСОС все мероприятия Проекта были рассмотрены с учетом опыта технических специалистов и их знания природной среды, а также масштабов и характера мероприятий, для выяснения следующих вопросов:

- каково ожидаемое взаимодействие мероприятий Проекта с уязвимыми экологическими объектами, и к каким результатам, положительным или отрицательным, это приведет; и
- на какие объекты потенциально повлияет каждое мероприятие, и какова потенциальная степень этого влияния.

В результате проведения ИПСОС составлен список различных элементов Проекта с указанием их взаимодействия или потенциального воздействия на чувствительные экологические объекты.

11.2.2 Взаимодействие с заинтересованными сторонами

На этапе определения объемов работ был проведен ряд консультаций с заинтересованными сторонами (подробнее см. в **Главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**). Ключевые вопросы заинтересованных сторон касались приведения в порядок скального участка к западу от района исследования и общей охраны естественной природной среды. Подробная информация о затронутых вопросах, имеющих отношение к этой главе, приведена в Таблица 11.1:

Таблица 11.1 Вопросы, рассмотренные на консультациях с заинтересованными сторонами

Заинтересованная сторона	Документ/ событие	Дата	Рассмотренные вопросы/проблемы	Применимый раздел ОВОСиСС
Местные сообщества	Письменные замечания (заполненные по специальной форме) по ТЗ по ОВОС	1 – 31 августа 2012 г.	Проект отрицательно скажется на экосистеме. Природная среда не должна пострадать.	Глава 11 полностью
Местные сообщества	Письменные замечания (заполненные по специальной форме) по отчету об определении объемов работ	20 ноября 2012 г. – 31 января 2013 г.	Сомнения по поводу приведения территории в порядок. Кто будет нести ответственность и следить за этим.	11.6.9 и 11.6.13
			Газпром зарекомендовал себя не лучшим образом в области рекультивации и охраны окружающей среды.	Глава 11 полностью

Продолжение ...

Заинтересованная сторона	Документ/ событие	Дата	Рассмотренные вопросы/проблемы	Применимый раздел ОВОСиСС
Местные сообщества	Замечания по отчету по определению объемов работ по ОВОС, высказанные по телефону	29 ноября 2012 г.	Природная среда не должна пострадать.	Глава 11 полностью
Местные сообщества (Супсех)	Замечания, высказанные непосредственным и участниками консультационных совещаний по определению объемов работ по ОВОС	10 декабря 2012 г.	Будет ли экосистема восстановлена в соответствии с международными стандартами. Запланированы ли мероприятия по восстановлению.	Глава 11 полностью, 11.6.9 и 11.6.13
Местные сообщества (Варваровка и Сукко)	Замечания, высказанные непосредственным и участниками консультационных совещаний по определению объемов работ по ОВОС	11 декабря 2012 г.	Озабоченность вырубкой можжевельника, несмотря на обещания представителей ООО «Питер Газ» о том, что вырубки проводиться не будут. Будут ли производиться посадки можжевельника на месте вырубки, будет ли проводиться рекультивация этого участка. Риск эрозии.	11.6.9
Региональные НПО	Замечания, высказанные непосредственным и участниками консультационных совещаний по определению объемов работ по ОВОС	13 декабря 2012 г.	Экосистема находится в критическом состоянии вследствие отлова рыбы и нанесения ущерба отдыхающими. Строительство трубопровода может отрицательно сказаться на экосистеме.	Глава 11 полностью

Продолжение ...

Заинтересованная сторона	Документ/ событие	Дата	Рассмотренные вопросы/проблемы	Применимый раздел ОВОСиСС
			Было объявлено, что можжевельник не будет вырубаться. Однако вырубки уже проведены.	11.6.10 и 11.6.13
Местные сообщества	Письменные замечания (заполненные по специальной форме) по ТЗ по ОВОС	29 апреля – 31 мая 2013 г.	Опасения касательно воздействия на окружающую среду в ходе реализации Проекта оказались основными опасениями заинтересованных сторон, поскольку такие комментарии приводились наиболее часто. Нельзя наносить вред окружающей среде.	Глава 11 полностью

Конец таблицы.

11.2.3 Анализ альтернатив

Важной частью процесса подготовки ОВОСиСС является анализ альтернатив (см. **Главу 4 «Анализ альтернатив»**). В ходе рассмотрения альтернативных вариантов разработки Проекта, были приняты технические решения, позволившие полностью избежать некоторых потенциальных воздействий.

Сравнительный экологический анализ двух альтернативных маршрутов (обоснование двух маршрутов содержится в **Главе 4 «Анализ альтернатив»**) был проведен Газпромом в 2010 году (см. 11.1); ссылка также производится на Приложение 20.1. Это исследование показало, что при выборе места расположения на площадке компрессорной станции (КС) «Русская» воздействие на окружающую среду меньше по сравнению с альтернативным расположением на площадке «Береговая». Реализация Проекта в месте расположения КС «Береговая», в непосредственной близости от существующей компрессорной станции газопровода «Голубой поток», привела бы к неприемлемому суммарному воздействию, связанному с одновременной работой компрессорной станции газопровода «Голубой поток» и компрессорной станции, требуемой для Проекта. На этом основании была выбрана площадка КС «Русская», в результате чего было принято решение о расположении участка берегового примыкания трубопровода в районе Анапы.

11.3 Пространственные и временные границы

11.3.1 Пространственные границы

11.3.1.1 Участок берегового примыкания

Подробное описание участка берегового примыкания, прибрежных и морских участков зоны реализации Проекта приведено в **Главе 5 «Описание Проекта»**; определение участка берегового примыкания, прибрежных и морских участков, прежде всего, дается в связи с различными видами строительных работ, проводимых на каждом из них, а не в связи с экологическими факторами.

Участок берегового примыкания, включая его сооружения[1], имеет протяженность около 4 км. На этом участке трубопроводы тянутся в юго-западном направлении от соединения двух ниток трубопровода, примерно в 100 м выше от сооружений на участке берегового примыкания, к четырем входным котлованам микротоннелей на расстоянии около 2,4 км от этих сооружений. После входа в микротоннели трубопроводы будут протянуты еще примерно на 1,4 км в юго-западном направлении и выведены из морского дна на расстоянии около 400 м от берега. В соответствии с этим техническим определением участок берегового примыкания включает в себя зону морской среды длиной около 400 метров, которая не является предметом обсуждения данной главы. (Уязвимые объекты морской среды в пределах прибрежных и морских участков (в том числе морские птицы) рассмотрены в **Главе 12 «Экология моря»**). В направлении вверх и вниз от сооружений участка берегового примыкания будут проложены четыре трубопровода методом укладки в траншею.

Область исследования и расширенная область исследования

Для определения областей исследования экологии суши были рассмотрены различные элементы Проекта. На участке берегового примыкания к таким элементам относятся:

- четыре трубопровода, которые будут проведены методом укладки в траншею;
- подъездные дороги и дорожные развязки для доступа рабочих автомобилей от существующих дорог к полосе земельного отвода (ЗО);
- сооружения участка берегового примыкания; и
- прибрежные входные котлованы микротоннелей и участок микротоннелирования, проходящий по береговой линии.

Расширенная область исследования определяется в радиусе 15 км от центральной точки этих элементов (при этом она доходит только до береговой линии, см. Рисунок 11.1).

[1] Сооружения и оборудование на участке берегового примыкания (площадью около 4,85 га) включают в себя метрологическое оборудование, камеры приема диагностических и очистных устройств, аварийные задвижки, запорную арматуру и другие затворы, автономное газовое отопление, электрические приборы и другое оборудование; подробнее см. в главе 5.

Была пересмотрена информация о наличии в этой области охраняемых или особо охраняемых объектов и видов, находящихся под угрозой исчезновения.

Область исследования имеет меньший радиус по сравнению с «расширенной областью исследования», она протягивается примерно на 1 км вокруг участка берегового примыкания, и достигает береговой линии. В тех местах, где подъездные дороги располагались за пределами этой буферной зоны, область исследования была расширена до 50 м с каждой стороны от предложенной границы (см. Рисунок 11.2). В 2011, 2012, и 2013 годах в области исследования проводились полевые изыскания (см. раздел 11.4 «Первичные данные»).

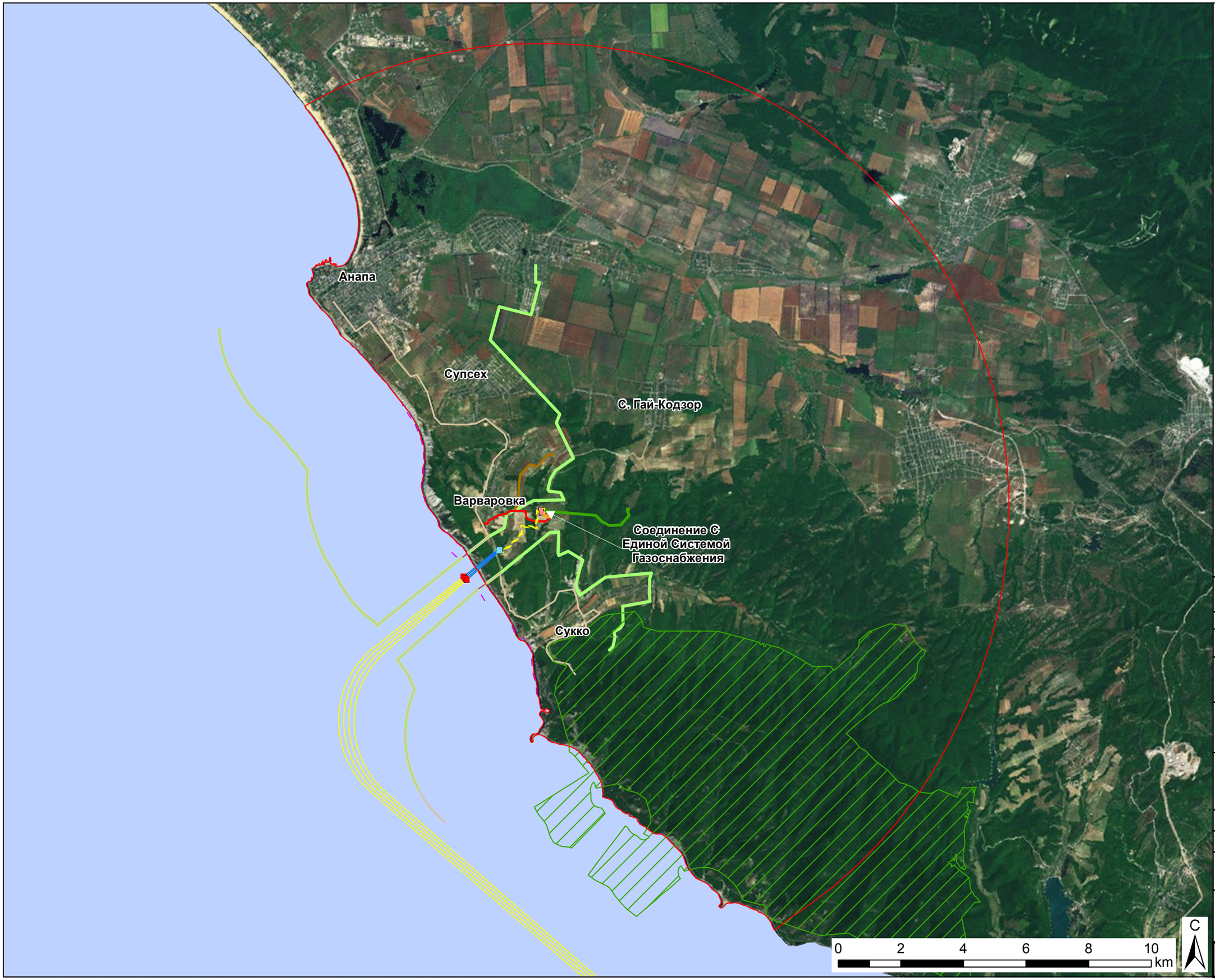
11.3.2 Временные границы

Оценка включает в себя четыре этапа реализации Проекта:

- проектирование и разработка;
- строительство и пуско-наладочные работы (продолжительность этого этапа составляет примерно 18 месяцев);
- эксплуатация, включая ввод в эксплуатацию (примерно 50 лет); и
- вывод из эксплуатации.

Таким образом, временной границей оценки является окончание этапа вывода из эксплуатации, в том числе связанный с ним снос, удаление инфраструктуры и реставрационные работы.

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

- Граница государственного природного заповедника "Утриш"
- Граница первой зоны округа горно-санитарной охраны (охранная зона)
- Граница второй зоны округа горно-санитарной охраны (зона ограничений)
- Граница третьей зоны округа горно-санитарной охраны (контролируемая зона)
- Расширенная Область Исследования (15 Км)

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ОБШИРНАЯ ИЗУЧАЕМАЯ ТЕРРИТОРИЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	DK	CP	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:110,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

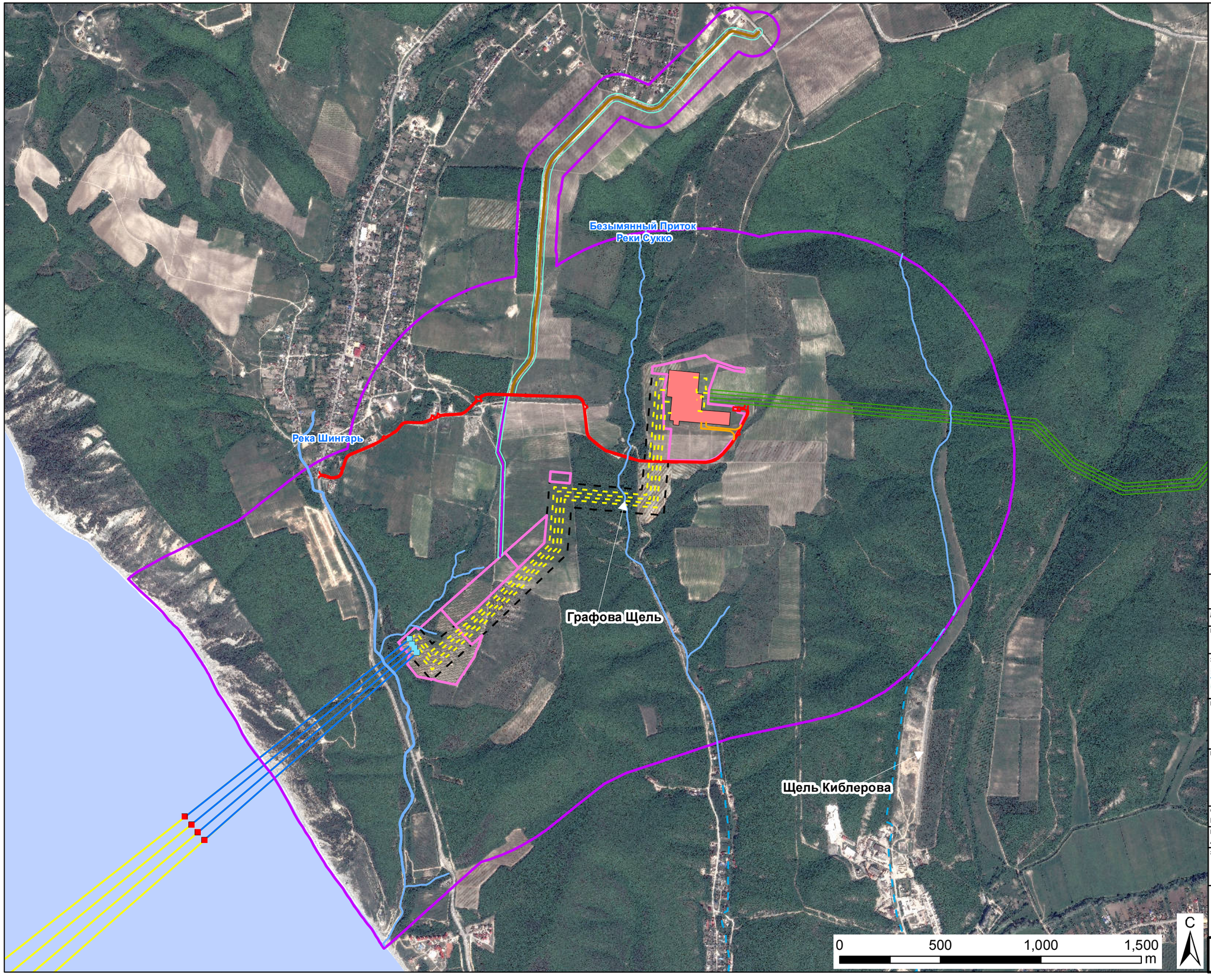
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 11.1

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 11 Ecology\Translated\Figure 11-1 Landfall Wider Study Area_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

- Реки
- Предполагаемые Водотоки
- Зона Исследования

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Строительный Коридор
- Временная Площадка Для Строительства Дороги
- Строительные Площадки
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ЗОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:18,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 11.2

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 11 Ecology\Translated\Figure 11-2 Study Area_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

11.4 Первичные данные

11.4.1 Введение

Обзор большого количества литературных источников и консультации с представителями государственных организаций, заинтересованных сторон и университетов (см. разделы 11.4.2 и 11.4.3) позволили получить необходимую информацию о потенциальных экологических объектах суши (местах обитания и видах) в пределах расширенной области исследования, об их экологии и распространении, а также о существующих угрозах. На основе этой информации планировались дальнейшие полевые исследования (см. раздел 11.4.4).

11.4.2 Вторичные данные[2]

11.4.2.1 Международные, национальные и региональные стандарты оценки угрозы исчезновения

Для определения потенциального присутствия в пределах области исследования особо охраняемых видов растений и животных были проведены консультации относительно международных, национальных и региональных стандартов оценки риска исчезновения этих видов. К таким стандартам относятся:

- Красная книга Российской Федерации (КК РФ), содержащая список растений (см. 11.2) и животных (см. 11.3);
- Красная книга Краснодарского края (ККККК), содержащая список растений (см. 11.4) и животных (см. 11.5); и
- Красная книга исчезающих видов, составленная Международным союзом по охране природы (КК МСОП). (см. 11.6).

Эти публикации содержат информацию о таксономическом, природоохранном статусе и распространении всех видов, перечисленных в списке. Таблица 11.2 представляет систему классификации, используемую в КК МСОП, КК РФ и ККККК для описания видов, находящихся под угрозой исчезновения (см. разделы 11.2, 11.3, 11.4, 11.5 и 11.6).

[2] Вторичные данные относятся к существующей информации, собранной не для Проекта; например, опубликованные работы или отчеты/ информация, находящаяся в правительственных и неправительственных организациях. Первичные данные относятся к информации, которая была собрана специально для Проекта; например, данные экологических изысканий, описанных в разделе 11.4.4.

Таблица 11.2 Система классификации КК МСОП, КК РФ и КККК

КК МСОП	КК РФ	КККК
исчезнувшие в дикой природе (EXW)	возможно исчезнувшие (0)	возможно исчезнувшие в данном регионе (0)
находящиеся под критической угрозой исчезновения (CR): виды, находящиеся под очень высокой угрозой исчезновения в дикой природе	находящиеся под угрозой исчезновения (1)	исчезающие в дикой природе (1) находящиеся под критической угрозой исчезновения – (1A) находящиеся под угрозой исчезновения – (1B)
находящиеся под угрозой исчезновения (EN): находящиеся под очень высокой угрозой исчезновения в дикой природе		
уязвимые виды (VU) находящиеся под высокой угрозой исчезновения в дикой природе	сокращающиеся в численности (2)	уязвимые – (2)
находящиеся в состоянии, близком к угрозе исчезновения (NT) близкие к переходу в группу видов, находящихся под угрозой исчезновения в ближайшем будущем	редкие виды (3)	редкие виды (3)
недостаточно данных (DD) недостаточно достоверной информации для проведения прямой или косвенной оценки риска исчезновения на основе состояния распространения и (или) численности вида.	статус не определен (4)	данные отсутствуют (5)

Продолжение...

КК МСОП	КК РФ	ККККК
виды, вызывающие наименьшее опасение (LC) в эту категорию включены широко распространенные таксоны и таксоны с высокой численностью особей	восстанавливаемые (5)	способные к восстановлению (4)
не применимо	не применимо	зависящие от деятельности человека (6) находящиеся под особым контролем (7)

Конец таблицы.

МСОП утверждает, что виды, отнесенные к уязвимым, и все виды, находящиеся выше этой категории в данной таблице, нуждаются в особой охране в связи с высоким риском их исчезновения в дикой природе. Виды, классифицированные в Красной книге МСОП как уязвимые и виды, находящиеся выше этой категории в списке МСОП, а также виды, перечисленные до (2) включительно в КК РФ и ККККК, называются в этой главе «исчезающими».

Для удобства, все виды, перечисленные в КК МСОП, КК РФ и ККККК, называются в этой главе «видами, занесенными в красную книгу» или видами, нуждающимися в охране/особой охране.

В Российской Федерации виды, отнесенные к категориям 1-3 по КК РФ и ККККК, охраняются в соответствии с законодательством Российской Федерации и соответственно называются «охраняемыми видами» (см. 11.7).

11.4.2.2 Консультации

Консультации, полученные от представителей государственных организаций

В феврале 2013 года были проведены консультации с участием представителей Министерства природных ресурсов Краснодарского края (МПРКК) для получения информации о наличии исчезающих видов флоры и фауны, а также охраняемых территорий, в пределах расширенной области исследования. МПРКК подтвердило, что участок берегового примыкания в зоне реализации Проекта не относится к особо охраняемым объектам регионального или национального значения. МПРКК также подтвердило, что ККККК и КК РФ являются официальными документами, содержащими информацию о состоянии и распространении исчезающих и охраняемых видов в Краснодарском крае.

В феврале 2013 года были проведены консультации с участием представителей Министерства природных ресурсов и экологии (МПРЭ) РФ для получения информации о Государственном природном заповеднике «Утриш» и о проводимых ранее экологических

исследованиях в пределах расширенной области исследования. МПРЭРФ выдало список занесенных в Красную книгу видов, поддержание которых входит в задачи заповедника «Утриш», и заявило, что не владеет информацией о проведенных ранее экологических исследованиях в пределах упомянутой территории.

Другие заинтересованные группы

Внешние эксперты

11 сентября 2013 года состоялась встреча с участием Семена Кустова, специалиста по беспозвоночным из Кубанского государственного университета. Встреча проводилась с целью обсуждения потенциального присутствия исчезающих видов беспозвоночных, занесенных в КК РФ и КККК. Г-н Кустов представил информацию о распространении и экологии этих видов.

31 июля 2013 года состоялась встреча с участием доктора Ольги Леонтьевой из МГУ. Д-р Леонтьева - эколог со стажем работы более 20 лет, признанный специалист в области биологии и экологии черепахи Никольского, *Testudo graeca nikolskii*. Беседа с доктором Леонтьевой касалась биологических характеристик этого вида, требований к среде обитания и состояния популяции в рассматриваемой области исследования. На основании существующих данных, обсуждалась необходимость проведения и объем дополнительного исследования численности класса. Такое исследование было запланировано на октябрь 2013 года. Доктор Леонтьева также дала советы относительно стратегии снижения вредного воздействия Проекта.

Заповедник «Утриш»

18 апреля 2013 года в Анапе состоялась первая встреча с доктором Александром Григорьевичем Крохмалем, директором государственного природного заповедника «Утриш». Директор заповедника разъяснил основные задачи и назначение заповедника. Состоялось краткое обсуждение потенциального сотрудничества на этапах строительства и эксплуатации Проекта, в частности, обсуждались меры по смягчению последствий для занесенных в Красную книгу видов. Доктор Крохмаль заявил, что, с учетом имеющейся у него информации, Проект не вызывает у него беспокойства. Следующий визит на территорию заповедника состоялся 1 июня 2013 года для согласования полученной от директора информации.

Еще одна встреча с доктором Крохмалем состоялась 12 сентября 2013 года. На ней обсуждалась потенциальная помощь заповедника «Утриш» в смягчении воздействия Проекта на состояние популяции черепах Никольского.

11.4.3 Недостающие данные

Обзор вторичных данных позволил получить информацию о вероятном наличии различных сред обитания и видов в расширенной области исследования. Тем не менее, имеющихся вторичных данных было недостаточно, чтобы точно определить тип и качество среды обитания, а также присутствие или отсутствие видов в пределах области исследования. Поэтому были проведены полевые исследования (в качестве источника

первичных данных) для получения требуемой информации в целях оценки возможных последствий.

11.4.4 Первичные данные/предпроектные изыскания

11.4.4.1 Область исследования

Введение

В 2011, 2012, и 2013 годах были проведены предпроектные изыскания для определения наличия уязвимых экологических объектов суши в пределах области исследования. Полевые изыскания использовались в качестве основного источника для характеристики экологии суши и базового уровня. Ниже приведено описание подхода и методов, примененных для изысканий.

Исследования, завершенные в 2011 году, были территориально ограничены общедоступными местами по всей области исследования (Рисунок 11.2). Исследования, завершенные в 2012 году, были сосредоточены главным образом на строительном коридоре Газопровода (Рисунок 11.4). Исследования, проведенные в 2013 году, были сосредоточены на альтернативных вариантах подъездных путей (Рисунок 11.4).

Среда обитания и флора

Исследования сред обитания и видов флоры, проведенные в 2011 году

С апреля по июль 2011 года были проведены ботанические изыскания с целью нанесения на карту широких ареалов в пределах области исследования, в соответствии с общепринятой методологией исследования (Воронов, 1973, см. п.11.9). До проведения полевых исследований были изучены аэрофотоснимки с целью определения расположения и протяженности широких ареалов и растительных сообществ. Затем эти ареалы были изучены на месте с целью подтверждения или корректировки результатов аэрофотосъемки, а также с целью сбора информации о структуре и составе растительности в пределах обнаруженных широких ареалов.

После этого были подготовлены и изучены несколько пробных площадок в пределах области исследования (расположение пробных площадок см. на Рисунок 11.3), и составлены исчерпывающие перечни видов растений, обнаруженных на каждой площадке. Образцы, требующие идентификации в лабораторных условиях, сохранялись и впоследствии подвергались исследованию. Виды определялись с помощью региональных определителей растений (Косенко, 1970 и Зернов, 2002, см. п.11.9); виды, находящиеся под особой охраной, устанавливались на основании КК РФ и КККК. В пределах каждой площадки, численность и проективное покрытие были определены в соответствии со шкалой проективного покрытия (Браун-Бланке, 1965, см. п.11.9). Расположение каждой площадки отмечалось с помощью системы глобального позиционирования (GPS) (Рисунок 11.6), площадки и образцы растений фотографировались.

Изыскания проводились в подходящее для ботанического исследования время года (в период с апреля по июль), когда визуальное определение большинства трав и полукустарников облегчается благодаря их цветению.

Кроме того, проводились исследования пресноводных мест обитания, включающие отбор проб фито- и зоопланктона, чтобы дополнить существующие описания водоемов (см. 11.9).

Исследования видов растений, занесенных в Красную книгу, проведенные в 2012 году

В августе 2012 года проводились специализированные ботанические изыскания. Исследователи сосредоточили внимание на выявлении особо охраняемых видов в районе предлагаемого строительного коридора Газопровода и сооружений на участке берегового примыкания. Обнаруженные охраняемые виды записывались с указанием места расположения, определенного с помощью GPS (см. Рисунок 11.6). Расположение и протяженность исследованного в 2012 году района показаны на Рисунок 11.4.

Исследования видов растений, занесенных в Красную книгу, проведенные в 2013 году

В июне 2013 года на протяжении недели проводилось специализированные ботанические изыскания. Исследователи регистрировали охраняемые виды вдоль предлагаемых вариантов подъездных путей. Обнаруженные охраняемые виды растений записывались с указанием места расположения, определенного с помощью GPS (см. Рисунок 11.6). Расположение трансект исследований 2013 года показано на Рисунок 11.4.

Фауна

Введение

Обширные предпроектные изыскания, проведенные в 2011 году в рамках Проекта, обеспечили получение большого объема первичных данных, достаточного для проведения оценки воздействия, содержащейся в настоящем документе. В изысканиях, проведенных в период с апреля по июль 2011 года, были использованы различные методы регистрации и учета животных, обитающих в зоне исследования, в том числе:

- пешие и автомобильные исследования трансект, проведенные для подсчета амфибий, рептилий, птиц и крупных млекопитающих (Таблица 11.3);
- ловушки и цилиндры, используемые для подсчета мелких млекопитающих, таких как грызуны, в местах их обитания; и
- различные методы отбора проб в водоемах, используемые для определения присутствия и численности рыбы, фитопланктона и зоопланктона (см. 11.9).

Следующие разделы содержат описание изысканий, проведенных для идентификации различных групп фауны.

Таблица 11.3 Сведения о маршрутных фаунистических исследованиях

Номер маршрута	Тип маршрута	Дата	Протяженность (км)	Завершенные исследования фауны
1	пеший	16 апреля 2011 г.	5,8	герпетофауна птицы млекопитающие
2	автомобильный и пеший	17 апреля 2011 г.	13,1	герпетофауна птицы млекопитающие
3	автомобильный и пеший	18 апреля 2011 г. 19 апреля 2011 г. 22 июля 2011 г.	19,9	герпетофауна птицы млекопитающие
4	автомобильный и пеший	22 мая 2011 г.	12,8	птицы млекопитающие
5	автомобильный и пеший	09 июня 2011 г.	2,1	герпетофауна птицы млекопитающие
6	пеший	22 мая 2011 г. 09 июня 2011 г. 22 июля 2011 г.	2,4	герпетофауна млекопитающие
7	автомобильный и пеший	29 апреля 2011 г.	8,8	птицы млекопитающие

Беспозвоночные

Исследования 2011 г.

Для исследования пресноводного зообентоса были взяты пробы в двух малых водотоках, находящихся в пределах области исследования. После отбора организмы зообентоса были помещены в формалин и идентифицированы под микроскопом на основании соответствующих определителей (например, Липин, 1950, см. п.11.9).

Исследования 2012 г.

В 2012 году были проведены исследования беспозвоночных, которые в основном сводились к оценке пригодности среды обитания, однако кроме этого также

производилась регистрация обнаруженных видов. Внимание исследователей было сосредоточено на оценке пригодности среды обитания в районе Газопровода и сооружений на участке берегового примыкания (за исключением участка микротуннелей), в целях обеспечения охраны беспозвоночных, внесенных в Красную книгу.

Рыбы

В 2011 году из двух небольших водотоков, находящихся в области исследования, были отобраны образцы рыб в соответствии с оптимальными методами, описанными в следующих источниках: Расс, Казакова, 1966 г.; Правдин, 1966 г.; Коблицкая, 1981 г. (см. 11.9). Определение материала проводилось с помощью полевых определителей (Берг, 1948 г.; Троицкий и Цуникова, 1988 г., см. 11.9). Наличие или отсутствие и, при необходимости, плотность популяции рыбы были определены в соответствии с указанными методами.

Герпетофауна

Исследования 2011 г.

Были проведены исследования на трансектах для определения плотности популяций различных видов амфибий и рептилий в области исследования. Эти изыскания проводились в трансектах 1, 2, 3, 5 и 6. Исследователи проходили по указанным маршрутам, наблюдали за отдельными животными, искали сброшенную кожу и помет. В связи с относительно небольшим размером представителей герпетофауны, ширина трансекты была ограничена до двух метров (по одному метру с каждой стороны от линии трансекты). Обнаруженные виды записывались, с указанием расположения, определенного с помощью GPS. Исследования проводились рано утром, когда рептилии особенно активны. Учет популяции велся стандартными методами оценки популяций герпетофауны, описанными в следующих работах: Новиков, 1953; Песенко, 1982; Щербак, 1989, (см. 11.9). К таким методам относятся:

- запись максимального количества (наибольшее количество особей, зарегистрированных на одной территории во время одного исследования) особей каждого вида для каждого типа среды обитания;
- определение плотности популяции каждого вида по формуле плотности, из которой выводится количество представителей вида на 1 гектаре (га) (Челинцев, 1996, см. п.11.6); и
- подсчет относительной численности по шкале обнаружения животных: 0 – представители вида не встречались; 1 – встречались редко, 2 – незначительное количество встреченных представителей вида; 3 – довольно часто встречались; 4 – встречались очень часто на большинстве маршрутов (Пестов, 2004, см. п.11.9).

Во время исследования трансект проверялись места, могущие служить укрытием для животных, например, лес или груды камней.

Одновременно были предприняты дополнительные изыскания для регистрации амфибий, включающие визуальное исследование водоемов на наличие личинок и взрослых особей. В местах, где визуальное исследование было затруднено из-за большой глубины или

мутной воды, были использованы ручные сети для отлова животных. Были определены и нанесены на карту потенциальные нерестилища амфибий, такие как ручьи и временные лужи.

Исследования 2012 г.

В августе 2012 года в течение шести дней проводилось исследование территорий, предлагаемых для строительства Газопровода и сооружений участка берегового примыкания. Цель исследования состояла в дополнении информации, собранной в 2011 году, и определении целевого расположения строительного коридора газопровода и сооружений участка берегового примыкания. Исследователи обошли несколько трансект в местах, пригодных для обитания рептилий, с целью обнаружения представителей этого вида и признаков их присутствия (например, сброшенная кожа, следы и т.д.) (см. Рисунок 11.4). Кроме того, исследователи проверили потенциальные места укрытия рептилий, такие как поваленные деревья и валуны. Поиск в местах укрытия производился с осторожностью, чтобы не поранить и не потревожить животных. Исследования проводились рано утром и поздно вечером, т.е. в периоды, когда чаще всего можно обнаружить рептилий, греющихся на солнце.

В 2012 году исследования амфибий проводились одновременно с исследованием рептилий. В рамках исследований проводился непосредственный визуальный поиск отдельных представителей амфибий и признаков их присутствия, поиск на слух (в случае квакши Шелковникова *Hyla arborea schelkownikowi*), проверка потенциальных мест укрытия. Были исследованы территории, наиболее пригодные для обитания амфибий, в том числе влажные участки внутри мезофильных лесов и лугов, а также участки, прилегающие к рекам и ручьям.

Исследования 2013 г.

В июне 2013 года варианты маршрутов для временных подъездных дорог были исследованы на наличие рептилий и амфибий. Исследователи обошли несколько трансект в местах, пригодных для обитания рептилий, с целью обнаружения представителей этого вида и признаков их присутствия (например, сброшенная кожа, следы и т.д.) (Рисунок 11.4). Кроме того, исследователи проверили потенциальные места укрытия рептилий, такие как поваленные деревья и валуны. Поиск в местах укрытия производился с осторожностью, чтобы не поранить и не потревожить животных. Исследования проводились рано утром и поздно вечером, т.е. в периоды, когда чаще всего можно обнаружить рептилий, греющихся на солнце.

В дополнение к исследованию, проведенному вдоль подъездной дороги, с 8 октября по 14 ноября 2013 года доктором Леонтьевой было проведено целевое исследование черепахи Никольского *Testudo graeca nikolskii*. В этом исследовании ставились следующие основные задачи:

- определение приблизительного размера популяции черепахи Никольского в пределах области исследования черепах (см. рисунок 11.5)[3]; и
- получение информации о предпочтительной среде обитания и вероятном распределении черепах внутри области исследования в период зимней спячки.

Площадь исследования покрывала участок, занимаемый Газопроводом и связанными с ним подъездными дорогами, с добавлением около 300 м в радиусе в качестве буферной зоны. Исследование включало в себя исследования на трансектах (в каждом обходе участвовало от трех до пяти исследователей). Общая протяженность изученных трансект составила 260 км. Видимая ширина обзора составляла от четырех до шести метров, в зависимости от плотности растительности. Таким образом, приблизительная площадь исследования составила 130 га (при средней ширине полосы исследования 5 м). Расположение всех обнаруженных черепах определялось с помощью GPS и записывалось. Обнаруженные черепахи помечались смываемым маркером во избежание повторного подсчета в ходе исследования. Кроме того, для каждой черепахи указывалась такая информация, как пол, приблизительный возраст и размер, а также давалось описание среды обитания, в которой она была обнаружена. Все черепахи были сфотографированы.

В ходе исследования черепах, отмечались также другие случайно обнаруженные представители герпетофауны.

Птицы

Исследования 2011 г.

В течение 2011 года были проведены исследования трансект и точечные анализы. В течение шести дней в период с апреля по июнь 2011 года в области исследования было проведено изучение птиц. Во всех исследованиях фиксировалась информация о видах, среде обитания и признаках, указывающих на размножение (см. 11.6).

Были завершены исследования птиц в трансектах по маршрутам 1-5 и 7, общей протяженностью 18,5 км (см. Рисунок 11.3 и Таблица 11.3 выше). В исследованиях применялась методика «учета без ограничения полосы», описанная в работе Равкина, 1967 (см. п.11.9). По этому методу отмечаются все птицы, обнаруженные визуально или на слух, в пределах каждого типа среды обитания. Записывается название вида, количество особей, поведение (например, гнездование, кормление и отдых) и расстояние от обнаружившего их исследователя. Были выбраны маршруты, репрезентативные с точки зрения сред обитания птиц, рассматриваемых в области исследования. Маршруты охватывали следующие территории:

- низкорослый ксерофильный лес (шибляк) – 4,17 км;
- мезофильный лес – 2 км;

[3] Область исследования черепах входит в общую область исследования и определена на основании расположения инфраструктуры Проекта и известной амплитуды суточного перемещения черепах (около 300 м)

- можжевеловое редколесье и томилляр – 3,18 км;
- остепненный вторичный луг – 2,63 км;
- мезофильный луг – 0,8 км;
- приморский галечник – 2,4 км; и
- городские и сельскохозяйственные территории – 4,45 км.

Плотность популяции птиц была рассчитана по методике, описанной в работе Равкина, 1967 (см. п.11.9). По данному методу отдельно вычисляется плотность сидящих и летающих птиц.

Видовой состав птиц в средах обитания со сложной структурой, в том числе в мезофильных и остепненных вторичных лугах, можжевеловом редколесье и городских районах, был подвергнут дальнейшему исследованию методом точечного подсчета. С помощью этого метода исследователи определили типичный вид растительности (или участок) в пределах каждого рассмотренного типа среды обитания и зарегистрировали различные виды птиц и их количество в пределах каждого участка. Изучение каждого участка повторялось в течение трех месяцев (с апреля по июнь 2011 года).

Исследования 2012 г.

Во время исследования в августе 2012 года, проводимого в районе предлагаемого строительного коридора Газопровода и сооружений на участке берегового примыкания, были зарегистрированы случайно замеченные птицы. Был также отмечен их вид, пол, возраст, поведение и среда обитания. Исследования проводились рано утром, когда птицы особенно активны. Кроме того, было проведено одно исследование в период сумерек.

Исследования 2013 г.

В июне 2013 года были исследованы варианты маршрутов для подъездных дорог и участки берегового примыкания, при этом полевой исследователь-орнитолог записал все обнаруженные виды птиц. По каждому записанному виду птиц была указана следующая информация: пол, возраст, поведение и среда обитания, в которой был обнаружен этот вид. Плотность популяции не подсчитывалась. Исследования проводились рано утром, когда птицы особенно активны.

Млекопитающие

Исследования 2011 г.

В 2011 году в области исследования было проведено изучение млекопитающих, в ходе которого применялись методы обхода трансект и установки ловушек (в зависимости от вида). Краткая информация о примененных методах приведена ниже (см. 11.9).

Для мелких грызунов использовались линии ловушек. В каждой линии содержалось 25 ловушек с приманкой, расположенных в 5 м друг от друга. В мезофильном лесу и шибляке ловушки устанавливались в течение 50 дней, а на мезофильном и остепненном лугу, в

можжевеловом редколесье и на сельскохозяйственной территории - в течение 25 дней. Для определения плотности популяции каждого записанного вида был использован коэффициент, указанный в работе Равкина и Ливанова, 2008 г. (см. п.11.9).

С помощью ловушек-цилиндров были подсчитаны мелкие насекомоядные млекопитающие (за исключением кротов и ежей). Было установлено пять цилиндров через каждые 50 м вдоль полиэтиленового ограждения высотой 15 см в соответствии со способом, описанным в работе Равкина и Ливанова, 2008 г. (см. п.11.9). В шибляке и мезофильном лесу ловушки устанавливались в течение 10 дней, а на остепненном лугу - в течение 5 дней. Для определения плотности популяции каждого вида был использован коэффициент, указанный в работе Равкина и Ливанова, 2008 г. (см. п.11.9).

Летучие мыши регистрировались путем визуального наблюдения в период сумерек (звуковые детекторы не использовались). Кроме того, деревья и здания, расположенные вдоль Газопровода и сооружений на участке берегового примыкания (за исключением участка микротуннелей), оценивались как места потенциального убежищалетучих мышей.

Информация о присутствии, распределении, предпочтительной среде обитания хищников и других крупных млекопитающих была собрана путем визуального поиска животных и признаков их присутствия (например, норы, следы, фекалии и т.д.) во время обхода и объезда трансект. Плотность популяции отмеченных видов определялась по формуле, основанной на протяженности каждой трансекты и количества случаев обнаружения каждого вида.

Исследования 2012 г.

Исследования 2012 года были сосредоточены на оценке пригодности среды обитания и регистрации присутствия и поведения млекопитающих в местах обитания в районе Газопровода и сооружений участка берегового примыкания (за исключением участка микротуннелей).

Помимо непосредственного визуального поиска представителей различных видов, исследователи искали и регистрировали признаки присутствия млекопитающих (например, следы, тропы, остатки после кормежки, помет, норы или ямы, в которых могут скрываться животные). Было проведено отдельное исследование в период сумерек, когда имеется наибольшая вероятность обнаружения ночных животных (например, летучих мышей).

Кроме того, исследователи оценивали деревья и здания (где это было целесообразно) как места потенциального убежища летучих мышей. Деревья были классифицированы в соответствии с инструкциями Центра охраны летучих мышей (Великобритания) (см. 11.10).

Исследования 2013 г.

В исследованиях 2013 года применялась та же методика, что и в 2012 году, но они были сосредоточены на изучении вариантов маршрутов для подъездных дорог, рассматриваемых в период проведения данного исследования (Рисунок 11.4).

11.4.4.2 Описание среды обитания согласно стандарту PS6 МФК

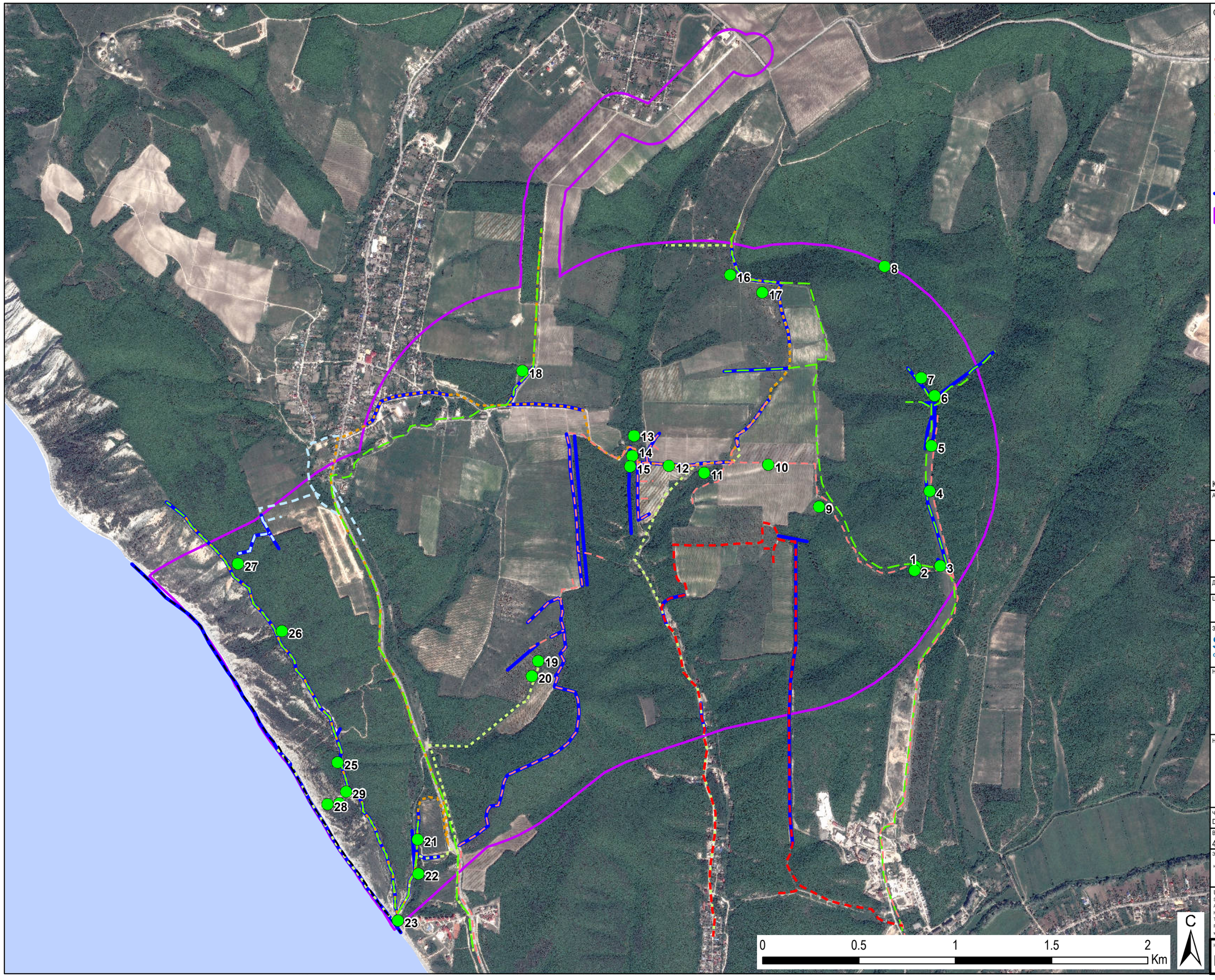
В соответствии с требованиями стандарта PS6 МФК каждый тип среды обитания оценивается как измененная или естественная среда. Указанные типы среды обитания определены в стандарте PS6 МФК (см. 11.11) следующим образом:

Измененная среда обитания – это территория, на которой может присутствовать значительное количество видов флоры и / или фауны не местного происхождения и / или на которой деятельность человека привела к существенным изменениям первоначальных экологических функций и видового состава. Измененная среда обитания может включать в себя территории, отведенные для сельского хозяйства, лесные насаждения, осушенные прибрежные зоны и осушенные болота.

Естественная среда обитания – это территория, на которой находятся жизнеспособные виды флоры и / или фауны, преимущественно местного происхождения, и / или на которой первоначальные экологические функции и видовой состав не были существенно изменены в результате деятельности человека.

В двух вышеупомянутых группах местообитания определяется подгруппа, представляющая измененную или естественную среду обитания, имеющую особое экологическое значение; эта подгруппа обозначается термином «критическая среда обитания». Данная классификация важна для определения требуемых мер по снижению неблагоприятного воздействия. В целях определения территорий этого типа был проведен отдельный анализ, состоявший в оценке критических сред обитания. Результаты оценки представлены в Приложении 11.1, а выводы включены в соответствующие разделы настоящей главы.

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

- Описание Растительности Участков
- Маршрут 1
- Маршрут 2
- Маршрут 3
- Маршрут 4
- Маршрут 5
- Маршрут 6
- Маршрут 7
- Маршруты Исследования Численности
- Зона Исследования

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Авторское Право

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: ПРОЕКТ “МОРСКОЙ ГАЗОПРОВОД "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ТРАНССЕКТА НАБЛЮДЕНИЙ И УЧАСТКИ 2011 Г.

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369084	1:18,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

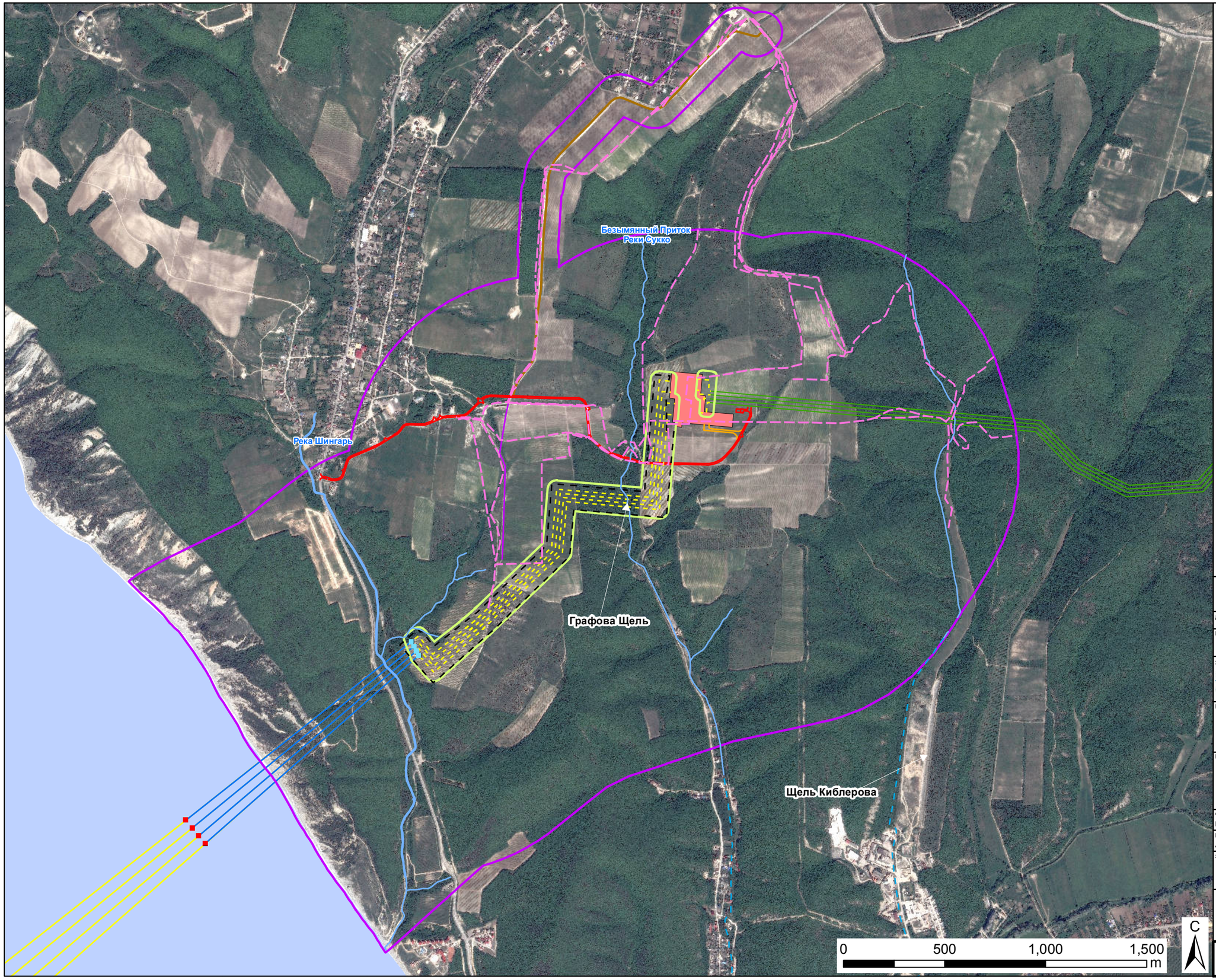
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 11.3

Ред.:

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 11 Ecology\Translated\Figure 11-3 2011 Survey Transects and Plots_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

- Экология 2013 Г. Маршруты (Транссекты)
- Реки
- Предполагаемые Водотоки
- Область Исследований 2012 Г.
- Зона Исследования

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Строительный Коридор
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ТРАНССЕКТЫ И УЧАСТКИ 2012Г. И 2013 Г.

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:18,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

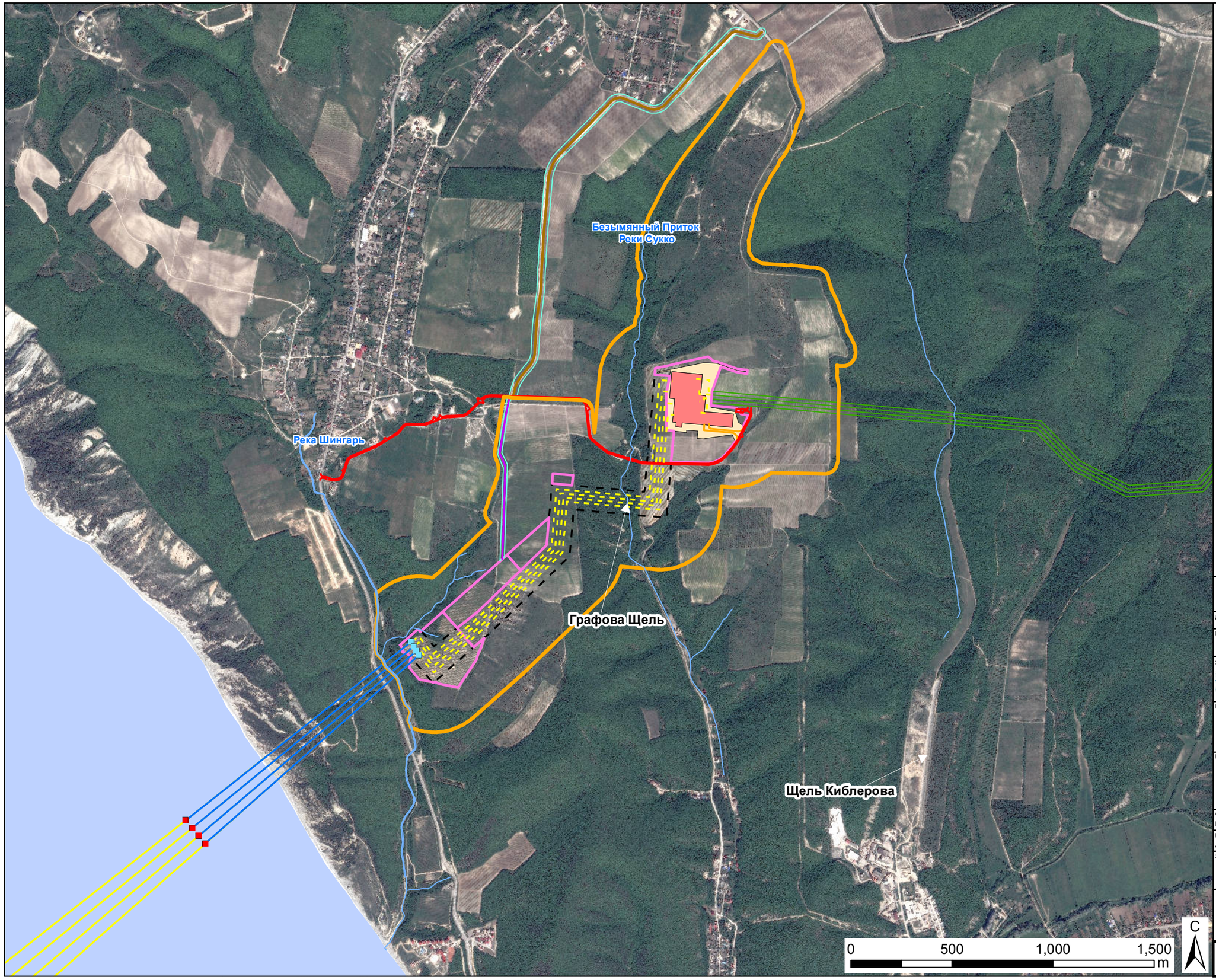
URS

Номер Чертежа: Рисунок 11.4

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\15004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 11 Ecology\Translated\Figure 11-4 2012 and 2013 Transects and Plots_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

- Зона Мониторинга Черепах
- Реки

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Проектируемые Микротоннели
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Строительный Коридор
- Земляные Работы По Возведению Насыпи Из Грунта Выемок
- Временная Площадка Для Строительства Дороги
- Строительные Площадки
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ЗОНА МОНИТОРИНГА ЧЕРЕПАХ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:18,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

URS

Номер Чертежа	Ред.
Рисунок 11.5	

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 11 Ecology\Translated\Figure 11-5 Tortoise Monitoring Survey Area_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

11.4.5 Допущения и ограничения в отношении имеющихся данных

11.4.5.1 Среда обитания и флора

Оптимальным периодом для исследования среды обитания и растительности, как правило, является период с апреля по август, когда можно наблюдать большинство видов растений и их идентифицирующие признаки, такие как цветы и семена. Таким образом, можно с большой вероятностью полагать, что изыскания, проведенные с апреля по июль 2011 года, в августе 2012 года и в июне 2013 года, охватили большую часть видов растений, присутствующих в области исследования.

Установлено, что область исследования характеризуется относительно разнообразной флорой и соответственно содержит растения с разными сроками цветения (раннецветущие и позднецветущие). Несмотря на существующую вероятность того, что некоторые виды могли быть не зарегистрированы, а для некоторых видов численность могла быть занижена, временные рамки исследования не являются ограничением, так как было собрано достаточно информации для классификации сообществ, определения доминирующих видов и видов-индикаторов.

Что касается видов растений, занесенных в Красную книгу, имеющихся вторичных данных было достаточно для того, чтобы определить, какие виды вероятнее всего могут присутствовать в области исследования. Первичные данные для определения этих видов были получены (при полевых изысканиях) в соответствующее время года и охватили репрезентативную часть области исследования, в том числе предлагаемого Трубопровода, сооружений участка берегового примыкания и подъездных дорог.

Таким образом, было собрано достаточное количество данных, чтобы определить тип мест обитания, их распределение и присутствие (или потенциальное присутствие) исчезающих растений в пределах области исследования.

11.4.5.2 Фауна

Беспозвоночные

Беспозвоночные, потенциально присутствующие в области исследования, характеризуются широким диапазоном жизненных циклов, с оптимальным периодом исследования с марта по сентябрь. Исследование беспозвоночных (единственное изыскание по беспозвоночным) было проведено в течение шести дней в августе 2012 года, таким образом, существует вероятность того, что многие виды беспозвоночных, потенциально присутствующие в пределах области исследования, могли быть не зарегистрированы, а для других видов численность могла быть занижена.

Таким образом, оценка присутствия или вероятного отсутствия видов в пределах области исследования во многом основывалась на источниках вторичных данных и оценке пригодности мест обитания. В целях более точной оценки потенциального присутствия

исчезающих видов беспозвоночных исследователи обратились за консультацией к специалисту по беспозвоночным из Кубанского государственного университета.

Сочетание первичных и вторичных данных позволило с достаточной степенью достоверности определить присутствие или отсутствие мест обитания, пригодных для популяций исчезающих беспозвоночных в области исследования.

Амфибии и рептилии

Сроки проведения исследований

Высокая активность амфибий и рептилий в основном наблюдается в период с марта по октябрь. Оптимальным периодом для исследований являются, как правило, более прохладные месяцы (т.е., март, апрель, май и сентябрь – середина октября). Изыскания проводились в апреле и июле 2011 г., в августе 2012 г., в июне и октябре - ноябре 2013 г. Таким образом, исследования, по большей части, проводились в течение периода наибольшей активности, хотя и не всегда в оптимальное время года.

Во время целевого исследования черепахи Никольского в 2013 году, которое проводила группа исследователей под руководством доктора Леонтьевой, наблюдалась не по сезону холодная погода в конце сентября и начале октября. Доктор Леонтьева предположила, что наблюдаемая низкая температура в этот период с большой вероятностью могла вызвать переход в спячку раньше обычного у значительной части местной популяции черепах. Это предположение подтвердилось, поскольку при исследовании были обнаружены черепахи, уже начавшие «закапываться» на зимовку. Следовательно, из-за погодных условий количество активных черепах в области исследования могло сократиться, и зарегистрированное количество, таким образом, может быть занижено.

Примененные методы

Метод обхода трансект, применяемый для всех исследований рептилий, относительно эффективен при регистрации крупных рептилий, таких как черепахи Никольского, но может дать заниженный результат при подсчете мелких видов и видов, чувствительных к присутствию человека (например, ящерицы и некоторые виды змей). Таким образом, существует вероятность того, что во время полевого исследования некоторая часть видов рептилий могла быть не зарегистрирована, а для других видов численность могла быть занижена.

Последствия для ОВОСиСС

В целях компенсации ограничений, связанных со сроками и методами исследования, были приняты следующие меры:

- использование относительно большого объема исследовательских работ (на изучение трансект в общей сложности было затрачено 61 дня за трехлетний период исследования). В том числе, на исследования было затрачено 11 дней в 2011 году, 6 дней в 2012 году и 40 дней в 2013 году. Повторные обходы, проведенные за трехлетний период исследования, повышают вероятность точного определения присутствия или отсутствия видов; и

- проведение тщательного анализа источников вторичных данных, включая консультации с доктором Ольгой Леонтьевой, признанным национальным экспертом в области герпетологии из МГУ (см. подраздел «Герпетофауна» в разделе 11.5.1.3).

Методы, примененные во время полевых исследований, в сочетании с данными, полученными на основе анализа вторичных данных, считаются достаточными для определения присутствия или вероятного отсутствия различных видов рептилий, для оценки плотности популяции, а также для оценки вероятного воздействия Проекта на эти виды.

Птицы

В области исследования птицы присутствуют в течение всего года. Они гнездятся (пиковая активность приходится на период с марта по июль включительно), мигрируют (весенняя миграция проходит в период с середины февраля по середину июня, а осенняя с середины июля до середины ноября) или зимуют (зимующие птицы обычно прилетают примерно в октябре и улетают в марте). Поэтому во время полевых исследований в 2011 году (проведенных в период с апреля по июнь) были отмечены гнездящиеся и мигрирующие весной птицы, а зимующие не были учтены. В полевых исследованиях 2012 года (август) и 2013 года (июнь), вероятно, была зарегистрирована значительная часть птиц, гнездящихся в середине или конце сезона, а также некоторая часть последних птиц, мигрирующих весной.

Неизбежные ограничения, связанные со сроками проведения полевых изысканий, были компенсированы путем изучения вторичных данных, обеспечивших необходимую связь с данными полевых изысканий.

Таким образом, полагается, что базовые показатели экологии суши для птиц, представленные в этой главе, точно представляют видовой состав птиц и их присутствие в среде обитания в области исследования.

Млекопитающие

Виды млекопитающих, потенциально присутствующие в области исследования, как правило, наиболее активны в период с марта по сентябрь при спаривании, выращивании молодняка и добыче пищи. Таким образом, полевые исследования 2011 года (апрель - июнь), 2012 года (август) и 2013 года (июнь), были проведены в надлежащее для учета млекопитающих время. Однако в связи с тем, что крупные млекопитающие очень подвижны и в определенные периоды могут перемещаться в пределах области исследования, эти виды могли быть пропущены или их численность могла быть занижена во время изучения трансект.

Ограничения, связанные со сроками и продолжительностью полевых изысканий, были компенсированы тщательным изучением литературных источников. Вторичные данные обеспечили необходимое дополнение информации, что позволило предсказать присутствие или вероятное отсутствие видов в области исследования в течение всего года, в то время как данные полевых исследований обеспечили основание для определения их вероятного присутствия или отсутствия в области исследования с учетом предпочтительных мест обитания.

При подсчете летучих мышей во время исследований не были использованы ультразвуковые устройства обнаружения и записи. Летучих мышей трудно обнаружить и идентифицировать без такого оборудования, так что отдельные особи могли быть пропущены или их численность могла быть занижена. Также могли быть допущены ошибки при регистрации летучих мышей или при отнесении их к определенному виду.

Сбор физических данных проводился для определения вероятности прямого воздействия Проекта на места отдыха летучих мышей. Кроме того, была собрана достаточная информация для выявления потенциальных маятниковых миграций и мест кормежки летучих мышей. Наконец, вторичные источники данных позволили определить виды летучих мышей, потенциально присутствующие в области исследования (на основе известного ареала и предпочтений обитания).

11.5 Фоновые характеристики

Базовые показатели, приведенные в этом разделе, определены путем обобщения результатов исследований 2011, 2012 и 2013 годов и вторичных данных, изученных в рамках Проекта. Эти показатели характеризуют экологические особенности области исследования.

11.5.1 Область исследования

11.5.1.1 Охраняемые объекты

Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемая природная территория (ООПТ) «Утриш» находится на расстоянии около 3,8 км к юго-востоку от строительного коридора Газопровода (см. Рисунок 11.1). Она охватывает площадь около 10800 га и включает как береговые участки (9225 га), так и морские участки (783 га).

Биотопы и флора

Береговая часть заповедника «Утриш» находится на крайних северо-западных отрогах Кавказского хребта, при этом его западная граница проходит по побережью Черного моря. В этом районе имеются две основных полосы растительности, характеристики которых в значительной степени обусловлены разностью высот и гористой местностью (влияние положения и крутизны склона). Растительность нижнего высотного пояса (от 0 до 200 м) характеризуется ксерофильной растительностью (шибляк), включающей можжевельник *Juniperus sp*. и дуб пушистый *Quercus pubescens*. Растительность верхнего высотного пояса (от 150 до 500 м) характеризуется мезофильным широколиственным лесом из бука восточного *Fagus orientalis*, грабинника *Carpus orientalis*, дуба скального *Quercus petraea* и ясеня обыкновенного *Fraxinus excelsior* (см. 11.12).

В общей сложности в заповеднике под охраной находятся 117 эндемичных видов растений, составляющих девять процентов от общего числа видов, зарегистрированных в заповеднике (п.11.12). В заповеднике отсутствуют охраняемые виды растений,

отнесенные к исчезающим (категории «уязвимые» и выше) согласно списку КК МСОП, но здесь под охраной находятся 72 исчезающих вида, занесенных в КК РФ или КККК.

Беспозвоночные

В заповеднике «Утриш» под охраной находится большое количество видов беспозвоночных. В их число включены 3 исчезающих вида согласно КК МСОП и 51 исчезающий вид согласно КК РФ или КККК (см. 11.12). Находящиеся в заповеднике можжевеловые лесные массивы, шибляк и остепненные луга имеют особое значение для поддержания популяции исчезающих видов насекомых, которые зависят от пищевых растений, произрастающих в данных местах обитания.

Герпетофауна

На территории заповедника «Утриш» поддерживаются популяции, как минимум, 14 видов рептилий и восьми видов амфибий. Заповедник имеет особое значение для поддержания популяции черепахи Никольского, которая в КК МСОП относится в группе видов, находящихся под критической угрозой исчезновения (CR). Было подсчитано, что в заповеднике «Утриш» поддерживается популяция черепах Никольского на уровне 5000 - 6000 особей (что составляет около 20-30 процентов от общей численности популяции этого вида.) (см. 11.12). Здесь также поддерживается два других исчезающих вида рептилий, занесенных в КККК (эскулапов полоз *Elaphe longissima* и желтопузик европейский *Pseudopus apodus*), а также три исчезающих вида амфибий, занесенных в КК РФ или КККК (тритон южный гребенчатый *Triturus karelini*, тритон кавказский обыкновенный (тритон Ланца) *Lissotriton vulgaris lantzi* и жаба кавказская *Bufo verrucosissimus*).

Птицы

В заповеднике «Утриш» поддерживаются популяции примерно 157 видов птиц, принадлежащих к 43 семействам 19 отрядов (см. 11.12). «Утриш» обеспечивает проживание множества видов в течение всего года, включая гнездящихся, зимующих и перелетных птиц, которые используют его территорию как остановку в пути во время миграции. В заповеднике под охраной находятся несколько видов, занесенных в КК МСОП (например, сапсан *Falco peregrinus*), КК РФ и КККК (например, змееяд обыкновенный *Circaetus gallicus*, орел-карлик *Hieraaetus pennatus*, кулик-сорока *Haematopus ostralegus*, крачка чайконосая *Gelochelidon nilotica*, крачка малая *Sterna albifrons*, жаворонок лесной *Lullula arborea* и дрозд пестрый каменный *Monticola saxatilis*).

Млекопитающие

В заповеднике «Утриш» поддерживаются популяции примерно 45 видов млекопитающих (см. 11.12). В это число входят пять видов летучих мышей, внесенных в ККРФ или КККК в категории исчезающих: ушан курносый *Barbastella barbastellus*, ночница остроухая *Myotis blythii*, ночница прудовая *Myotis dasycneme*, ночница Бехштейна *Myotis bechsteinii* и вечерница Лейслера *Nyctalus leisleri*.

Территории защитных лесов

Любая лесистая или облесенная местность в области исследования определяется как «защитные леса» согласно Лесному кодексу Российской Федерации (см. 11.13). Эти территории включают в себя все мезофильные леса, шибляк и можжевеловое редколесье. Указанные леса признаны важными составляющими окружающей среды, так как они защищают водные ресурсы и почву, а также служат местами отдыха для местного населения. Такое обозначение связано не столько с собственно «ценностью биоразнообразия» леса, сколько с его экологическими функциями.

Санитарно-защитная зона города-курорта Анапы

Городу Анапа был присвоен статус федерального курорта на основании Указа президента № 1954 от 22 сентября 1994 года (см. п.2.9). Этот статус был присвоен в связи с рекреационной ценностью этого города в качестве «оздоровительной» курортной зоны. Данная охраняемая территория обозначается как санитарно-защитная зона.

Центр строительного коридора Газопровода находится примерно в 500 м от границы второй и третьей охраняемых территорий санитарно-защитной зоны Анапы (Рисунок 11.1).

Считается, что места обитания, виды растений и животных являются важными компонентами санитарно-защитной зоны, обеспечивающими значительный вклад в определение статуса города Анапы как курортной зоны. В данной главе рассматривается потенциальное воздействие Проекта на эти «компоненты» санитарно-защитной зоны, и любая возможность косвенного воздействия на охраняемую территорию будет учтена. Тем не менее, поскольку эта санитарно-защитная зона предназначена для отдыха и оздоровления, она не подлежит дальнейшему рассмотрению в данной главе.

11.5.1.2 Среда обитания и флора

Введение

Область исследования находится в предгорьях между Большим Кавказским хребтом и Азово-Кубанской низменностью. Она преимущественно состоит из холмистого плато, тянущегося на северо-восток от крутого обрыва береговой линии Черного моря. Плато эродировано речками и ручьями, местами образующими крутые овраги (см. **главу 7 «Физическая и геофизическая среда»**). Газопровод пересекает два небольших водотока в области исследования: реку Шингарь (шириной 1,5-2,5 м) и безымянный приток реки Сукко (см. **главу 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**).

Область исследования находится в типичной средиземноморской климатической зоне с относительно теплой и влажной зимой и жарким сухим летом. В среднем, самыми теплыми месяцами являются июнь – сентябрь с максимальной среднемесячной температурой 21,0°C. Самым холодным является период с ноября по март, с минимальной средней температурой 4,4°C. Среднегодовое количество осадков, выпадающих преимущественно в виде дождя, составляет 539 миллиметров (мм) (в среднем 45 мм в месяц). Максимальное зарегистрированное количество осадков в день составляет 85,9 мм.

Наблюдаются относительно небольшие сезонные колебания осадков, с наибольшим количеством в ноябре, декабре и январе.

В области исследования присутствуют разнообразные типы почвы, что обусловлено разнообразием процессов, которые привели к формированию материковой породы и почвы (см. 11.9). Почвы на более высоких склонах и гребнях, как правило, образованы в процессе выветривания и переотложения известковых аргиллитов и прослоев песчаников и алевритов. Почвы, встречающиеся в долинах рек, обычно сформированывыветренными известковыми мергелями с прослями известняков, алевритов и глинистых сланцев. В днищах долин распространены различные галечно-песчаные отложения с эпизодическими слоями глин и суглинков, внедренных в более грубозернистый материал (см. 11.9).

Топографические факторы, наличие разных типов почвы, климат и антропогенное влияние привели к созданию относительно разнообразных условий, в которых был сформирован ряд биотопов (см. 11.9). Это в свою очередь привело к созданию мест, в которых обитают различные растения и животные, в т.ч. виды, нуждающиеся в охране. В разделе ниже приведено описание таких мест обитания и перечислены виды, фактически или потенциально присутствующие в области исследования.

Среда обитания и флора

Область исследования поддерживает существование ряда реликтовых засухоустойчивых субсредиземноморских видов растений, имеющих ограниченную область распространения в пределах России. В процессе проведения изысканий в 2011 году было отмечено в общей сложности восемь естественных[4] и два измененных[5] наземных местообитания в пределах области исследования (см. 11.9). В их числе: ксерофильные кустарниковые заросли (также известные как шибляк), мезофильный лес, можжевеловое редколесье, вторичный остепненный луг, мезофильный луг, томилляр, скальные выходы, приморский галечник и сельскохозяйственные угодья. Кроме того, в области исследования отмечены местообитания с проточной водой, представленные двумя водотоками. Ниже приведено подробное описание упомянутых мест обитания, а их расположение и протяженность отражены Рисунок 11.6. В Таблица 11.4 указана площадь всех биотопов, отмеченных в области исследования.

В процессе проведения изысканий в пределах области исследования было зарегистрировано примерно 340 видов растений, принадлежащих 75 семействам (см. 11.9). Результаты исследования показали, что видовое разнообразие наиболее значительно в семействах сложноцветных (Asteraceae) - 39 видов, злаков (Poaceae) - 36

[4] Естественная среда обитания – это территория, на которой находятся жизнеспособные виды флоры и фауны, преимущественно местного происхождения, и / или на которой первоначальные экологические функции и видовой состав не были существенно изменены в результате деятельности человека. Согласно стандарту PS6 МФК (см. 11.38).

[5] Измененная среда обитания – это территория, на которой может присутствовать значительное количество видов флоры и фауны не местного происхождения и (или) на которой деятельность человека привела к существенным изменениям первоначальных экологических функций и видового состава. Согласно стандарту PS6 МФК (см. 11.38).

видов, бобовых (Fabaceae) - 23 вида, губоцветных (Lamiaceae) - 23 вида, крестоцветных (Brassicaceae) - 16 видов. Видовая насыщенность растительных сообществ сосудистыми растениями в пределах области исследования составляет от 9 видов/100 м^2 (на эродированных склонах) до 22 видов/100 м^2 в томилляре.

Шибляк

Шибляковое редколесье является доминирующим типом редколесья в пределах области исследования. Шибляковые сообщества представляют собой низкорослые (высотой 4–6 м) леса и кустарниковые заросли. Для этого типа местообитания характерны ксерофитные породы, приспособленные к жизни в условиях низкого водоснабжения (Флеров 1926, Малеев 1931, Поварницын 1940, см. 11.9). Шибляковые заросли характеризуются разнотипной структурой, разнообразной растительностью, в которой преобладают древесные породы, в т.ч. пушистый дуб *Quercus pubescens*, грабинник *Carpinus orientalis* и различные виды можжевельника. Эпизодически встречаются другие виды, такие как сосна пицундская *Pinus pityusa*, сосна обыкновенная *Pinus sylvestris*, клен полевой *Acer campestre*, ольха клейкая *Alnus glutinosa* и фисташка туполистная *Pistacia mutica*. В подлеске преобладает кизил обыкновенный *Cornus mas*. Изредка встречаются свидина южная *Thelycrania australis* и бирючина обыкновенная *Ligustrum vulgare*. В нижнем ярусе из разнотравья представлены гравилат городской *Geum urbanum*, фиалка лесная *Viola silvestris*, пион кавахский *Paeonia kavachensis*, примула обыкновенная *Primula vulgaris*. Среди злаковых распространены коротконожка перистая *Brachypodium pinnatum*, ежа сборная *Dactylus glomerata* и костер японский *Bromus japonicus* (см. 11.9).

Шибляковые сообщества в области исследования преимущественно состоят из местных видов, практически не наблюдается признаков изменения данного типа местообитания человеком. Таким образом, согласно критериям стандарта PS6 МФК, шибляк классифицируется как **естественное местообитание**.

Мезофильный лес

В пределах области исследования мезофильные леса сосредоточены на поймах и долинах в Графовой и Киблеровой щелях, а также на пойме реки Шингарь (см. Рисунок 11.6). Высота древостоя составляет примерно 14 – 16 м, доминирующими являются такие виды деревьев как ольха клейкая и ива трехтычинковая *Salix triandra*, на отдельных участках доминируют ясень высокий *Fraxinus excelsior*, груша кавказская *Pyrus caucasica* и клен полевой. В подлеске преобладает кизил обыкновенный, свидина южная и бирючина обыкновенная. Местами встречаются лещина обыкновенная *Corylus avellana*, бузина черная *Sambucus nigra* и клекачка перистая *Staphylea pinnata*. Травянистый покров относительно плотный, самыми распространенными видами являются сныть обыкновенная *Aegopodium podagraria,* крапива двудомная *Urtica dioica*, гравилат городской, яснотка белая *Lamium album* и подмаренник цепкий *Gallium aparine*. Весной в разнотравье преобладают пролеска сибирская *Scilla sibirica*, чистяк весенний *Ficaria verna*, аронник восточный *Arum orientale*, примула обыкновенная и хохлатка Маршалла *Corydalis marschalliana*, а также орхидные, например, ятрышник мужской *Orchis mascula*.

Мезофильные леса в области исследования преимущественно состоят из местных видов, практически не наблюдается признаков изменения данного типа местообитания

человеком. Таким образом, согласно критериям стандарта PS6 МФК, мезофильный лес классифицируется как **естественное местообитание**.

Можжевеловое редколесье

В области исследования можжевеловое редколесье в основном наблюдается на береговых обрывах, хотя отдельные массивы также присутствуют и в других местах. Можжевеловое редколесье представляет относительно разнородное сообщество. В верхнем ярусе доминируют различные виды можжевельника, распространены также дуб пушистый и граб восточный. В ярусе кустарников относительно распространены сумах южный *Rhus coppalinum*, бирючина обыкновенная, жимолость этрусская *Lonicera etrusca*, жасмин кустарниковый *Jasminum fruticans* и пузырник Дайка *Cystopteris dickieana*. Травяной ярус разнороден и образован следующими видами: дубровником белым *Teucrium polium*, дубровником обыкновенным *Teucrium chamaedrys*, девясилом мечелистным *Inula ensifolia*, оносмой многолистной *Onosma polyphyllum*, эфедрой двухколосковой *Ephedra distachya*, вьюнком кантабрийским *Convovulus cantabrica* и т.д. В весенний период в травяном покрове на более открытых участках можжевеловых массивов наблюдаются мускари, или мышиный гиацинт *Muscari muscarini*, ирис карликовый *Iris pumila*, вероника ранняя *Veronica praecox* и другие виды.

Вдоль трассы Трубопровода тянется отдельная полоса можжевелового редколесья, граничащая с двумя сельскохозяйственными территориями (см. Рисунок 11.6). В данном биотопе наблюдаются те же виды, что и в предыдущем, и кроме того, присутствуют такие виды как сосна обыкновенная, слива колючая, или терн *Prunus spinosa*, козлобородник злаколистный *Tragopogon graminifolius* и перловник трансильванский *Melica transsilvanica*.

Можжевеловые массивы в области исследования преимущественно состоят из местных видов, практически не наблюдается признаков изменения данного типа местообитания человеком. Таким образом, согласно критериям стандарта PS6 МФК, можжевеловое редколесье классифицируется как **естественное местообитание**.

Томилляр

Томилляр в области исследования относительно фрагментирован и мало распространен, в основном наблюдается на береговых обрывах (см. 11.9). Области, содержащие томилляр, включают травянистые растительные сообщества с большинством видов, связанных с сухим жарким климатом. В число доминирующих видов включены дубровник беловойлочный, тимьян Маршалла *Thymus marschallianus*, зопник клубненосный *Phlomis tuberosa* и оносма. В число травяных видов включены перловник *Melica spp.*, ежа сборная *Dactylus glomerata* и ковыль красивейший Stipa pulcherrima. Обычно томилляр характеризуется высокой видовой насыщенностью (в среднем, 13–15 видов на $м^2$). Структура травяного покрова также относительно разнообразна и состоит из трех ярусов. Первый ярус обычно фрагментирован и включает злаковые и разнотравные виды, такие как зопник клубненосный и анакамптис пирамидальный *Anacamptis pyramidalis*. Второй ярус представлен травами средней высоты, такими как дубровник беловойлочный и лен тонколистный *Linum tenuifolium*, а третий ярус - стелющимися и низкорослыми видами, такими как тимьян геленджикский *Thymus helendzicus*, тимьян Маршалла и фумана

лежачая *Fumana procumbens*. В весенний период в травяном покрове наблюдаются такие виды как гиацинт восточный *Hyacinthus orientalis* и ирис сетчатый *Iris reticulata*.

Томилляры в области исследования преимущественно состоят из местных видов, практически не наблюдается признаков изменения данного типа местообитания человеком. Таким образом, согласно критериям стандарта PS6 МФК, томилляр классифицируется как **естественное местообитание**.

Вторичный остепненный луг

Вторичный остепненный луг занимает относительно большую часть области исследования. Это участки, поросшие травянистой растительностью и злаковидными травами, которые ранее были сельскохозяйственными землями (бывшие виноградники, сады, поля), а в настоящее время заброшены.

В травянистом покрове в этих областях доминируют житняк гребневидный *Agropyron pectiniforme*, пырей ползучий *Elytrigia repens*, костер японский, ежа сборная и вейник наземный *Calamagrostis epigeios*. Травянистый покров хорошо развит: его покрытие составляет 75-80 %. Широко распространенными луговыми видами являются цикорий обыкновенный *Cichorium intybus,* подмаренник настоящий *Galium verum* и девясил британский *Inula britannica*. В число исчезающих видов, обнаруженных в данном месте обитания, входят ятрышник обезьяний *Orchis simia* и анакамптис пирамидальный. Кустарники на лугах представлены скумпией кожевенной*Cotinus coggygria*, шиповником *Rosa canina*, молодой порослью дуба пушистого и можжевельника.

Территории вторичного остепненного луга ранее использовались как сельхозугодья, поэтому эти области являются сильно измененными местами обитания. Тем не менее, в данном биотопе в текущем состоянии преимущественно распространены местные виды растений, характерные для естественных луговых сообществ. В связи с тем, что данный биотоп в результате деятельности человека претерпел существенные изменения по сравнению с естественным (исходным) состоянием территории (которая в большинстве случаев представляла собой шибляковое редколесье), он классифицирован как **измененное местообитание** согласно критериям стандарта PS6 МФК.

Мезофильный луг

В области исследования мезофильные луга встречаются редко. Узкие полосы мезофильного луга отмечены вдоль речных пойм, преимущественно в долинах Графовой и Киблеровой щелей. Растительные сообщества этого биотопа типичны для периодически затопляемых почв, богатых питательными веществами. В пределах мезофильного луга были отмечены три основных сообщества: злаково-разнотравное, преимущественно разнотравное и сообщество, почти полностью состоящее из растений семейства бобовых (см. 11.9).

В злаково-разнотравном сообществе 85-90 % растительности составляют злаковые. Структура травяного покрова состоит из четырех основных ярусов. Первый ярус включает высокие травянистые и злаковидные растения, такие как коровяк обыкновенный *Verbascum Thapsus*, вербесина *Verbisina enclioides*, ворсянка сукновальная *Dipsacus fullonum* и репейник аптечный *Agrimonia eupatoria*. Второй ярус включает низкорослые

травянистые и злаковидные растения, такие как вейник наземный, ежа сборная, тысячелистник обыкновенный *Achillea millefolium* и репейник аптечный. Третий ярус преимущественно представлен стелющимися травами, такими как лапчатка ползучая *Potentilla reptans* и земляника лесная *Fragaria vesca*. Четвертый ярус по большей части состоит из мхов.

Преимущественно разнотравное сообщество включает в себя такие травянистые виды как цикорий обыкновенный, морковь дикая *Daucus carota,* астра итальянская *Aster amellus* и нивяник обыкновенный *Leucanthemum vulgare*. Кроме того, присутствуют мятлик луговой *Poa pratensis,* костер полевой *Bromus arvensis*, костер бесплодный *Bromus sterilis* и другие травянистые растения. Ятрышник обезьяний также был зарегистрирован в данном сообществе, хотя и в небольших количествах (1-2 растений на 100 м^2).

Сообщество, преимущественно включающее растения семейства бобовых, отмечено на краю мезофильного луга. Здесь доминирует вязель увенчанный *Coronilla coronata*, который местами покрывает до 100 % площади.

Мезофильные луга в области исследования преимущественно состоят из местных видов, практически не наблюдается признаков изменения данного типа местообитания человеком. Таким образом, согласно критериям стандарта PS6 МФК, мезофильный луг классифицируется как **естественное местообитание**.

Скальные выходы

Фрагментированные области скальных и каменистых территорий ограничены береговыми обрывами. Среди кустарников этого биотопа отмечены сумах южный, паркинсония колючая *Parkinsonia aculeate*, пузырник Дайка и скумпия кожевенная. Биотоп характеризуется относительно высоким разнообразием травянистых растений, в число представленных видов входят жабрица понтийская *Seseli ponticum*, девясил мечелистный, анакамптис пирамидальный, ламира колючеголовая *Lamyra echinocephala*, грудница обыкновенная *Linosyris vulgaris*) и дубровник беловойлочный. Видовая насыщенность составляет 5–10 видов на м^2.

Области скальных выходов в области исследования преимущественно состоят из местных видов, практически не наблюдается признаков изменения данного типа местообитания человеком. Таким образом, согласно критериям стандарта PS6 МФК, этот биотоп классифицируется как **естественное местообитание**.

Приморский галечник

Приморский галечник отмечен вдоль береговой полосы, тянущейся к западной части области исследования. Виды растений не зарегистрированы.

Изменения в результате деятельности человека незначительны, поэтому согласно критериям стандарта PS6 МФК, этот биотоп классифицируется как **естественное местообитание**.

Городские и сельскохозяйственные территории

Городские и сельскохозяйственные территории составляют значительную часть области исследования и включают в себя виноградники, сады, земли под паром и прочие территории, связанные с деятельностью человека (например, дороги) (см. 11.9). На этих территориях присутствуют фрагментированные злаково-разнотравные сообщества (по большей части у подъездных дорог, ведущих к заброшенным виноградникам), включающие в себя такие виды как полынь горькая *Artemisia absinthium*, свинорой пальчатый *Cynodon dactylon*, щетинник сизый *Setaria glauca*, щетинник зеленый *Setaria viridis*, чертополох колючий *Carduus acanthoides*, вьюнок полевой *Convolvulus arvensis*, крапива двудомная, бузина травянистая *Sambucus ebulus* и щавель конский *Rumex confertus*.

Сельскохозяйственные территории - области, подвергшиеся сильному изменению в результате влияния деятельности человека. Несмотря на присутствие островков полуестественной растительности, эти территории классифицируются как **измененные местообитания** согласно стандарту PS6 МФК.

Проточные воды

Участок берегового примыкания в зоне реализации Проекта пересекает два небольших водотока: реку Шингарь и безымянный приток реки Сукко (Рисунок 11.7). Оба водотока представлены верховьями рек, имеют небольшую ширину (менее 3 м), протекают по долинам с относительно крутым уклоном и быстро реагируют на выпадение дождей. Таким образом в данных водотоках отмечаются эпизодические периоды большой и малой водности, зависящие от режима распределения осадков. Летом русла частично пересыхают, образуя временные озерца на изгибах. В Графовой щели как минимум два таких озерца были увеличены с помощью раскопки и насыпки дамб. В обоих озерцах вода держится весь год, даже в те периоды, когда остальная часть водотока пересыхает.

Фитопланктонные сообщества, отмеченные в области исследования, отражают физические характеристики водотоков. Сообщества бедны в видовом отношении и имеют невысокую численность, что типично для верховьев водотоков, а также может быть объяснено низкой температурой воды и малой концентрацией минеральных веществ (фитопланктонные и зоопланктонные сообщества обычно оптимально развиваются в озерной среде и медленно текущих реках). Здесь были отмечены зеленые, диатомовые (доминирующие) и сине-зеленые водоросли (значительно реже распространенные). Средние показатели биомассы фитопланктона в р. Шингарь составили 0,41 г/м^3, а в безымянном притоке реки Сукко - 0,37 г/м^3.

Поскольку фитопланктон является основой питания многих видов зоопланктона, низкая плотность фитопланктона также не позволила развиться многочисленным популяциям зоопланктонных организмов в обоих водотоках. В видовом составе зоопланктона в этих водотоках отмечены коловратки (шесть видов), копеподы и кладоцеры. Средние показатели биомассы зоопланктона в р. Шингарь составили 0,13 г/м^3, а в безымянном притоке реки Сукко - 0,11 г/м^3.

Изменения в результате деятельности человека в пределах области исследования незначительны, поэтому согласно критериям стандарта PS6 МФК, этот биотоп классифицируется как естественное местообитание.

Таблица 11.4 Площади биотопов в районе работ (га)

Тип среды обитания	Площадь местообитания в пределах области исследования (га)*
Шибляк	431
Мезофильный лес	63
Можжевеловое редколесье	56
Томилляр	7
Остепненный вторичный луг	111
Мезофильный луг	10
Скальные выходы	8
Приморский галечник	3
Городские и сельскохозяйственные территории	273
Проточные воды	2

* См. Таблицу 11.33 с указанием участка потерь на промплощадке проекта

Виды растений, занесенные в Красную книгу

Вторичные данные указывают на то, что область исследования потенциально может поддерживать существование 28 видов растений, занесенных в Красную книгу (см. 11.2 и 11.4). В числе указанных видов 28 внесены в КККК, 14 - в КК РФ, и два вида - в КК МСОП (некоторые виды внесены более чем в одну Красную книгу). По результатам трех проведенных изысканий в области исследования было зарегистрировано 26 видов растений, занесенных в Красную книгу (Рисунок 11.6). Таблица 11.5 содержит список всех растений, занесенных в Красную книгу, зарегистрированных при проведении изысканий 2011, 2012 и 2013 годов, с указанием наиболее вероятных мест обитания.

Таблица 11.5 Растения, внесенные в Красную книгу, зарегистрированные в районе работ

Название вида	Естественная среда обитания	Охранный статус		
		КК МСОП	КК РФ	КККК
Астрагал шиловидный *Astragalus subuliformis*	Можжевеловые кустарные / лесные массивы, шибляк, томилляр	Не определено	Не в списке	3
Безвременник теневой *Colchicum umbrosum*	Редколесье	Не определено	2	2
Вероника папоротниколистная *Veronica filifolia*	Можжевеловые кустарные / лесные массивы, шибляк, томилляр	Не определено	1	1
Сидерит морской *Siderites euxina*	Можжевеловые кустарные / лесные массивы, шибляк, томилляр	Не определено	Не в списке	2
Жимолость этрусская *Lonicera etrusca*	Можжевеловые кустарные / лесные массивы	Не определено	3	1
Зопник крымский *Phlomis taurica*	Можжевеловые кустарные / лесные массивы, шибляк, томилляр	Не определено	Не в списке	2
Касатик германский карликовый *Iris pumila*	Можжевеловые кустарные / лесные массивы, шибляк, томилляр	Не определено	3	2
Крамбе приморская *Crambe maritima*	Прибрежные территории	Не определено	Не в списке	2
Клекачка перистая *Staphylea pinnata*		Не определено	3	2
Ковыль красивейший *Stipa pulcherrima*	Томилляр	Не определено	3	2

Продолжение...

Название вида	Естественная среда обитания	Охранный статус		
		КК МСОП	КК РФ	КККК
Колокольчик Комарова *Campanula komarovii*	Можжевеловый массив, остепненный луг	Не определено	3	2
Лен жестковолосистый *Linum hirsutum*	Остепненный луг	Не определено	Не в списке	2
Можжевельник вонючий *Juniperus foetidissima*	Можжевеловые кустарные / лесные массивы, шибляк, томилляр	Виды, вызывающие наименьшее опасение	2	1
Можжевельник высокий *Juniperus excelsa*	Можжевеловые кустарные / лесные массивы, шибляк, томилляр	Виды, вызывающие наименьшее опасение	2	1
Наголоватка лавандолистная *Jurinea stoechaedifolia*	Можжевеловые кустарные / лесные массивы, шибляк, томилляр	Не определено	Не в списке	2
Оносма *Onosma polyphyllum*	Томилляр/каменистые территории	Не определено	3	2
Пион кавказский *Paeonia caucasica*	Можжевеловые кустарные / лесные массивы, шибляк, томилляр	Не определено	3	2
Пыльцеголовник красный *Cephalanthera rubra*	Редколесье	Не определено	3	2
Ракитник Вульфа *Chamaecytisus wulffii*	Каменистые территории, остепненный луг	Не определено	Не в списке	2
Риндера четырехщитковая *Rindera tetraspis*	Можжевеловые кустарные / лесные массивы, шибляк, томилляр	Не определено	Не в списке	1
Фибигия мохнатоплодная *Fibigia eriocarpa*	Редколесье	Не определено	Не в списке	2

Продолжение...

Название вида	Естественная среда обитания	Охранный статус		
		КК МСОП	КК РФ	КККК
Фисташка туполистная *Pistacia mutica*	Можжевеловые кустарные / лесные массивы, шибляк, томилляр	Не определено	3	1
Шалфей раскрытый *Salvia ringens*	Прибрежные территории	Не определено	Не в списке	2
Анакамптис пирамидальный *Anacamptis pyramidalis*	Можжевеловые кустарные / лесные массивы, томилляр, остепненный луг/каменистые территории	Не определено	3	2
Ятрышник мужской *Orchis mascula*	Мезофильный лес	Не определено	3	2
Ятрышник обезьяний *Orchis simia*	Мезофильный лес	Не определено	3	2

Конец таблицы.

Плотность видов растений, занесенных в Красную книгу, для каждого местообитания была оценена в изысканиях 2011 года для 14 из упомянутых 26 видов; результаты представлены в Таблица 11.6 ниже. Виды растений, занесенные в Красную книгу, были отмечены во всех биотопах, за исключением приморского галечника и сельскохозяйственных угодий. Наибольшее количество видов растений, занесенных в Красную книгу, было обнаружено в можжевеловом редколесье (8 видов), томилляре (4 вида) и скальных выходах (5 видов).

Таблица 11.6 Плотность видов растений, занесенных в Красную книгу, в пределах района работ (особей на га)

	Тип среды обитания						
Виды	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Можжевельник высокий	25		220				
Можжевельник вонючий			90				
Клекачка перистая		1					

Продолжение...

	Тип среды обитания						
Виды	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Пион кавказский	300	120					
Шалфей раскрытый Salvia ringens							100
Фисташка туполистная			20				
Жимолость этрусская			100				
Риндера четырехщитковая Rindera tetraspis			150				80
Оносма						120	150
Касатик германский карликовый			180			200	100
Анакамптис пирамидальный			100	80		80	160
Ятрышник мужской		80					
Ятрышник обезьяний			30		60		
Ковыль красивейший						70	

Биотопы: 1 – шибляк; 2 – мезофильное редколесье; 3 – можжевеловое редколесье; 4 – остепненные луга; 5 – мезофильные луга; 6 – томилляр; 7 – скальные выходы.

Конец таблицы.

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Виды флоры
A - *Juniperus excelsa*
B - *Juniperus foetidissima*
C - *Paeonia kavachensis*
D - *Iris pumila*
E - *Veronica filifolia*
F - *Pistacia mutica*
G - *Salvia ringens*
H - *Jurinea stoechaedifolia*
I - *Astragalus subuliformis*
J - *Phlomis taurica*
K - *Siderites euxina*
L - *Crambe maritima*
M - *Anacamptis pyramidalis*
N - *Campanula komarovii*
O - *Cephalanthera rubra*
P - *Chamaecytisus wulffii*
Q - *Colchiëum umbrosum*
R - *Fibigia eriocarpa*
S - *Linum lanuginosum*
T - *Lonicera etrusca*
U - *Onosma polyphyllum*
V - *Orchis mascula*
W - *Orchis simia*
X - *Phlomis taurica*
Y - *Pistacia mutica*
Z - *Rindera tetraspi*
AA - *Staphylea pinnata*
AB - *Stipa pulcherrima*

Безымянный Приток Реки Сукко
Река Шингарь
Графова Щель
Щель Киблерова
A,B
A,E,K
A,B,D,E,F,H,I,J,K
A,D,E,F,H,I,J

0 500 1,000 1,500 m

С

Обозначения
- Результаты Исследований Флоры
- Зона Исследования
- Можжевеловый Лесной Массив
- Мезофильный Лес
- Мезофильный Луг
- Виноградники И Фруктовые Сады
- Жилой Район И Рудеральные Среды Обитания
- Скальные Выходы
- Приморский Гравий
- Шибляк (Низкорослый Ксерофильный Лес)
- Остепненный Вторичный Луг
- Томилляр
- Реки

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок
- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Строительный Коридор
- Земляные Работы По Возведению Насыпи Из Грунта Выемок
- Временная Площадка Для Строительства Дороги
- Строительные Площадки
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)
- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ АРЕАЛОВ ОБИТАНИЯ И ФЛОРЫ НА ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:18,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

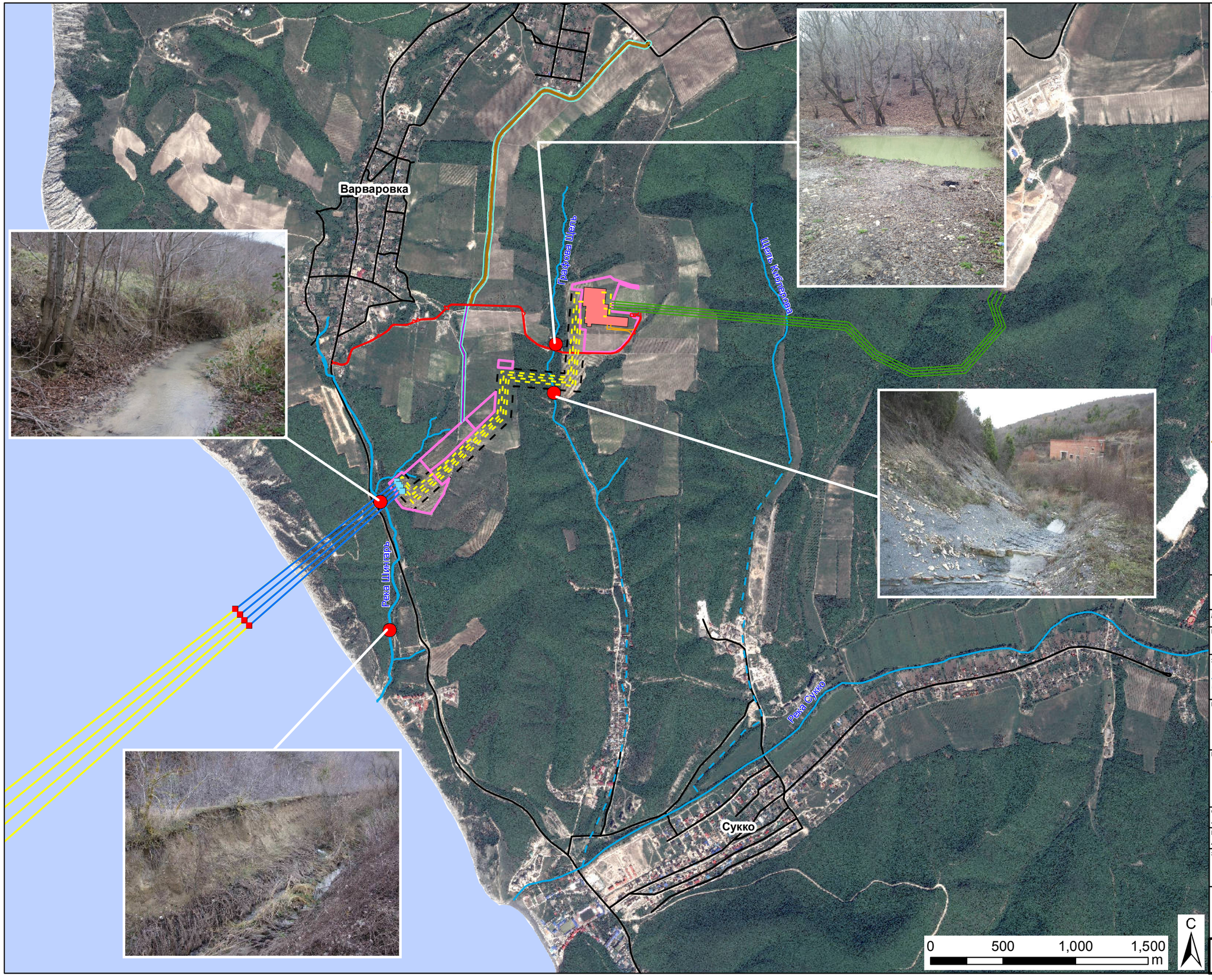
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 11.6

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 11 Ecology\Translated\Figure 11-6 Landfall Study Area Habitats and Flora Results_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

- Местоположения Точек Выполненных Фотографий
- Реки
- Предполагаемые Водотоки
- Существующие Дороги

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Строительный Коридор
- Временная Площадка Для Строительства Дороги
- Строительные Площадки
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ПЕРЕСЕЧЕНИЯ РЕК И ФОТОГРАФИИ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
JM	IS	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:25,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 11.7

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 11 Ecology\Translated\Figure 11-7 River Crossings and Photographs_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

11.5.1.3 Фауна

Введение

Широкий спектр биотопов, описанных в предыдущем разделе, характеризующихся относительным флористическим разнообразием, обеспечивает подходящие условия для кормежки, размножения и укрытия многих видов животных (см. 11.9). В процессе изысканий, проведенных в 2011, 2012, и 2013 годах, в местообитаниях, находящихся в пределах области исследования, было зарегистрировано большое количество видов беспозвоночных, амфибий, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. Результаты этих изысканий приведены ниже.

Беспозвоночные

Согласно источникам вторичных данных, в области исследования потенциально могут присутствовать 43 вида беспозвоночных, внесенных в Красную книгу. Все 43 вида внесены в КККК, при этом девять из них также внесены в КК РФ. Три вида классифицированы как находящиеся под угрозой исчезновения согласно КК МСОП. Таблица 11.7 содержит список видов с указанием предпочтительного местообитания и природоохранного статуса.

В изысканиях 2011 и 2013 годов целевые исследования беспозвоночных не проводились. В изысканиях 2012 года в области исследования было зарегистрировано шесть видов беспозвоночных, внесенных в Красную книгу. Эти виды выделены **жирным шрифтом** в Таблица 11.7, а их расположение показано на Рисунок 11.8.

После проведения полевых изысканий состоялась встреча с участием д-ра Семена Кустова, специалиста из Кубанского государственного университета, который представил информацию о распространении и экологии находящихся под угрозой видов беспозвоночных, перечисленных в Таблица 11.7. Цель встречи состояла в получении дополнительных сведений о вероятном присутствии этих видов в рассматриваемой области исследования и о соответствующих требованиях к среде обитания. Согласно полученной информации, присутствие указанных ниже видов в области исследования маловероятно:

- щелкун можжевеловый *Cardiophorus juniperinus* – Очень редкий вид, зарегистрирован только в двух местах в пределах ООПТ «Утриш». Обитает в гнилой древесине поваленного можжевельника;
- плоскокрыл ушастый *Platypteronyx auritus* – Зарегистрирован только в заповеднике «Утриш»;
- голубянка Замотайлова *Kretania zamotajlovi* - Очень редкий вид, зарегистрирован только в трех местах в пределах ООПТ «Утриш». Популяция этого вида сокращена из-за отлова коллекционерами и, вероятно, насчитывает менее 500 особей;
- пестрянка черноточечная *Zygaena laeta* – Известна только из одного места в районе Новороссийска, последний раз была зарегистрирована в 80-х годах. Возможно, является исчезнувшим видом; и

- пестрянка греческая *Jordanita graeca* – Запись в КККК о регистрации в заповеднике «Утриш», вероятно, является ошибочной, поскольку все остальные случаи регистрации вида ограничиваются низменностями Таманского полуострова.

Таблица 11.7 Беспозвоночные, внесенные в Красную книгу, потенциально присутствующие в районе работ

Предпочтительные местообитания	Виды	Охранный статус		
		КК МСОП	КК РФ	КККК
Жуки - жесткокрылые				
Мезофильный лес	Жужелицы, в частности, жужелица кавказская *Carabus caucasicus*	Не определено	2	2
	Дровосек дубовый большой *Cerambyx cerdo*	VU	Не в списке	7
	Дровосек узлоусый *Cerambyx nodulosus*	Не определено	2	2
	Усач альпийский *Rosalia alpina*	VU	2	2
	Бронзовка кавказская *Cetonischema speciosa*	Не определено	Не в списке	2
	Златка плодовая *Capnodis cariosa*	Не определено	Не в списке	2
	Жук-олень *Lucanus cervus*	Не определено	2	7
	Короткокрыл ильмовый *Necydalis ulmi*	Не определено	Не в списке	3
	Красотел пахучий *Calosoma sycophanta*	Не определено	2	7
Можжевеловое редколесье	Щелкун можжевеловый *Cardiophorus juniperinus*	Не определено	Не в списке	1В
Луг	Листоед азиатский *Chrysochares asiaticus*	Не определено	Не в списке	3

Продолжение...

Предпочтительные местообитания	Виды	Охранный статус		
		КК МСОП	КК РФ	КККК
Прочее	Долгоносики, в частности, фрачник седоватый *Lixus canescens*	Не определено	Не в списке	1B
	Долгоносики, в частности, плоскокрыл ушастый *Platypteronyx auritus*	Не определено	Не в списке	1A
Мотыльки и бабочки - чешуекрылые				
Луг	Аргусы, в частности, голубянка Замотайлова *Kretania zamotajlovi*	Не определено	Не в списке	1A
	Толстоголовка желтополосая *Pyrgus sidae*	Не определено	Не в списке	1B
	Толстоголовка иракская *Thymelicus hyrax*	Не определено	Не в списке	1B
	Толстоголовка мозаичная *Muschampia tessellum*	Не определено	Не в списке	2
Луг	Бабочка Поликсена *Zerynthia polyxena*	Не определено	Не в списке	2
	Бабочка Каллимах *Tomares callimachus*	Не определено	Не в списке	2
	Голубянка викрама Шиффермюллера *Pseudophilotes vicrama schiffermulleri*	Не определено	Не в списке	2
	Сефиры, в частности, сефир кубанский *Plebejides sephirus kubanensis*	Не определено	Не в списке	2

Продолжение...

Предпочтительные местообитания	Виды	Охранный статус		
		КК МСОП	КК РФ	КККК
	Чернушка-африканка *Proterebia afra*	Не определено	Не в списке	2
	Голубянка арион *Maculinea arion*	NT	Не в списке	2
	Мнемозина *Parnassius mnemosyne*	Не определено	2	7
	Мотыльки, в частности, пестрянка черноточечная *Zygaena laeta*	Не определено	Не в списке	1A
	Мотыльки, в частности, пестрянка греческая *Jordanita graeca*	Не определено	Не в списке	1B
	Мотыльки, в частности, пестрянка двуцветная *Jordanita chloros*	Не определено	Не в списке	1B
	Мотыльки, в частности, шелкопряд Баллиона *Lemonia ballioni*	Не определено	Не в списке	1B
	Лишайница полосатая *Spiris striata*	Не определено	Не в списке	3
	Медведица буро-желтая *Hyphoraia aulica*	Не определено	Не в списке	5
Томилляр	Медведица пурпурная *Rhyparia purpurata*	Не определено	Не в списке	3
Виноградники/сады	Бражник адамова голова *Acherontia atropos*	Не определено	Не в списке	3

Продолжение...

Предпочтительные местообитания	Виды	Охранный статус		
		КК МСОП	КК РФ	КККК
Пчелы и осы – перепончатокрылые				
Луг	Пчелы, в частности, шмель-зонатус *Bombus zonatus*	Не определено	Не в списке	2
	Пчелы-плотники, в частности, пчела-плотник обыкновенная *Xylocopa valga*	Не определено	2	7
	Одиночные осы, в частности, сколия волосистая *Scolia hirta*	Не определено	Не в списке	7
	Одиночные осы, в частности, сколия гигантская *Scolia maculata*	Не определено	Не в списке	7
Прочие Полужесткокрылые (цикады), двукрылые (мухи), прямокрылые (сверчки), богомолы настоящие и стрекозы				
Мезофильный лес	Цикадовые, в частности, фиебериелла печальная *Fieberiella lugubris*	Не определено	Не в списке	3
Луг	**Мухи, в частности, хоботоголовник таушера *Neorhynchocephalus tauscheri***	Не определено	Не в списке	2
Луг	Дыбка степная *Saga pedo*	VU	2	7
Можжевеловые массивы	Цикадовые, в частности, лигуропия можжевеловая *Liguropia juniperi*	Не определено	Не в списке	3
Водные территории	Дозорщик-император *Anax imperator*	LC	2	7
Прочее	Богомолы, в частности, эмпуза полосатая *Empusa fasciata*	Не определено	Не в списке	2

Продолжение...

Предпочтительные местообитания	Виды	Охранный статус		
		КК МСОП	КК РФ	КККК
Прочее	**Богомолы, в частности, боливария короткокрылая *Bolivaria brachyptera***	Не определено	Не в списке	7

Конец таблицы.

Водные макробеспозвоночные

Таксоны, зарегистрированные в исследованиях 2011 года, встречаются в ряде пресноводных бентических экосистем. В сообществах двух исследованных водотоков были зарегистрированы личинки ручейников (Trichoptera), стрекоз (Odonata), подёнок (Ephemeroptera), мизид (Mysidacea), гаммарид (Gammaridae) и полихет (Polychaeta). Многие из обнаруженных видов часто ассоциируются с высоким качеством воды. Видов, внесенных в Красную книгу, зарегистрировано не было.

Рыбы

В области исследования было зарегистрировано шесть видов рыб. В обоих исследованных водотоках в больших количествах встречалась южная быстрянка, реже встречались терский пескарь, колхидский гольян и речной бычок Родиона. В нижнем течении реки Шингарь в небольших количествах встречались кавказский голавль и трехиглая колюшка. Среди этих видов в КК МСОП внесен один, в КК РФ - ни одного. Речной бычок Родиона ***Neogobius rhodioni*** и колхидский гольян *Phoxinus colchicus* внесены в Приложение 3 КККК (Таблица 11.8).

Таблица 11.8 Виды рыб, зарегистрированные в районе работ

Виды	КК МСОП	КК РФ	КККК
Быстрянка южная*Alburnoides bipunctatus fasciatus*	Не определено	Не в списке	Не в списке
Пескарь терский *Gobio lepidolaemus*	Не определено	Не в списке	Не в списке
Бычок речной Родиона *Neogobius rhodioni*	Не определено	Не в списке	Прил. 3
Гольян колхидский *Phoxinus colchicus*	Не определено	Не в списке	Прил. 3
Голавль кавказский Caucasian chub *Leuciscus cephalus orientalis*	Не определено	Не в списке	Не в списке
Колюшка трехиглая *Gasterosteus aculeatus*	LC	Не в списке	Не в списке

Виды птиц
A - *Anser Ënser*
B - *Ardeola ralloides*
C - *Charadrius dubius*
D - *Circaetus gallicus*
E - *Coracias garrulus*
F - *Coturnix coturnix*
G - *Dendrocopos leucotos*
H - *Falco peregrinus*
I - *Falco vespertinus*
J - *Grus grus*
K - *Gypaetus barbatus*
L - *Haematopus ostralegus*
M - *Hieraaetus pennatus*
N - *Lullula arborea*
O - *Melanocorypha calandra*
P - *Monticola saxatilis*
Q - *Oenanthe pleschanka*
R - *Pernis apivorus*

Виды беспозвоночных животных
S - *Bolivaria brachyptera*
T - *Capnodis cariosa*
U - *Cetonischema speciosa speciosa*
V - *Lucanus cervus*
W - *Neorhynchocephalus tauscheri*
X - *Xylocopa valga*

Виды млекопитающих
Y - *Chiroptera*

Безымянный Приток Реки Сукко
Река Шингарь
Графова Щель
Щель Киблерова

0 500 1,000 1,500 m

С

Обозначения

Результаты Исследований Фауны

- Птицы
- Беспозвоночные
- Млекопитающие
- Зона Исследования
- Реки

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Строительный Коридор
- Временная Площадка Для Строительства Дороги
- Строительные Площадки
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФАУНЫ НА ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:18,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 11.8

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:1:5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 11 Ecology\Translated\Figure 11-8 Landfall Study Area Fauna Survey Results_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Герпетофауна (амфибии и рептилии)

Леса, луга, влажные и открытые участки, а также экотоны (переходные зоны между ними) обеспечивают подходящие условия для обитания амфибий (земноводных) и рептилий (пресмыкающихся). Теоретическое исследование, проведенное на основе имеющихся данных, указывает на потенциальное присутствие в области исследования пяти видов амфибий и 16 видов рептилий (см. 11.9, 11.3 и 11.5). В процессе проведения полевых изысканий 2011, 2012 и 2013 годов было зарегистрировано в общей сложности пять видов амфибий и 15 видов рептилий (эти виды выделены **жирным шрифтом** в Таблица 11.9). Таблица 11.9 содержит список всех видов герпетофауны, потенциально присутствующих в области исследования, с указанием их природоохранного статуса.

Два вида амфибий и десять видов рептилий, зарегистрированных при полевых изысканиях, классифицированы как находящиеся под угрозой исчезновения на региональном, национальном и (или) международном уровне. Кроме того, ящерица луговая классифицируется как находящаяся в состоянии, близком к угрозе исчезновения, согласно МСОП. Места, где были обнаружены представители герпетофауны, внесенные в Красную книгу, при проведении изысканий 2011, 2012 и 2013 годов, показаны на рисунках 11.9 и 11.10.

Таблица 11.9 Виды герпетофауны, потенциально присутствующие в районе работ

Виды	Латинское название	Охранный статус		
		КК МСОП	**КК РФ**	**КККК**
Амфибии				
Жаба зеленая *Pseudepidalea viridis*		LC	Не в списке	Не в списке
Квакша обыкновенная Шелковникова *Hyla arborea schelkownikowi*		LC	Не в списке	Не в списке
Лягушка озерная *Pelophylax ridibundus*		LC	Не в списке	Не в списке
Жаба кавказская *Bufo verrucosissimus*		NT	2	7
Лягушка малоазиатская *Rana macrocnemis*		LC	Не в списке	3
Рептилии				
Черепаха Никольского		CR (КУИ)	1	1B, EN
Черепаха болотная европейская *Emys orbicularis*		NT	Не в списке	3

Продолжение...

Виды	Латинское название	Охранный статус		
		КК МСОП	**КК РФ**	**КККК**
Желтопузик европейский *Pseudopus apodus*		Не определено	Не в списке	1B, EN
Веретеница ломкая *Anguis fragilis*		Не определено	Не в списке	Не в списке
Ящерица луговая *Darevskia praticola*		NT	Не в списке	Не в списке
Ящерица Браунера *Darevskia brauneri*		LC	Не в списке	3
Ящерица прыткая мелкая *Lacerta agilis exigua*		LC	Не в списке	3
Ящерица средняя (трёхлинейчатая) *Lacerta media*		LC	3	3
Уж обыкновенный *Natrix natrix*		LC	Не в списке	Не в списке
Уж водяной *Natrix tessellata*		LC	Не в списке	Не в списке
Медянка обыкновенная *Coronella austriaca*		Не определено	Не в списке	Не в списке
Гадюка степная *Pelias renardi*		Не определено	Не в списке	3
Полоз каспийский (желтобрюхий) *Hierophis caspius*		Не определено	Не в списке	3
Полоз сарматский (палласов) *Elaphe sauromates*		Не определено	Не в списке	3
Полоз эскулапов *Zamenis longissima*		LC	2	2
Полоз оливковый *Platyceps najadum*		LC	Не в списке	3

Конец таблицы.

Предпочтительные места обитания видов герпетофауны, отмеченных в области исследования, были определены путем изучения литературных источников (Островских и Чушкин 1998 г., Островских и Плотников 2006 г., см. 11.9), обращения за консультацией к д-ру Ольге Леонтьевой, а также путем наблюдений при проведении полевых изысканий 2011, 2012 и 2013 годов. Результаты приведены в Таблица 11.10.

Таблица 11.10 Предпочтительные местообитания различных видов герпетофауны в районе работ

Виды	Приморский галечник	Скальные выходы	Можжевеловое редколесье	Томилляр	Шибляк	Мезофильный лес	Мезофильный луг	Остепненный луг	Сельскохозяйственные территории
Амфибии									
Жаба зеленая					-	-	-	-	+
Лягушка древесная европейская					+	+	+	+	+
Лягушка озерная						+	+		
Жаба кавказская					+	+	+	+	
Лягушка малоазиатская						+			
Рептилии									
Черепаха Никольского		+	+	+	+	+	-	+	-
Желтопузик европейский		+	+	+	+	+	-	+	-
Веретеница ломкая						+	+		-
Ящерица луговая			-		+	+	+	+	
Ящерица Браунера		+			-				
Ящерица прыткая мелкая						+	+	+	
Ящерица средняя (трёхлинейчатая)		+	+	+					

Продолжение...

Виды	Приморский галечник	Скальные выходы	Можжевеловое редколесье	Томилляр	Шибляк	Мезофильный лес	Мезофильный луг	Остепненный луг	Сельскохозяйственные территории
Уж обыкновенный	+					+	+		
Уж водяной	+					+			
Медянка обыкновенная				-			+		
Гадюка степная								+	-
Полоз каспийский (желтобрюхий)			+	+	+	-	-	+	_
Полоз сарматский (палласов)			+		+			-	
Полоз эскулапов			+	+	+	+		+	+
Полоз оливковый			+	+	+			-	

Примечания: + Высокая вероятность занятия биотопа; - Низкая вероятность занятия биотопа; 'пробел' - занятие маловероятно.

Конец таблицы.

Как показано, приморский галечник в пределах области исследования может поддерживать существование ужа обыкновенного и ужа водяного, которые охотятся на рыбу вдоль береговой полосы (см. 11.9). Ящерица Браунера была также зарегистрирована на береговых обрывах и скальных выходах, где она греется на солнце и охотится на мелких беспозвоночных, присутствующих в данном биотопе.

В можжевеловых массивах во время полевых изысканий были зарегистрированы три вида: черепаха Никольского, европейский желтопузик и полоз оливковый. Кроме указанных выше видов, в этом биотопе потенциально присутствуют другие виды рептилий, в т.ч. ящерица луговая, полоз желтобрюхий и полоз палласов (см. 11.9).

Структура и видовой состав флоры томилляра относительно сходны с аналогичными характеристиками флоры можжевелового редколесья. Соответственно эти биотопы поддерживают существование аналогичных видов рептилий, в число которых входят

желтопузик европейский, полоз желтобрюхий, полоз оливковый, ящерица трёхлинейчатая и черепаха Никольского (см. 11.9).

В шибляковых зарослях в исследованиях 2011, 2012 и 2013 годов были зарегистрированы черепаха Никольского, европейский желтопузик, сарматский (палласов) полоз и луговая ящерица. Кроме того, в данной среде обитания была зарегистрирована обыкновенная квакша (древесная лягушка). Шибляк в пределах области исследования относительно разнороден по структуре и видовому составу флоры, и предоставляет множество мест, где амфибии и рептилии могут кормиться, греться на солнце, укрываться и размножаться (см. 11.9).

Условия мезофильного редколесья подходят для амфибий и рептилий, предпочитающих влажную среду обитания, в т.ч. для ужа водяного, ужа обыкновенного, лягушки озерной и квакши обыкновенной. Ящерица луговая и ящерица прыткая были также зарегистрированы на этих территориях во время изысканий (см. 11.9). В местах, где мезофильный лес переходит в мезофильный луг, были обнаружены виды, предпочитающие такие переходные зоны. В число этих видов входят уж водяной, полоз желтобрюхий, медянка обыкновенная, веретеница ломкая, ящерица прыткая и ящерица луговая (см. 11.9).

Как было показано, остепненный вторичный луг может поддерживать существование таких видов как черепаха Никольского, желтопузик европейский, ящерица луговая и ящерица прыткая. Полоз желтобрюхий и полоз палласов также могут присутствовать на этих территориях, хотя во время изысканий эти виды отмечены не были.

Известно, что черепаха Никольского встречается на сельхозугодьях в начальный период сезона (апрель - начало мая); однако во время полевых изысканий ни одной особи здесь отмечено не было. Другие виды змей и ящериц также могут встречаться на сельхозугодьях, но их также не было отмечено во время изысканий. Два вида амфибий - жаба зеленая и жаба кавказская - были зарегистрированы на дорогах, ведущих к виноградникам, либо неподалеку, в августе 2013 г. Полагается, что присутствие этих видов на сельхозугодьях в целом является эпизодическим и кратковременным в связи с относительно высоким уровнем вмешательства человека (см. 11.9). Таким образом, данные территории не считаются оптимальным местом обитания большинства видов рептилий и амфибий. Для оппортунистических хищников, таких как полоз желтобрюхий и полоз палласов, эти территории становятся наиболее привлекательными в сезон урожая в садах и виноградниках, когда здесь возрастает численность видов-жертв, например, птиц и крыс (см. 11.9).

Важно отметить, что распределение рептилий и амфибий в пределах области исследования зависит от сезонных и климатических колебаний. В весенние и осенние месяцы, когда температура в целом обычно ниже, рептилии предпочитают открытые биотопы, где они могут греться на солнце. В жаркие летние месяцы, когда на открытых биотопах обычно недостаточно влаги, рептилии перемещаются в более прохладные лесные массивы. Амфибии, такие как квакша обыкновенная, лягушка озерная, жаба зеленая и жаба кавказская присутствуют в прудах и других водоемах в период размножения (обычно с марта по июль), но при пересыхании временных водоемов эти виды перемещаются в соседние наземные биотопы (см. 11.9).

На основании изысканий, проведенных в 2011 г., была определена относительная численность популяций для всех видов рептилий и амфибий, присутствующих в области исследования. В Таблица 11.11 ниже приведены количественные данные для всех видов.

Таблица 11.11 Относительная численность популяций рептилий и амфибий, присутствующих в районе работ

Виды	Природа присутствия	Количество
Жаба зеленая	Единичные особи изредка наблюдаются на отдельных маршрутах	Виды, редко встречающиеся в области исследования
Веретеница ломкая		
Ящерица средняя (трёхлинейчатая)		
Уж обыкновенный		
Медянка обыкновенная		
Полоз желтобрюхий		
Полоз сарматский (палласов)		
Полоз оливковый		
Лягушка древесная европейская	Единичные особи регулярно наблюдаются на отдельных маршрутах	Виды, время от времени встречающиеся в области исследования
Лягушка озерная		
Черепаха Никольского		
Ящерица Браунера		
Уж водяной		
Желтопузик европейский	Небольшое число особей этого вида регулярно наблюдается на исследуемых маршрутах	Виды, часто встречающиеся в области исследования
Ящерица прыткая мелкая		
Ящерица луговая	Большое число особей этого вида регулярно наблюдается на исследуемых маршрутах	Виды, в изобилии встречающиеся в области исследования

Предпочтительные места зимовки рептилий и амфибий

Все виды рептилий и амфибий залегают в спячку, при этом полагается, что они могут выбрать для этой цели любой биотоп в пределах области исследования, кроме активно используемых виноградников. Тем не менее, результаты изысканий, проведенных д-ром Ольгой Леонтьевой в октябре-ноябре 2013 г. (в которых была зарегистрирована 51 особь черепахи Никольского), позволяют предположить, что черепаха Никольского может предпочитать места зимовки в районе зоны, являющейся переходной между лесистыми долинами и лугами (см. рисунок 11.9); во время изысканий д-р Леонтьева указала, что полученные данные указывают на перемещение особей в эти зоны на зимнюю спячку (см. 11.14).

Другие виды герпетофауны выбирают для зимней спячки старые звериные норы, трещины в корнях деревьев и другие подходящие места (например, под крупными поваленными деревьями, кучами мусора и зданиями) на лугах и в лесах, но, как правило, на территориях, обладающих подходящим растительным покровом.

Период зимней спячки слегка колеблется в зависимости от вида герпетофауны и средней температуры, наблюдаемой ночью. В целом этот период длится с середины октября до середины апреля. Черепаха Никольского начинает выходить из спячки после того, как ночная температура удерживается выше 10°C примерно в течение пяти дней подряд.

Оценка популяции черепахи Никольского.

В связи с высокой чувствительностью черепахи Никольского (этот вид классифицирован на международном уровне как находящийся под критической угрозой исчезновения), была предпринята попытка определить численность популяции, потенциально поддерживаемой в области исследования. Оценка была выведена на основании изучения данных, полученных с 1985 года, а также данных, полученных при проведении доктором Леонтьевой целевого исследования черепахи Никольского в октябре-ноябре 2013 года (в рамках реализации Проекта).

Для проведения оценки были изучены следующие документы:

- Иноземцев и Перешкольник, 1985 г. (см. 11.15);
- Лукина и Соколенко, 1991 г. (см. 11.16);
- Пестов и Леонтьева, 2011 г. (см. 11.17); и
- Леонтьева *и др.*, 2012 г. (см. 11.18).

В работе Иноземцева и Перешкольника (1985 г.) указывается, что плотность данного вида может составлять 0,2-0,5 на га в зависимости от типа и качества имеющихся биотопов. Лукина и Соколенко (1991 г.) зарегистрировали показатель 0,2/га в Сочинском национальном парке и в анапском районе на границе сельскохозяйственных угодий. Принимая общую площадь «подходящих» мест обитания в области исследования за 691 га (в эту площадь не входят городские и сельскохозяйственные территории, которые обычно не рассматриваются как оптимальные для поддержания существования черепах), получаем общую численность популяции в области исследования 138–345 особей.

Пестов и Леонтьева (2011 г.) рассчитали диапазон плотности популяции для различных биотопов на основании данных, полученных при обходе трансект общей протяженностью более 300 км на полуострове Абрау в 2007-2011 годах. (см. 11.17). Таблица 11.12 содержит рассчитанные показатели плотности и площадь соответствующих биотопов (га).

Таблица 11.12 Рассчитанная плотность популяции черепахи Никольского в районе работ согласно работе Пестова и Леонтьевой (2011)

Естественная среда обитания	Площадь местообитания в пределах области исследования	Плотность для аналогичного биотопа согласно опубликованным источникам	Расчетное число особей
Можжевеловое редколесье	56	1,95 – 2,85	109,2 – 159,6
Шибляк/мезофильное редколесье	489	0,1 – 1,6	48,9 – 782,4
Открытые местообитания (в т.ч. луг и томилляр)	111	2,2	279,4
Прочие (в т.ч. скальные выходы и приморский галечник)	11	Неизвестно	Неизвестно
Итого			438 – 1221

Таким образом, на основании данных плотности, опубликованных Пестовым и Леонтьевой (2011), область исследования потенциально может поддерживать существование от 437 до 1220 особей.

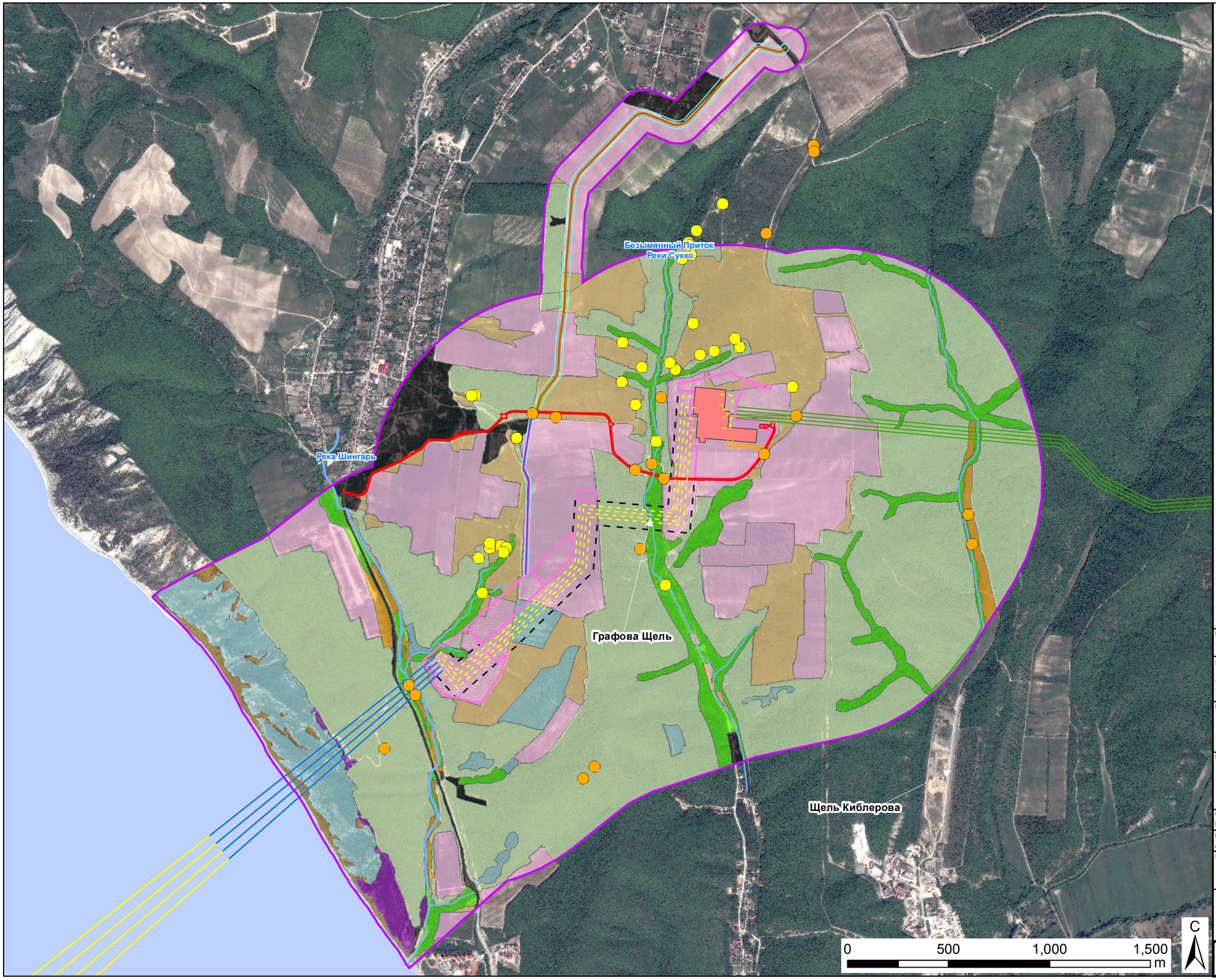
Изыскания, проведенные поздней осенью 2013 д-ром Леонтьевой, были нацелены на уточнение оценки популяции черепахи для области исследования (см. раздел 11.4.4.1). В процессе изысканий было зарегистрировано в общей сложности 51 особей в области исследования черепах; с учетом сезонных ограничений данного исследования (см. раздел 11.4.5.2), можно предположить, что в случае более подходящих условий это число могло быть большим.

Кроме того, подавляющее большинство взрослых особей (24 особи из числа всех зарегистрированных оказались молодняком) составляли самки (21 из 27). Учитывая, что соотношение количества самцов и самок в популяции черепахи Никольского, как правило, составляет 1:1 (см. 11.19), мы можем предположить, что в области исследования черепах потенциально может присутствовать, как минимум, 21 самец. Соответственно, минимальная плотность черепах в пределах области исследования черепах (130 га) потенциально составляет 0,55 особи на гектар. Экстраполяция по всей области исследования (включающей около 556 га подходящей среды обитания) дает расчетный

показатель численности популяции около 350 особей. Тем не менее, рекомендуется проведение дополнительных изысканий для уточнения этой оценки (см. раздел 11.6.9.4).

Расчетный показатель численности популяции черепахи Никольского на полуострове Абрау, полученный д-ром Леонтьевой, составляет около 7000 особей (см. 11.20). Если предположить, что область исследования может поддерживать существование популяции 150-350 особей (потенциально больше), то это означает, что область исследования поддерживает 2–5 % всей популяции, присутствующей на полуострове Абрау; с точки зрения экологии, это является значительной частью популяции региона).

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

Результаты Исследований Фауны

- Записи Проведенных Исследований До Октября 2013 Г.
- Записи Проведенных Исследований В Октябре 2013 Г.
- Зона Исследования
- Реки

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Строительный Коридор
- Временная Площадка Для Строительства Дороги
- Строительные Площадки
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline / ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФАУНЫ НА ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ, ДАННЫЕ ПО ПОПУЛЯЦИИ ЧЕРЕПАХИ НИКОЛЬСКОГО

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:18,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

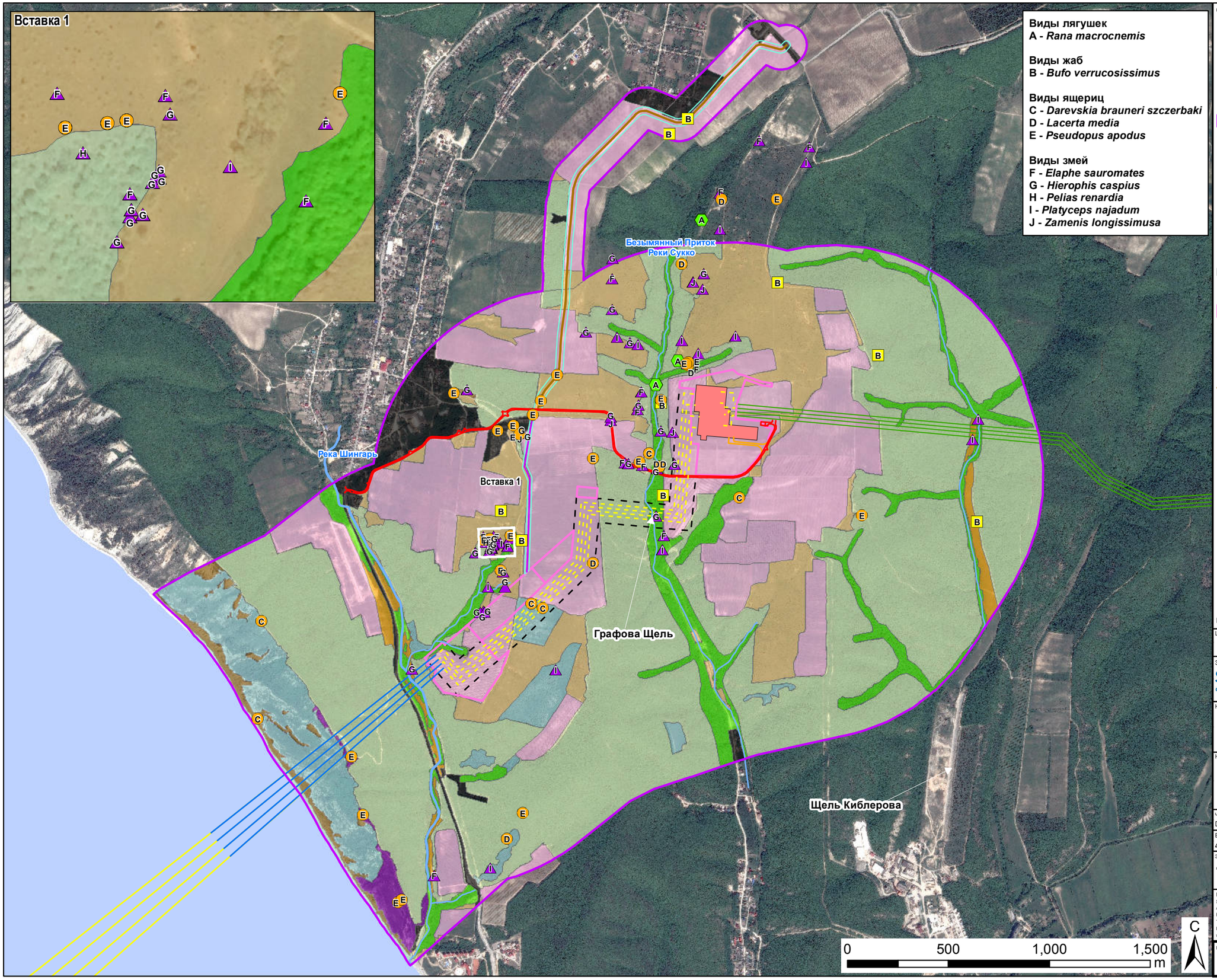
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 11.9

Ред.:

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 11 Ecology\Translated\Figure 11-9 Landfall Study Area Nikolskis Tortoise Records_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Виды лягушек
A - *Rana macrocnemis*

Виды жаб
B - *Bufo verrucosissimus*

Виды ящериц
C - *Darevskia brauneri szczerbaki*
D - *Lacerta media*
E - *Pseudopus apodus*

Виды змей
F - *Elaphe sauromates*
G - *Hierophis caspius*
H - *Pelias renardia*
I - *Platyceps najadum*
J - *Zamenis longissimusa*

Обозначения

Результаты Исследований Фауны

- Лягушки
- Жабы
- Ящерицы
- Змеи
- Зона Исследования
- Реки

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Строительный Коридор
- Временная Площадка Для Строительства Дороги
- Строительные Площадки
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ОБЛАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ УЧАСТКА БЕРЕГОВОГО ПРИМЫКАНИЯ. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФАУНЫ. ЗЕМНОВОДНЫЕ, ЗАНЕСЕННЫЕ В КРАСНУЮ КНИГУ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:18,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 11.10

Ред.:

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 11 Ecology\Translated\Figure 11-10 Landfall Study Area Red Book Herptiles_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Птицы

В области исследования выделен ряд биотопов, способных поддерживать существование большого количества видов птиц. В общей сложности в исследованиях 2011, 2012 и 2013 годов было зарегистрировано 137 видов птиц.

Эти виды классифицируются следующим образом согласно их экологическому статусу:

- оседлые (О) – эти виды круглый год присутствуют в области исследования и гнездятся здесь;
- гнездящиеся мигрирующие (ГМ) – эти виды мигрируют в область исследования и гнездятся здесь в летние месяцы (предположительно апрель–сентябрь); и
- не гнездящиеся мигрирующие (НГМ) – эти виды не гнездятся в области исследования, но мигрируют через эту область. Данные виды могут присутствовать в любое время года, но большая их часть находится здесь во время весенних (апрель-май) и осенних (июль-октябрь) перелетов.

Ни один из зарегистрированных в области исследования видов не рассматривается как потенциально присутствующий только в зимние месяцы. Полный список зарегистрированных видов птиц с указанием их экологического статуса приведен в Таблица 11.13 ниже.

Таблица 11.13 Виды, зарегистрированные во время изысканий 2011, 2012 и 2013 годов, с указанием их экологического статуса

Виды	Латинское название	О	ГМ	НГМ
Лебедь-шипун	*Cygnus olor*			+
Лебедь-кликун	*Cygnus cygnus*			+
Гусь белолобый	*Anser albifrons*			+
Гусь серый	*Anser anser*			+
Перепел обыкновенный	*Coturnix coturnix*		+	
Куропатка серая	*Perdrix perdrix*	+		
Фазан обыкновенный	*Phasianus colchicus*	+		
Выпь малая	*Ixobrychus minutus*			+
Кваква обыкновенная, или цапля ночная	*Nycticorax nycticorax*			+

Продолжение...

Виды	Латинское название	О	ГМ	НГМ
Цапля желтая	*Ardeola ralloides*			+
Цапля большая белая	*Egretta alba*			+
Цапля малая белая	*Egratta garzetta*			+
Цапля серая	*Ardea cinerea*			+
Цапля рыжая	*Ardea purpurea*			+
Осоед обыкновенный	*Pernis apivorus*		+	+
Коршун черный	*Milvus migrans*			+
Стервятник обыкновенный	*Neophron percnopterus*			+
Змееяд обыкновенный	*Circaetus gallicus*		+	
Лунь болотный, или камышовый	*Circus aeruginosus*		?	+
Лунь полевой	*Circus cyaneus*			+
Лунь луговой	*Circus pygargus*		?	+
Ястреб-тетеревятник	*Accipiter gentilis*		+	
Ястреб-перепелятник	*Accipiter nisus*	+		
Канюк малый, или сарыч	*Buteo vulpinus*		+	
Орел-карлик	*Hieraaetus penatus*		+	
Пустельга обыкновенная	*Falco tinnunculus*	+		
Кобчик	*Falco vespertinus*		+	+
Чеглок	*Falco subbuteo*		+	
Сокол сапсан	*Falco peregrinus*	+		
Журавль серый	*Grus grus*			+
Стрепет	*Tetrax tetrax*			+

Продолжение...

Виды	Латинское название	О	ГМ	НГМ
Кулик-сорока	*Haematopus ostralegus*			+
Тулес	*Pluvialis squatarola*			+
Чибис	*Vanellus vanellus*			+
Зуек малый	*Charadrius dubius*		+	
Грязовик	*Limicola falcinellus*			+
Перевозчик	*Actitis hypoleucos*		+	+
Вальдшнеп	*Scolopax rusticola*			+
Голубь сизый	*Columba livia*	+		
Вяхирь, или витютень	*Columba palumbus*		+	
Горлица кольчатая	*Streptopelia decaocto*	+		
Горлица обыкновенная	*Streptopelia turtur*		+	
Кукушка обыкновенная	*Cuculus canorus*		+	
Сплюшка	*Otus scops*		+	
Сыч домовый	*Athene noctua*	+		
Неясыть серая	*Strix aluco*	+		
Сова ушастая	*Asio otus*	+		
Козодой обыкновенный	*Caprimulgus europaeus*		+	
Стриж черный	*Apus apus*		+	
Стриж белобрюхий	*Apus melba*		+	
Зимородок обыкновенный	*Alcedo atthis*			+
Щурка золотистая	*Merops apiaster*		+	
Сизоворонка обыкновенная	*Corcacias garrulous*		+	

Продолжение...

Виды	Латинское название	О	ГМ	НГМ
Удод	*Upapa epops*		+	
Вертишейка	*Jynx torquilla*		+	
Дятел черный, или желна	*Dryocopus martius*	+		
Дятел зеленый	*Picus viridis*	+		
Дятел большой пестрый	*Dendrocopos major*	+		
Дятел средний пестрый	*Dendrocopos medius*	+		
Дятел белоспинный	*Dendrocopos leucotos*	+		
Дятел малый пестрый	*Dendrocopos minor*	+		
Иволга обыкновенная	*Oriolus oriolus*		+	
Сорокопут-жулан	*Lanius collurio*		+	
Сорокопут чернолобый	*Lanius minor*		+	
Сорока	*Pica pica*	+		
Сойка обыкновенная	*Garrulus glandarius*	+		
Грач	*Corvus frugilegus*	+		
Ворона серая	*Corvus cornix*	+		
Ворон	*Corvus corax*	+		
Королёк желтоголовый	*Regulus regulus*		+	
Лазоревка обыкновенная	*Cyanistes caeruleus*	+		
Синица большая	*Parus major*	+		
Московка, или черная синица	*Periparus ater*	+		
Гаичка черноголовая	*Parus palustris*	+		
Жаворонок степной	*Melanocorypha calandra*		+	

Продолжение...

Виды	Латинское название	О	ГМ	НГМ
Жаворонок хохлатый	*Galerida cristata*		+	
Жаворонок лесной	*Lullula arborea*		+	
Жаворонок полевой	*Alauda arvensis*		+	
Ласточка деревенская	*Hirundo rustica*		+	
Ласточка городская	*Delichon urbica*		+	
Ласточка рыжепоясничная	*Cecropis daurica*		+	
Синица длиннохвостая, или ополовник	*Aegithalos caudatus*	+		
Пеночка желтобрюхая	*Phylloscopus nitidus*		+	
Пеночка-трещотка	*Phylloscopus sibilatrix*		+	
Пеночка-теньковка	*Phylloscopus collybita*		+	
Пеночка-весничка	*Phylloscopus trochilus*		+	
Славка-черноголовка	*Sylvia atricapilla*		+	
Славка садовая	*Sylvia borin*		+	
Славка ястребиная	*Sylvia nisoria*		+	
Славка-завирушка	*Sylvia curruca*		+	
Славка серая	*Sylvia communis*		+	
Пересмешка зеленая (обыкновенная)	*Hippolais icterina*		+	
Камышевка болотная	*Acrocephalus palustris*		+	
Камышевка тростниковая	*Acrocephalus scirpaceus*		+	
Поползень обыкновенный	*Sitta europaea*	+		
Пищуха обыкновенная	*Certhia familiaris*	+		
Крапивник обыкновенный	*Troglodytes troglodytes*	+		

Продолжение...

Виды	Латинское название	О	ГМ	НГМ
Скворец обыкновенный	*Sternus vulgaris*		+	
Скворец розовый	*Sturnus roseus*			+
Дрозд черный	*Turdus merula*	+		
Дрозд певчий	*Turdus philomelos*		+	
Дрозд-деряба	*Turdus viscivorus*		+	
Мухоловка серая	*Muscicapa striata*		+	
Зарянка, или малиновка	*Erithacus rubecula*		+	
Соловей южный	*Luscinia megarhynchos*		+	
Варакушка	*Luscinia svecica*		?	+
Мухоловка малая	*Ficedula parva*		+	
Мухоловка-белошейка	*Ficedula albicollis*		+	
Мухоловка-пеструшка	*Ficedula hypoleuca*			+
Горихвостка-чернушка	*Phoenicurus ochruros*		+	
Горихвостка обыкновенная	*Phoenicurus phoenicurus*		+	
Дрозд пестрый каменный	*Monticola saxatilis*		+	
Чекан луговой	*Saxicola rubetra*		+	
Чекан черноголовый	*Saxicola torquatus*		?	+
Каменка-плясунья	*Oenanthe isabellina*			+
Каменка обыкновенная	*Oenanthe oenanthe*		+	
Каменка-плешанка	*Oenanthe pleschanka*		+	
Каменка испанская	*Oenanthe hispanica*			+
Воробей домовый	*Passer domesticus*	+		
Воробей полевой	*Passer montanus*	+		

Продолжение...

Виды	Латинское название	О	ГМ	НГМ
Трясогузка желтая	*Motacilla flava*		?	+
Трясогузка черноголовая	*Motacilla flava feldegg*		?	
Трясогузка белая	*Motacilla alba*		+	
Конек полевой	*Anthus campestris*		+	
Конек лесной	*Anthus trivialis*		+	
Зяблик	*Fringilla coelebs*		+	
Зеленушка обыкновенная	*Chloris chloris*		+	
Щегол обыкновенный	*Carduelis carduelis*	+		
Коноплянка	*Carduelis cannabina*	+		
Клест обыкновенный	*Loxia curvirostra*		+	
Чечевица обыкновенная	*Carpodacus erythrinus*	+		
Снегирь обыкновенный	*Pyrrhula pyrrhula*		+	
Дубонос обыкновенный	*Coccothraustes coccothraustes*	+		
Овсянка обыкновенная	*Emberiza citrinella*	+		
Овсянка горная	*Emberiza cia*	+		
Овсянка садовая	*Emberiza hortulana*		+	
Просянка	*Emberiza calandra*	+		

Конец таблицы.

Гнездящиеся птицы

В общей сложности было зарегистрировано 107 видов птиц, гнездящихся или предположительно гнездящихся в области исследования (см. 11.9). Из них 39 видов считаются оседлыми (т.е. полагается, что они не мигрируют и круглый год присутствуют в области исследования). Оставшиеся 68 видов гнездятся в весенние и летние месяцы, а зиму проводят в других регионах. Во всех рассмотренных биотопах были отмечены гнездящиеся птицы, при этом большое количество отмеченных гнездящихся видов объясняется высоким разнообразием биотопов, присутствующих в области исследования.

В 2011 году были проведены масштабные исследования ортофауны, нацеленные на определение плотности популяций гнездящихся птиц во всех наземных биотопах. Виды, на которые потенциально может оказать воздействие реализация Проекта, указаны в Таблица 11.14. Плотность популяций гнездящихся птиц, отмеченных в поселениях, скальных выходах и вдоль береговой линии, не показана, т.к. эти биотопы не будут подвергаться воздействию Проекта, однако отмеченные в этих областях виды, нуждающиеся в охране, будут рассматриваться.

Таблица 11.14 Плотность популяций гнездящихся птиц в различных биотопах (пар/км^2)

Виды	МЛС	Ш	ОВЛ	МЛГ	МР	СТ
Перепел обыкновенный			8,37	7,50		
Куропатка серая			2,28	3,75		3,09
Фазан обыкновенный	1,50		4,94		0,94	
Осоед обыкновенный						
Змееяд обыкновенный	0,50					
Лунь болотный, или камышовый			*			
Лунь луговой			*			
Ястреб-тетеревятник	1,50					
Ястреб-перепелятник	*					
Канюк малый, или сарыч	6,50					
Орел-карлик	0,50					
Пустельга обыкновенная	1,50		0,76			
Вяхирь	10,00	2,40			3,14	

Продолжение...

Виды	МЛС	Ш	ОВЛ	МЛГ	МР	СТ
Горлица обыкновенная	11,50	23,98			6,29	4,76
Кукушка обыкновенная	10,00	5,52	3,42			3,57
Сплюшка	6,50	0,72				
Неясыть серая	7,00					
Сова ушастая	6,50	2,40				3,57
Козодой обыкновенный	3,00	1,44				
Вертишейка	5,00					
Желна	6,50					
Дятел зеленый	5,00					
Дятел большой пестрый	18,00	5,52			3,14	
Дятел малый пестрый	6,50	3,12				
Дятел средний пестрый	5,50					
Иволга обыкновенная	5,00					
Сорокопут-жулан	5,00		22,81			6,19
Сорокопут чернолобый			3,80		12,58	
Сорока		2,40	3,80		3,14	4,76
Сойка обыкновенная	6,50	5,52			3,14	3,57
Ворона серая	1,50					
Ворон	3,00					

Продолжение...

Виды	МЛС	Ш	ОВЛ	МЛГ	МР	СТ
Лазоревка обыкновенная	6,50	4,80				3,57
Синица большая	45,00	29,26			6,29	5,48
Московка, или черная синица	8,00	6,98				
Гаичка черноголовая	6,50					
Жаворонок степной			4,94			6,19
Жаворонок лесной	5,00		7,60			10,31
Жаворонок полевой			10,65	5,00		11,34
Синица длиннохвостая, или ополовник	5,00					
Пеночка желтобрюхая	13,00	8,63				
Пеночка-трещотка	4,50	4,80				
Пеночка-теньковка	24,50	14,39			7,23	7,14
Славка-черноголовка	16,50	10,31				7,14
Славка садовая	8,00	3,84	3,80			4,76
Славка ястребиная	5,00	4,80	4,94			
Славка-завирушка	3,00					
Славка серая			30,42	16,25		3,57
Камышевка болотная			4,94	3,75		
Поползень обыкновенный	10,00	9,35				

Продолжение...

Виды	МЛС	Ш	ОВЛ	МЛГ	МР	СТ
Пищуха обыкновенная	5,00					
Крапивник обыкновенный	14,50	7,19				
Скворец обыкновенный	3,00					
Дрозд черный	35,00	16,79			6,29	3,57
Дрозд певчий	10,00	4,80				
Дрозд-деряба	5,00					
Мухоловка серая	5,00					
Зарянка, или малиновка	8,00	7,19				
Соловей южный	15,00	6,24				
Мухоловка малая	11,50					
Мухоловка-белошейка	6,50					
Горихвостка-чернушка						6,19
Горихвостка обыкновенная	13,00	6,24			10,38	13,40
Чекан луговой			4,94	3,75		
Трясогузка белая						3,09
Конек полевой	6,50		3,80			3,09
Конек лесной		5,52	6,08	5,00		9,28
Зяблик	41,50	45,56			8,18	11,90
Зеленушка обыкновенная	6,50	7,19	4,94		19,81	10,71

Продолжение...

Виды	МЛС	Ш	ОВЛ	МЛГ	МР	СТ
Щегол обыкновенный	10,00	14,39	7,60		10,38	14,29
Коноплянка	5,00	9,59	8,75			7,14
Чечевица обыкновенная	5,00	6,24			7,23	4,76
Дубонос обыкновенный	8,00					
Овсянка обыкновенная	5,00	4,80	8,75			3,57
Овсянка горная			3,80			
Овсянка садовая		4,80	26,62	7,50		7,14
Просянка			32,70	12,50		3,09

МЛС – мезофильный лес, Ш – шибляк, ОВЛ – остепненный вторичный луг, МЛГ – мезофильный луг, МР – можжевеловое редколесье (с томилляром), СТ – сельскохозяйственные территории (виноградники и фруктовые сады).* - Зарегистрированы только в 2012 году – плотность не определена,** - Зарегистрированы только в 2013 году – плотность не определена.

Конец таблицы.

Мезофильный лес

Наибольшее многообразие гнездящихся птиц отмечено в мезофильном лесу. Однако здесь преимущественно представлены многочисленные повсеместно распространенные виды птиц, обычно встречающиеся в лесу и на окраинах леса. Мезофильное редколесье в пределах области исследования, как известно, поддерживает существование семи видов гнездящихся хищных птиц, три из которых - змееяд обыкновенный, орел-карлик и кобчик - нуждаются в охране (Таблица 11.14). Все эти три вида предположительно гнездятся в данном типе биотопа, хотя гнезд этих видов на взрослых деревьях в области исследования обнаружено не было. Все эти три вида были отмечены охотящимися в области исследования. Еще один вид, нуждающийся в охране, жаворонок лесной, гнездится в мезофильном лесу. Гнездящиеся особи жаворонка лесного были отмечены в данном биотопе, их присутствие связано с окраинами леса.

Шибляк

Шибляк является вторым биотопом по видовому разнообразию в области исследования, здесь отмечено 34 вида гнездящихся птиц. Однако все отмеченные здесь виды являются повсеместно распространенными и типичными для данного биотопа. Виды, внесенные в Красную книгу, в этом биотопе не зарегистрированы. Наибольшая плотность гнездящихся особей отмечена у горлицы обыкновенной, дрозда и зяблика. Этот биотоп также

обеспечивает условия для гнездования козодоя обыкновенного и двух видов овсянок - овсянки обыкновенной и овсянки садовой.

Вторичный остепненный луг

Предположительно двадцать шесть видов гнездятся в данном биотопе, из которых один вид - жаворонок лесной - охраняется на региональном уровне и внесен в КККК. Остальные гнездящиеся виды являются повсеместно распространенными и типичными для данного биотопа. Сообщество включает виды, предпочитающие более открытые биотопы с сопутствующими зарослями, в число таких видов входят жаворонки, коньки, сорокопуты, славки, зяблики и четыре вида овсянок (просянка, овсянка обыкновенная, овсянка горная и овсянка садовая).

Два вида хищных птиц предположительно гнездятся в данном биотопе: лунь болотный и лунь луговой. У каждого из этих видов в данном биотопе была отмечена самка с выводком в августе 2012 г., хотя существует вероятность, что все замеченные особи только пересекали данную территорию.

Мезофильный луг

Из девяти видов, предположительно гнездящихся в данном биотопе, один вид - жаворонок лесной - внесен в Красную книгу. Остальные виды являются многочисленными и повсеместно распространенными.

Можжевеловое редколесье с томилляром

В можжевеловых массивах в области исследования было отмечено 15 видов гнездящихся птиц, хотя среди них отсутствуют виды, внесенные в Красную книгу. В числе гнездящихся видов были зарегистрированы сорокопут чернолобый, ворон и зяблик, все эти виды являются широко распространенными и типичными для данного биотопа.

Сельскохозяйственные территории

В данные территории входят виноградники и фруктовые сады, а также человеческие поселения; в этом биотопе присутствует большое число гнездящихся видов. Один из этих видов, жаворонок лесной, внесен в КККК. Остальные виды являются широко распространенными.

Прочие местообитания

В число прочих мест обитания в области исследования включены скальные выходы, обрывы и береговая полоса. Здесь отмечены три вида, внесенных в Красную книгу: сапсан, сизоворонка обыкновенная и дрозд пестрый каменный. Один из этих видов, сизоворонка обыкновенная, классифицируется как находящийся в состоянии, близком к угрозе исчезновения, согласно МСОП. Все эти виды также внесены в КК РФ и КККК.

В этих местах обитания отсутствуют сообщества и группы гнездящихся морских птиц (например, чаек), поскольку скальные участки в области исследования не содержат

биотопов, подходящих для обитания этих видов. Соответственно, далее в этой главе не рассматривается воздействие на гнездящихся морских птиц.

Гнездящиеся птицы, внесенные в Красную книгу

В общей сложности семь видов птиц, потенциально гнездящихся в области исследования, внесены в КК МСОП, КК РФ и (или) КККК. Кроме этого, еще пять видов перечислены в Приложении 3 КККК, как рекомендуемые для дальнейшего изучения в данном регионе. Таблица 11.15 содержит список видов с указанием предпочтительного местообитания и природоохранного статуса.

Таблица 11.15 Виды, внесенные в Красную книгу, отмеченные как гнездящиеся или предположительно гнездящиеся в районе работ в 2011, 2012 и 2013 г.

Виды	Естественная среда обитания	КК МСОП	КК РФ	КККК
Перепел обыкновенный	Мезофильный и остепненный луг	LC	Прил. 2	Не в списке
Осоед обыкновенный	Высокие деревья в мезофильном лесу	LC	Не в списке	Прил. 3
Змееяд обыкновенный	Высокие деревья в мезофильном лесу	LC	2	1A
Орел-карлик	Высокие деревья в мезофильном лесу	LC	Прил. 2	1B
Кобчик	Деревья в мезофильном лесу	NT	Прил. 3	Прил. 2
Сокол сапсан	Скальные выходы и обрывы	LC	2	7
Зуек малый	Приморский галечник	LC	Не в списке	Прил. 3
Сизоворонка обыкновенная	Скальные выходы	NT	Не в списке	Не в списке
Дятел белоспинный	Мезофильный лес Статус гнездования неизвестен	LC	Не в списке	Прил. 3
Жаворонок степной	Мезофильный и остепненный луг	LC	Не в списке	Прил. 3

Продолжение...

Виды	Естественная среда обитания	КК МСОП	КК РФ	КККК
Жаворонок лесной	Мезофильный лес, остепненный луг и сельхозугодья	LC	Не в списке	1В
Дрозд пестрый каменный	Скальные выходы и обрывы	LC	Не в списке	2
Каменка-плешанка	Скальные выходы и обрывы	LC	Не в списке	Прил. 3

Конец таблицы.

Не гнездящиеся мигрирующие и зимующие птицы

Черноморское побережье является крупным миграционным коридором, в котором птицы перемещаются в северо-западном направлении весной и в юго-восточном направлении - осенью. Большая часть мигрирующих птиц следует по устьевой части долин рек, впадающих в Черное море, где птицы останавливаются на кормежку на побережье (см. 11.6).

Весенняя миграция начинается на второй или третьей неделе февраля и заканчивается в конце июня. Некоторые виды птиц только пересекают область исследования на пути к местам гнездования, находящимся севернее, а другие мигрируют в эту область и гнездятся в ней. Осенняя миграция начинается на второй неделе июля и заканчивается во второй половине ноября.

Некоторые виды были отмечены мигрирующими через область исследования как весной, так и осенью. Тем не менее, область исследования используется в качестве пункта остановки немногими птицами. Мигрирующие хищные птицы, щурка золотистая и ласточки, кормятся в области исследования в период миграции, кроме того, здесь предположительно поддерживаются мигрирующие воробьиные (славки, дрозды, сорокопуты, коньки, жаворонки и овсянки). Область не считается критической миграционной площадкой и не поддерживает многочисленных групп и сообществ мигрирующих птиц. Водоплавающие, болотные, гагаровые, поганковые, чайки и крачки были отмечены мигрирующими и зимующими на море. Эти виды далее обсуждаются в **главе 12 «Экология моря»**.

Не гнездящиеся мигрирующие и зимующие птицы, внесенные в Красную книгу

Пять не гнездящихся мигрирующих видов, нуждающихся в охране, были отмечены пролетающими через область исследования. Эти виды указаны в Таблица 11.16.

Таблица 11.16 Не гнездящиеся мигрирующие птицы, внесенные в Красную книгу

Виды	Естественная среда обитания	Охранный статус		
		КК МСОП	КК РФ	КККК
Цапля желтая	Не гнездящиеся мигрирующие	LC	Прил. 2	Прил. 2
Стервятник обыкновенный	Не гнездящиеся мигрирующие	EN (УИ)	3	1В
Кобчик	Не гнездящиеся мигрирующие	NT	Прил. 2	Прил. 3
Журавль серый	Не гнездящиеся мигрирующие	LC	3	3
Стрепет	Не гнездящиеся мигрирующие	NT	2	3

Зона реализации проекта не содержит мест обитания, способных поддерживать многочисленные группы мигрирующих птиц, внесенных в Красную книгу. Зона реализации проекта не считается критической миграционной площадкой и не является важным местом остановки перелетных птиц. Группы зимующих птиц, поддерживаемых в наземных биотопах области исследования, состоят из повсеместно распространенных птиц семейства воробьиных. Наземные биотопы в области исследования не являются подходящими для кормежки и гнездования многочисленных групп зимующих птиц.

Наземные млекопитающие

Вторичные данные указывают на то, что область исследования потенциально может поддерживать существование как минимум 48 видов млекопитающих (см. 11.9). В это число входят представители шести отрядов: шесть видов насекомоядных, один вид зайцеобразных, семь видов грызунов, 17 видов летучих мышей (рукокрылых), 10 видов хищных и три вида парнокопытных (см. 11.9). Таблица 11.7 содержит список этих видов с указанием классификации в соответствующих Красных книгах (списке МСОП и т.п.).

Таблица 11.17 Наземные млекопитающие, потенциально присутствующие в районе работ

Виды	Латинское название	Охранный статус		
		КК МСОП	КК РФ	КККК
Насекомоядные				
Еж северный белогрудый	*Erinaceus roumanicus*	LC	Не в списке	Не в списке
Крот кавказский	*Talpa caucasica*	LC	Не в списке	Не в списке
Бурозубка Волнухина	*Sorex volnuchini*	LC	Не в списке	Не в списке
Бурозубка кавказская	*Sorex caucasica*	LC	Не в списке	Не в списке
Белозубка белобрюхая	*Crocidura leacodon*	LC	Не в списке	Не в списке
Белозубка малая	*Crocidura suaveolens*	LC	Не в списке	Не в списке
Рукокрылые				
Нетопырь кожановидный	*Hypsugo savii*	LC	Не в списке	5
Нетопырь-карлик, или нетопырь малоголовый	*Pipistrellus pipistrellus*	LC	Не в списке	Не в списке
Нетопырь Натузиуса	*Pipistrellus nathusii*	LC	Не в списке	Не в списке
Широкоушка европейская	*Barbastella barbastellus*	NT	Не в списке	2
Ушан бурый	*Plecotus auritus*	LC	Не в списке	Не в списке
Подковонос малый	*Rhinolophus hipposideros*	LC	3	3
Ночница Наттерера	*Myotis nattereri*	LC	Не в списке	3

Продолжение...

Виды	Латинское название	Охранный статус		
		КК МСОП	**КК РФ**	**КККК**
Ночница усатая	*Myotis mystacinus*	LC	Не в списке	3
Ночница остроухая	*Myotis blythii*	LC	2	7
Ночница степная	*Myotis aurascens*	LC	Не в списке	5
Ночница Добентона	*Myotis daubentonii*	LC	Не в списке	Не в списке
Ночница Брандта	*Myotis brandtii*	LC	Не в списке	7
Ночница прудовая	*Myotis dasycneme*	NT	Не в списке	2
Ночница Бехштейна	*Myotis bechsteinii*	NT		2
Вечерница рыжая	*Nyctalus noctula*	LC	Не в списке	Не в списке
Вечерница гигантская	*Nyctalus lasiopterus*	NT	Не в списке	3
Вечерница малая, или вечерница Лейслера	*Nyctalus leisleri*	LC		2
Кожан поздний	*Eptesicus serotinus*	LC	Не в списке	Не в списке
Кожан двухцветный	*Vespertilio murinus*	LC	Не в списке	Не в списке
Грызуны				
Слепыш обыкновенный	*Spalax microphthalmus*	LC	Не в списке	Не в списке
Соня-полчок	*Glis glis*	LC	Не в списке	Не в списке
Соня лесная	*Dryomys nitedula*	LC	Не в списке	Не в списке

Продолжение...

Виды	Латинское название	Охранный статус		
		КК МСОП	КК РФ	КККК
Крыса серая	*Rattus norvegicus*	LC	Не в списке	Не в списке
Мышь малая лесная	*Sylvaemus uralensis*	LC	Не в списке	Не в списке
Мышь полевая	*Apodemus agrarius*	LC	Не в списке	Не в списке
Полевка обыкновенная	*Microtus arvalis*	LC	Не в списке	Не в списке
Мышь домовая	*Mus musculus*	LC	Не в списке	Не в списке
Зайцеобразные				
Кролик европейский	*Oryctolagus cuniculus*	NT	Не в списке	Не в списке
Заяц-русак	*Lepus europaeus*	LC	Не в списке	Не в списке
Хищные				
Волк обыкновенный	*Canis lupus*	LC	Не в списке	Не в списке
Шакал обыкновенный	*Canis aureus*	LC	Не в списке	Не в списке
Лисица обыкновенная	*Vulpes vulpes*	LC	Не в списке	Не в списке
Собака енотовидная	*Nyctereutes procyonoides*	LC	Не в списке	Не в списке
Енот-полоскун	*Procyon lotor*	LC	Не в списке	Не в списке
Кот дикий или лесной	*Felis silvestris*	LC	3	7
Ласка	*Mustela nivalis*	LC	Не в списке	Не в списке

Продолжение...

Виды	Латинское название	Охранный статус		
		КК МСОП	КК РФ	КККК
Куница обыкновенная	*Martes martes*	LC	Не в списке	Не в списке
Куница каменная	*Martes foina*	LC	Не в списке	Не в списке
Барсук обыкновенный	*Meles meles*	LC	Не в списке	Не в списке
Парнокопытные				
Кабан	*Sus scrofa*	LC	Не в списке	Не в списке
Косуля европейская	*Capreolus capreolus*	LC	Не в списке	Не в списке
Олень благородный	*Cervus elaphus*	LC	Не в списке	Не в списке

Конец таблицы.

Насекомоядные

В изысканиях 2011 года была отмечена только бурозубка кавказская. Однако в 2012 году были отмечены признаки присутствия крота кавказского и ежа северного белогрудого.

Была определена плотность популяции бурозубки кавказской в шибляке и мезофильном лесу, составившая 20 особей на га и 59 особей на га, соответственно.

Признаки присутствия крота кавказского и ежа северного белогрудого были отмечены только в изысканиях 2012 года. Признаки присутствия ежа (помет) были обнаружены вдоль тропы на вершине утеса и рядом с шибляком. Этот вид потенциально присутствует во всей области исследования, но в относительно малых количествах. Признаки присутствия крота кавказского (следы и холмики) были обнаружены на всех сельхозугодьях, а также вдоль русла рек в мезофильном лесу.

Отсутствие всех остальных насекомоядных в области исследования не может быть абсолютно исключено, однако с учетом того, что они не были отмечены в изысканиях 2011, 2012 и 2013 годов, полагается, что данные виды либо отсутствуют, либо присутствуют в малых количествах.

Рукокрылые

Пролетающие и кормящиеся летучие мыши были отмечены в вечернее время в полевых изысканиях 2011 и 2012 г. Однако, поскольку во время исследований не были

использованы ультразвуковые устройства и ловушки, род и вид большинства отмеченных летучих мышей не был точно определен. Одна особь нетопыря малоголового была поймана руками возле поселка Сукко во время изысканий 2011 года.

Подходящие места для кормежки и обитания летучих мышей присутствуют в большей части области исследования, отлично подходят для кормежки различных видов летучих мышей мезофильный лес, шибляк, виноградники и луга. Границы этих биотопов, а также линейные объекты ландшафта, такие как реки, лесополосы, полезащитные полосы, хорошо подходят в качестве маршрутов пролета летучих мышей. Летучие мыши (например, широкоушка европейская) способны преодолевать расстояние до 20 км от места покоя в поиске пищи (см. 11.23).

В области исследования присутствуют места, подходящие для расположения летучих мышей на покой - взрослые деревья в мезофильном лесу и здания в районах человеческих поселений. Во время полевых изысканий 2012 года был обнаружен помет летучих мышей в неиспользуемом бетонном здании в долине к югу от области исследования (см. Условные обозначения, пометку «рукокрылые» на Рисунок 11.8). Кроме того, другие неиспользуемые здания в виноградниках были признаны подходящими в качестве мест для покоя летучих мышей.

В изысканиях 2012 года было отмечено около девяти деревьев в мезофильном лесу, потенциально, хотя относительно маловероятно могущих использоваться в качестве мест для покоя летучих мышей. Вероятность их использования большими группами летучих мышей была признана невысокой, поскольку на них отсутствовали подходящие для этой цели глубокие трещины и щели. Эти деревья были признаны подходящими для отдыха отдельных особей или небольших групп в летнее время. Из-з отсутствия подходящих щелей и трещин маловероятно использование этих деревьев для покоя в зимнее время или самками во время вынашивания потомства.

Все находящиеся под угрозой исчезновения млекопитающие, потенциально присутствующие в области исследования, относятся к летучим мышам. В число таких видов входят ушан курносый (КККК (2)), вечерница малая (КККК (2)), ночница прудовая (КККК (2)) и ночница Бехштейна (КККК (2)).

Грызуны

В процессе проведения изысканий 2011, 2012 и 2013 годов в области исследования было зарегистрировано в общей сложности семь видов грызунов: слепыш обыкновенный, соня лесная, крыса серая, мышь домовая, мышь малая лесная, мышь полевая и полевка обыкновенная. Признаки присутствия крысы серой и мыши домовой были отмечены в человеческих поселениях в 2012 г. Ни один из видов грызунов не внесен в Красную книгу.

В изысканиях 2011 года, где использовались небольшие ловушки, плотность видов грызунов в области исследования была определена на уровне четырех видов. Результаты приведены в Таблица 11.18, ниже.

Таблица 11.18 Плотность грызунов, отмеченных в районе работ (особей на га)

Виды	МЛС	Ш	ОВЛ	МЛГ	МР	СТ
Мышь малая лесная	72	56	0	0	16	0
Мышь полевая	40	24	16	32	0	16
Полевка обыкновенная	0	0	80	48	0	8
Соня лесная	0	8	0	0	0	0
Итого	112	88	96	80	16	24

МЛС – Мезофильный лес, Ш – Шибляк, ОВЛ – Остепненный вторичный луг, МЛГ – Мезофильный луг, МР – Можжевеловое редколесье, СТ – сельскохозяйственные территории

В изысканиях 2011 г. на вторичном остепненном лугу был зарегистрирован слепыш обыкновенный, где местами плотность составляла до 1–1,3 особи на $м^2$. Относительно большое число особей было зарегистрировано на мезофильном лугу и остепненных сельхозугодьях.

Присутствие других видов грызунов, потенциально могущих обитать в области исследования, но не отмеченных в полевых изысканиях, не может быть абсолютно исключено. Однако с учетом того, что они не были отмечены в изысканиях 2011, 2012 и 2013 годов, полагается, что данные виды либо отсутствуют, либо присутствуют в малых количествах.

Зайцеобразные

Признаки присутствия зайца-русака были отмечены только в изысканиях 2012 г. (обнаружен помет на сельхозугодьях). Кролик европейский был отмечен в изысканиях 2013 года (помет и норы обнаружены вдоль всех подъездных дорог и в можжевеловом редколесье). Взрослые особи были отмечены дважды в изысканиях 2013 года.

Плотоядные

Ни один из видов плотоядных, потенциально присутствующих в области исследования, не классифицирован как находящийся под угрозой исчезновения согласно списку МСОП, КК РФ или КККК, хотя кот лесной классифицирован как редкий вид (3) в КК РФ.

В изысканиях 2011, 2012 и 2013 годов в области исследования было зарегистрировано девять видов плотоядных: волк обыкновенный, шакал обыкновенный, лисица обыкновенная, собака енотовидная, енот-полоскун, ласка, куница лесная, куница каменная и барсук обыкновенный. Как правило, отмечались только косвенные признаки присутствия этих животных (кости, следы и помет).

Явных признаков присутствия кота лесного не было отмечено ни в одном из полевых изысканий, поэтому полагается, что данный вид вероятно отсутствует в области исследования.

Парнокопытные

Признаки присутствия кабана были отмечены в изысканиях 2013 года (следы одной взрослой особи и 2–3 годовалых животных в мезофильном лесу). Этот вид встречается на лесистых участках на склонах ущелий и в балках к востоку от с. Варваровка.

Прямые и косвенные признаки присутствия косули европейской и оленя благородного были отмечены в изысканиях 2011 г. При изысканиях 2012 г. был обнаружен череп косули европейской, а также следы и помет в виноградниках, редколесье и вдоль подъездных дорог. Признаки присутствия оленя в 2013 году отмечены не были.

11.5.2 Общие выводы по базовым данным

В пределах области исследования отсутствуют особо охраняемые природные территории. Однако на расстоянии около 3,8 км к юго-востоку от ближайшей границы строительного коридора Газопровода находится ООПТ «Утриш». Кроме того, любая лесистая или облесенная местность в области исследования определяется как «защитные леса» согласно Лесному кодексу Российской Федерации.

В области исследования присутствует ряд естественных и измененных местообитаний. Естественные местообитания включают шибляк, мезофильный лес, можжевеловое редколесье, мезофильный луг, томилляр, скальные выходы и приморский галечник. Из них наибольшую площадь занимает шибляк (431 га), в то время как мезофильный луг, томилляр, скальные выходы и приморский галечник имеют ограниченную площадь (все менее 10 га). Измененные местообитания включают остепненный луг (111 га), а также городские и сельскохозяйственные территории (273 га). Среди сельскохозяйственных территорий наибольшую площадь занимают виноградники.

Биотопы, присутствующие в пределах области исследования, поддерживают существование ряда видов, классифицированных согласно списку МСОП, а также ряда видов, внесенных в КК РФ и КККК. К таким видам относятся:

- двадцать шесть видов растений, внесенных в КККК, из которых шесть классифицированы как находящиеся под угрозой исчезновения в Краснодарском крае;
- предположительно до 38 видов наземных беспозвоночных, внесенных в КККК, из которых три вида классифицированы согласно МСОП как уязвимые на международном уровне;
- значительная группа видов герпетофауны, в т.ч. 12 видов, внесенных в КККК. К ним относится черепаха Никольского, классифицированная согласно МСОП как вид, находящийся под критической угрозой исчезновения;
- шесть видов птиц, внесенных в КККК, предположительно гнездящиеся в области исследования, из которых два вида, сизоворонка обыкновенная и кобчик,

классифицированы согласно МСОП как виды, находящиеся в состоянии, близком к угрозе исчезновения;

- двенадцать видов летучих мышей, внесенных в КККК, из которых четыре вида классифицированы согласно МСОП как виды, находящиеся в состоянии, близком к угрозе исчезновения; и
- ряд других видов млекопитающих, из который один вид (кот лесной) классифицирован как редкий согласно КК РФ.

В области исследования присутствуют также другие уязвимые объекты, такие как водные беспозвоночные, рыбы, фитопланктон и зоопланктон, однако их природоохранная ценность считается незначительной.

Общие выводы по критическим местам обитания

В стандарте PS(6) МСОП, наряду с указаниями по оценке уязвимых экологических объектов, присутствующих в упомянутых выше местах, подчеркивается, что при проведении оценки воздействия необходимо обращать особое внимание на территории, отнесенные к «критическим местам обитания». Главное практическое последствие наличия критического места обитания состоит в том, что планируемые меры по смягчению воздействия для таких территорий должны приводить к общему увеличению показателей биологического разнообразия.

В Приложении 11.1 представлена оценка критических мест обитания применительно к участку берегового примыкания на российском секторе морского газопровода «Южный поток». Критическое местообитание определяется согласно стандарту деятельности 6 (PS6) МФК (см. 11.11) как территория с высокими показателями биологического разнообразия. К таким местам обитания относятся территории, отвечающие одному или более критериям, указанным ниже:

- критерий 1: находящиеся под критической угрозой исчезновения (CR) и (или) находящиеся под угрозой исчезновения (EN) виды;
- критерий 2: эндемичные виды и / или виды с ограниченным ареалом;
- критерий 3: мигрирующие и / или стайные виды;
- критерий 4: находящиеся под угрозой исчезновения и / или уникальные экосистемы; и
- критерий 5: ключевые эволюционные процессы/

Обособленные административные объединения (ОАО) (описание см. в Приложении 11.1) были подвергнуты оценке по указанным критериям в соответствии со стандартом PS6 и применимыми инструкциями МФК (см. Таблица 11.19).

Промплощадка Проекта и область исследования расположены в критических местах обитания, определенных согласно критериям 1 и 2 (см. описание ОАО в Приложении 11.1) из-за присутствия четырех видов, находящихся под угрозой исчезновения, и эндемичных видов: растений риндеры четырехщитковой *Rindera tetraspis* и вероники папоротниколистной, бабочки толстоголовки иракской и черепахи Никольского. Наличие

двух особых биотопов (мезофильного леса и томилляра) также является признаком критического местообитания согласно критерию 4.

Воздействие на ключевые параметры критического местообитания будет рассматриваться особо, при этом будут составляться протоколы о смягчении воздействия и мониторинге, с целью демонстрации достижения общего увеличения биоразнообразия при реализации запланированных мероприятий (см. раздел о смягчении воздействия).

Таблица 11.19 Характеристики критических местообитаний

Критерий	Параметр	Обоснование	Критическое местообитание
Критерий 1: находящиеся под критической угрозой исчезновения (CR) и (или) находящиеся под угрозой исчезновения (EN) виды	Риндера четырехщитковая Rindera tetraspis	ОАП представляет >10 процентов зоны занятия (ЗЗ) вида в регионе Краснодарский край	Да - Ярус 2
Критерий 1: находящиеся под критической угрозой исчезновения (CR) и (или) находящиеся под угрозой исчезновения (EN) виды	Толстоголовка иракская	ОАП представляет >10 процентов зоны занятия (ЗЗ) вида в регионе Краснодарский край	Да - Ярус 2
Критерий 1: находящиеся под критической угрозой исчезновения (CR) и (или) находящиеся под угрозой исчезновения (EN) виды	Черепаха Никольского Testudo graeca nikolskii	ОАП поддерживает периодическое появление отдельных особей вида, относящегося к CR (КУИ)	Да - Ярус 2
Критерий 2: эндемичные виды и (или) виды с ограниченным ареалом	Вероника папоротниколистная Veronica filifolia	ОАП поддерживает > 1 % мировой популяции этого эндемичного вида	Да - Ярус 2

Продолжение...

Критерий	Параметр	Обоснование	Критическое местообитание
Критерий 2: эндемичные виды и (или) виды с ограниченным ареалом	Черепаха Никольского Testudo graeca nikolskii	ОАП поддерживает ≥ 1 % мировой популяции вида с ограниченным ареалом.	Да - Ярус 2
Критерий 4: находящиеся под угрозой исчезновения и (или) уникальные экосистемы	Мезофильный лес	Структура и функционирование экосистемы неблагоприятны примерно на 80 % территорий в Европе.	Да
Критерий 4: находящиеся под угрозой исчезновения и (или) уникальные экосистемы	Томилляр	Прибрежный район не охраняется и подвергается высокой нагрузке из-за туризма, соответственно биотоп находится под угрозой значительного сокращения в ближайшие 50 лет.	Да

Конец таблицы.

11.6 Оценка воздействия

В этом разделе определено и описано потенциальное воздействие Проекта на уязвимые объекты экологии суши (см. раздел 11.6.6), а также представлены мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду. Подход, примененный для оценки воздействия на окружающую среду, представлен ниже:

- после определения потенциальных уязвимых объектов экологии суши оценивается чувствительность каждого объекта в соответствии с его устойчивостью и количественным показателем («значением»);
- идентифицируются типы потенциального воздействия на уязвимые объекты и характер этого воздействия. Оценивается степень потенциального воздействия (незначительная, низкая, умеренная или высокая), вызываемого работами по Проекту. Описываются меры, включенные в план Проекта в целях смягчения или предотвращения последствий, которые учитываются при оценке воздействия на окружающую среду;
- затем дается оценка предполагаемой степени важности (незначительная, низкая, умеренная или высокая) воздействия на уязвимые объекты, по возможности в количественном выражении;
- описываются мероприятия по предотвращению или снижению отрицательного воздействия умеренной или высокой степени важности в сочетании с другими элементами проектирования (включая мероприятия по смягчению последствий для

других экологических дисциплин). При необходимости определяются особые меры для компенсации воздействия на элементы, имеющие высокое природоохранное значение;

- для объектов, связанных с присвоением статуса критического местообитания МФК, определяются мероприятия по снижению отрицательного воздействия с целью увеличения биологического разнообразия; и
- оценивается важность потенциального остаточного воздействия.

11.6.1 Критерии оценки воздействия

Реализация Проекта подразумевает широкий спектр работ, могущих оказывать воздействие на экологию суши, проводимых преимущественно на этапе строительства. Информация о соответствующих мероприятиях Проекта, могущих привести к увеличению воздействия на уязвимые объекты, представлена ниже в Таблица 11.20.

Таблица 11.20 Сроки проведения работ по проекту

Этап	Работы
Проектирование и разработка	Очистка участка от растительности
	Создание подъездных путей и наблюдательных площадок
Строительство/пуско-наладочные работы	Подготовка подъездных дорог/переходов для существующих дорог
	Установка трубопровода методом укладки в траншею – от выходных котлованов микротоннелей до сооружений участка берегового примыкания и от сооружений участка берегового примыкания до точки подключения к единой системе газоснабжения, приблизительно в 100 м вверх по потоку от сооружений участка берегового примыкания.
	Строительство сооружений на участке берегового примыкания
	Обустройство временных строительных площадок и строительство микротоннелей
Эксплуатация	Техническое обслуживание полосы землеотвода (ЗО)
	Транспортировка людей и техники, обеспечивающих эксплуатацию Трубопровода и его надлежащее техническое обслуживание
Вывод из эксплуатации	Строительство подъездных дорог/ремонт существующих сооружений
	Земляные работы, проводимые для извлечения трубопроводов, если такие работы потребуются
	Демонтаж технических объектов, связанный со строительством Трубопровода

Продолжение...

Этап	Работы
Незапланированные события	Вероятность несчастных случаев и случайных выбросов загрязняющих веществ
	Повышенный риск пожара

Конец таблицы.

11.6.2 Определение чувствительности объектов воздействия

Как указано в **главе 3 «Методология оценки воздействия»**, чувствительность объекта воздействия представляет сочетание «устойчивости» объекта (т.е. уязвимости) и его «значения» (количественного показателя). Универсальных или стандартных методов определения устойчивости и значения для уязвимых экологических объектов не существует. Частично это связано с очень большим количеством факторов, могущих оказывать влияние на оценку. В этой главе оценивается чувствительность мест обитания и видов на основании косвенных показателей чувствительности, представляющих сочетание элементов устойчивости и значения.

Для видов чувствительность определяется в соответствии с природоохранным статусом в рамках КК МСОП, КК РФ и КККК. Такая оценка основана на предположении, что виды с повышенным риском исчезновения по своей природе потенциально имеют меньшую устойчивость к ряду стрессовых факторов. Эта оценка не связана с устойчивостью к особым воздействиям Проекта, поскольку последние рассматриваются особо в рамках воздействия на окружающую среду. Уровень редкости вида является важным критерием оценки риска исчезновения. Редкость также является ключевым фактором в определении количественной категории вида, что частично отражается в присвоении степени охраны посредством правовых инструментов, на международном, национальном или региональном уровнях. Это актуально для России, где законодательство об охране дикой природы основывается на статусе, указанном в Красной книге, на местном или на национальном уровне Таблица 11.22 представляет производную шкалу чувствительности видов.

Чувствительность мест обитания определяется на уровне естественности конкретного места обитания (см. Таблица 11.21). Такая оценка основана на общем отношении между естественностью и значением, где естественным нетронутым местам обитания присваивается более высокая категория по сравнению с измененными или искусственными местами обитания. Также можно полагать, что естественные места обитания менее устойчивы по сравнению с искусственными местами обитания, поскольку они легче подвергаются ущербу и труднее восстанавливаются, чем места обитания, уже измененные в некоторой степени. Это отражено в стандарте PS6 МФК, подразумевающем разделение мест обитания на естественные и измененные. Данное положение также частично отражено в охранном законодательстве, применяемом к территориям с естественной средой обитания.

Понятие «Критическое местообитание» в соответствии со стандартом PS6 МФК не рассматривается как отдельный компонент при определении чувствительности мест

обитания. Это связано с определением критического местообитания, вытекающим из ряда различных критериев, зависящих от критериев для видов и мест обитания, не полностью совпадающих со шкалой степени чувствительности (высокая, умеренная или низкая), используемой в данной главе. Таким образом, определение критического местообитания и соответствие стандарту PS6 МФК рассматривается как отдельная, но параллельно проводимая процедура. Соответственно была проведена отдельная оценка критического местообитания, представленная в Приложении 11.1. Несмотря на это, при необходимости в этой главе определяются отдельные уязвимые объекты, являющиеся частью критического местообитания. Влияние на такие объекты также подчеркивается в стандарте PS6 МФК. Для таких объектов определены предполагаемые мероприятия по минимизации последствий в контексте требований стандарта PS6 МФК. В главе также представлена сводка, демонстрирующая степень выполнения требований стандарта PS6 МФК после реализации соответствующих мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду.

Таблица 11.21 Определение уязвимости биотопов

Чувствительность и категория (значение)	Описание	Применимые стандарты
Высокая (D)	Зона с природоохранным статусом категорий от Ia до IV по классификации МСОП. Территории, которым присвоен статус особо охраняемых природных территорий (ООПТ).	Российские стандарты: Места обитания, классифицированные согласно Федеральному закону РФ «Об особо охраняемых природных территориях» № ФЗ-33
Умеренная (C)	Территории или местообитания, которым присвоен природоохранный статус по национальной шкале. Не вошедшие в список места обитания, не измененные деятельностью человека и содержащие местные виды, образующие сообщества, соответствующие преобладающим условиям окружающей среды («естественные местообитания» в соответствии со стандартом PS6 МФК)	Не применяются

Продолжение...

Чувствительность и категория (значение)	Описание	Применимые стандарты
Низкая (B)	Местообитания, не имеющие присвоенного статуса, подвергаемые активному влиянию или изменению вследствие деятельности человека, но содержащие сообщества, состоящие из видов преимущественно местного происхождения («измененные местообитания» в соответствии со стандартом PS6 МФК).	Не применяются
Незначительная (A)	Местообитания, подвергшиеся значительному ущербу/нарушению в результате деятельности человека или содержащие большую часть инвазивных/не местных видов («измененные местообитания», согласно стандарту PS6 МФК).	Не применяются

Конец таблицы.

Таблица 11.22 Определение уязвимости видов

Чувствительность и категория (значение)	Описание	Применимые стандарты
Высокая (D)	Виды, которым присвоен статус «находящихся под угрозой исчезновения» или «находящихся под критической угрозой исчезновения» на международном или национальном уровне.	Российские стандарты: Правительственное постановление «О Красной книге Российской Федерации» (см. 11.26)

Продолжение...

Чувствительность и категория (значение)	Описание	Применимые стандарты
Умеренная (C)	Виды, которым присвоен статус «уязвимых» на международном или национальном уровне. Виды, которым присвоен статус «уязвимых» или «находящихся под угрозой исчезновения» на региональном уровне	Российские стандарты: Правительственное постановление «О Красной книге Российской Федерации» (см. 11.26) Постановление Главы Администрации Краснодарского края «О Красной книге Краснодарского края» № 1202 от 21.12.2010 г. (см. 11.30)
Низкая (B)	Виды, которым присвоен статус «находящихся в состоянии, близком к угрозе исчезновения» на международном уровне. Виды, которым присвоен статус «редких» на национальном или региональном уровне.	Правительственное постановление «О Красной книге Российской Федерации» (см. 11.26) Постановление Главы Администрации Краснодарского края «О Красной книге Краснодарского края» № 1202 от 21.12.2010 г. (см. 11.26)
Незначительная (A)	Виды, не внесенные в Красную книгу	Не применяются

Конец таблицы.

11.6.3 Определение степени воздействия

В данной главе рассматриваются основные потенциальные типы воздействия, связанные с Проектом, а именно:

- непосредственное изъятие земли, временное (на этапе строительства) и постоянное (на этапах строительства и эксплуатации), приводящее к утере или распаду мест обитания;
- прямое воздействие на охраняемые виды;
- косвенное воздействие, связанное с шумом, вибрациями и визуальными помехами;
- изменение качества воздуха из-за пылеобразования, промышленных выбросов на участке и движения транспорта;
- гидрологические изменения, вызванные изменениями стоков;
- повышенный риск загрязнения; и
- изменения растительных сообществ после завершения строительства.

Схемы для определения степени воздействия на местообитания и виды представлены в Таблица 11.23 и Таблица 11.24 соответственно.

Таблица 11.23 Степень воздействия на местообитания

Степень воздействия	Описание
Высокая (4)	Воздействие может оказать неблагоприятное влияние на целостность зоны/региона, существенно изменив в долгосрочной перспективе для всей зоны ее экологические характеристики, структуры и функции, дающие возможность поддерживать среду обитания, комплекс мест обитания и (или) уровни популяции видов, определяющих важность зоны.
Умеренная (3)	Целостность зоны/региона, согласно прогнозам, существенно не пострадает в долгосрочной перспективе, но Проект, вероятно, окажет воздействие на все или некоторые экологические характеристики, структуры и функции в краткосрочной или среднесрочной перспективе. Зона/регион могут быть восстановлены путем естественной регенерации и принятия мер по восстановлению.
Низкая (2)	Ни один из вышеперечисленных пунктов не применим, но наблюдается некоторое ограниченное воздействие, или воздействие на некоторые элементы зоны, которые легко поддаются восстановлению путем естественной регенерации.
Незначительная (1)	Воздействие неотличимо от естественной изменчивости зоны.

Таблица 11.24 Степень воздействия на виды

Степень воздействия	Описание
Высокая (4)	Воздействие на вид, охватывающее целую популяцию, вызывающее уменьшение численности и (или) изменение в распределении, при котором естественное пополнение (размножение, миграция из других зон, не подвергнутых воздействию) не может привести к восстановлению популяции или вида, или зависящих от них популяций или видов, до прежнего уровня в течение нескольких поколений†, или при котором возможность восстановления отсутствует.
Умеренная (3)	Воздействие, охватывающее часть популяции, вызывающее уменьшение численности и (или) изменение в распределении в течение одного и более поколений, но не угрожающее долгосрочной целостности такой популяции или любой зависящей от нее популяции. Размер и суммарные последствия также имеют значение. Умеренная степень воздействия на обширную зону рассматривается как высокая степень воздействия.

Продолжение...

Степень воздействия	Описание
Низкая (2)	Воздействие оказывает влияние на отдельную группу местных особей в пределах популяции в течение короткого периода (одно поколение или менее), но не оказывает влияния на другие тропические уровни самой популяции.
Незначительная (1)	Воздействие неотличимо от естественной изменчивости зоны.

† Имеются в виду поколения видов животных / растений, а не человеческие поколения

Конец таблицы.

11.6.4 Определение значимости воздействия

Как указано в **главе 3 «Методология оценки воздействия»** настоящего Отчета ОВОСиСС, значимость воздействия на уязвимый объект определяется отношением между чувствительностью объекта и степенью предполагаемого воздействия. Взаимосвязь между чувствительностью объекта и степенью воздействия, наряду с результирующей значимостью воздействия (благоприятной или неблагоприятной), продемонстрирована в Таблица 11.25 ниже.

Таблица 11.25 Матрица значимости воздействия

		Чувствительность объекта воздействия (уязвимость и значение)			
		незначительная	**низкая**	**умеренная**	**высокая**
Степень воздействия (масштаб, частота, обратимость)	**незначительная**	незначительная	незначительная	незначительная	незначительная /низкая
	низкая	незначительная	низкая	низкая/ умеренная	умеренная
	умеренная	незначительная	низкая/ умеренная	умеренная	высокая
	высокая	низкая	умеренная	высокая	высокая

11.6.5 Применимые стандарты

При оценке экологии суши рассматривается соответствующее российское федеральное (национальное) и региональное законодательство, применимые стандарты и указания по составлению международных финансовых и других соглашений, в которых принимает участие Российская Федерация. Все применимые стандарты, относящиеся к ОВОСиСС,

приведены в **главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика»**, а в данной главе ниже указаны те из них, которые имеют особое значение для экологии и биологического разнообразия.

Федеральное и региональное законодательство применительно к Проекту

В Таблица 11.26 указаны федеральные законы Российской Федерации, применимые к сохранению биологического разнообразия.

Таблица 11.26 Законы и постановления Российской Федерации, относящиеся к сохранению биологического разнообразия

Закон	Дата и номер документа	Применимость к проекту
Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (см. 11.24)	№ 7-ФЗ от 10.01.2002	Это всеобъемлющий закон об охране окружающей среды. Согласно этому закону проводится экологическая экспертиза для проверки соответствия Проектной документации требованиям охраны окружающей среды, установленным техническими регламентами и природоохранным законодательством, что позволяет предотвратить деятельность, могущую привести к неблагоприятному воздействию на окружающую среду.
Федеральный закон «О животном мире» (см. 11.7)	№ 52-ФЗ от 24.04.1995	Настоящий Закон регулирует защиту животного мира, а также сохранение и восстановление естественной среды обитания животных. Закон способствует сохранению биоразнообразия, устойчивому использованию всех компонентов живой природы, созданию условий для устойчивого существования, сохранению общих ресурсов диких животных и иной защиты животного мира как неотъемлемого элемента природной среды.
Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» (см. 11.25)	№ 33-ФЗ от 14.03.1995	Этот Закон определяет систему особо охраняемых природных территорий, определяет условия их использования и охраны природных ресурсов. Охраняемая территория «Утриш» находится примерно в 4 км к юго-востоку от участка берегового примыкания и морского участка Проекта.
Лесной кодекс Российской Федерации (см. 11.13)	№ 200-ФЗ от 04.12.2006	Лесной кодекс устанавливает правовые основы рационального использования природы, охраны, безопасности и восстановления лесов, а также повышения их экологического и ресурсного потенциала.

Ниже приведены другие национальные законы, имеющие отношение к биологическому разнообразию и ОВОСиСС:

- правительственное постановление «О Красной книге Российской Федерации» (см. 11.26);
- правительственное постановление «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской стороны, вытекающих из конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение (главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц) от 02.02.1971» (№ 1050 от 13.09.1994) (см. 11.27);
- правительственное постановление «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира» (№ 997 от 13.08.1996) (см. 11.28). В данном постановлении определяются требования к регулированию деятельности, направленной на предотвращение потери диких видов и мест обитания (в результате изменения среды обитания и путей миграции). Постановление распространяется на следующие объекты и виды деятельности: водозаборные сооружения, технологическое оборудование, транспорт и сельскохозяйственную технику; строительство производственных и прочих объектов; добычу, переработку и транспортировку сырья; технологические процессы животноводства и растениеводства; и
- приказ «Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов» (см. 11.29).

При проведении ОВОСиСС учитывается региональное законодательство Краснодарского края, в т.ч. следующие законы Краснодарского края, как например, постановление Главы Администрации Краснодарского края «О Красной книге Краснодарского края» от 21.12.2010 за № 1202 (см. 11.30), определяющее принципы охраны видов, внесенных в Красную книгу Краснодарского края, содержание КК, а также порядок ведения учета и категории охраны перечисленных видов.

Стандарты и принципы международных финансовых организаций

- Проект реализуется в соответствии со стандартами и принципами соответствующих финансовых институтов, включая Стандарты деятельности (PS) Международной финансовой корпорации (см. 11.11) и Принципы экватора (см. п. 11.31) и Общими подходами Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) (см. 11.32). Тем не менее, Стандарты деятельности МФК, включая Стандарт PS6 МФК «Сохранение биологического разнообразия и сбалансированное управление живыми природными ресурсами» устанавливают подход к защите и сохранению биологического разнообразия, в том числе мест обитания, видов и сообществ, разнообразия экосистем, генов и геномов, т.е. всех элементов, потенциально имеющих социальную, экономическую, культурную и научную ценность. В этом стандарте также содержатся определения естественных, измененных и критических местообитаний и указывается, что потеря биологического разнообразия в естественной среде обитания должна быть полностью исключена при реализации Проекта. В критических местообитаниях меры по снижению отрицательного воздействия должны приводить к общему увеличению тех показателей

биологического разнообразия, для охраны которых были определены критические местообитания. Такие меры должны быть включены в план действий по сохранению биоразнообразия (ПДБ).

Международные соглашения

Российская Федерация является участником следующих конвенций, относящихся к сохранению биологического разнообразия

- конвенция по биологическому разнообразию, 1992 (см. п. 11.33) – В Конвенции указывается на необходимость сохранения биологического разнообразия и рационального использования его компонентов, а также указывается потенциальное воздействие коридора Газопровода и временных сооружений Проекта на среду обитания; и
- конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсарская конвенция), 1971 г. (см. 11.34) - В Рамсарской конвенции подчеркивается важность экологических функций водно-болотных угодий, а также указывается потенциальное воздействие прибрежных сооружений Проекта на водно-болотные угодья.

11.6.6 Идентификация и чувствительность уязвимых экологических объектов

В разделе ниже указываются объекты в пределах расширенной области исследования, которые требуется включить в оценку воздействия на окружающую среду, и обсуждается их чувствительность наряду с критериями, представленными в разделе 11.6.2 выше.

11.6.6.1 Охраняемые объекты

ООПТ «Утриш»

«Утриш» - это государственный природный заповедник, представляющий собой охраняемую территорию, предназначенную для сохранения биологического разнообразия. Известно, что на территории заповедника находится большое количество видов, занесенных в Красную книгу, и мест обитания, имеющих большое значение на региональном, национальном и международном уровне. Этот заповедник представляет особую важность для сохранения популяции черепахи Никольского. Соответственно, данная территория классифицирована как зона **высокой** чувствительности.

Территории защитных лесов

Территории, классифицированные как «защитные леса», включают в себя зоны шибляка, мезофильного леса и можжевеловых массивов. Для каждой из данных сред обитания была проведена оценка чувствительности, результаты которой указаны в Таблица 11.27 Оценка чувствительности мест обитания ниже.

11.6.6.2 Среда обитания и флора

Места обитания

Таблица 11.27 содержит описание для каждого места обитания с учетом критериев, используемых для определения чувствительности.

Таблица 11.27 Оценка чувствительности мест обитания

Тип среды обитания	Оценка
Шибляк Можжевеловое редколесье	Назначение Эти места обитания классифицированы как «защитные леса» в соответствии с Лесным кодексом РФ. Естественность Среда обитания преимущественно естественная с относительно небольшим присутствием признаков искусственного вмешательства или антропогенной трансформации. Чувствительность Эта среда обитания классифицирована как зона умеренной чувствительности.
Мезофильный лес	Назначение Эти места обитания классифицированы как «защитные леса» в соответствии с Лесным кодексом РФ. Естественность Среда обитания преимущественно естественная с относительно небольшим присутствием признаков искусственного вмешательства или антропогенной трансформации. Чувствительность Эта среда обитания классифицирована как зона умеренной чувствительности. Отвечает критериям критических мест обитания (Приложение 11.1)
Остепненный вторичный луг	Назначение Данная среда обитания не имеет официального назначения или законодательно установленного природоохранного статуса. Естественность Среда обитания была подвергнута изменению в прошлом, но в настоящее время восстанавливается до более естественного состояния.

Продолжение...

Тип среды обитания	Оценка
	Чувствительность Данная среда обитания не имеет официального назначения, она подвергалась антропогенному изменению в прошлом, но в настоящее время восстанавливается. Тем не менее, она не считается нетронутой средой обитания. Соответственно, данная среда обитания классифицирована как зона низкой чувствительности.
Мезофильный луг	Назначение Данная среда обитания не имеет официального назначения или законодательно установленного природоохранного статуса. Естественность Среда обитания преимущественно естественная с относительно небольшим присутствием признаков искусственного вмешательства или антропогенной трансформации. Чувствительность Эта среда обитания классифицирована как зона умеренной чувствительности.
Томилляр	Назначение Данная среда обитания не имеет официального назначения или законодательно установленного природоохранного статуса. Естественность Среда обитания преимущественно естественная с относительно небольшим присутствием признаков искусственного вмешательства или антропогенной трансформации. Чувствительность Эта среда обитания классифицирована как зона умеренной чувствительности. Отвечает критериям критических мест обитания (Приложение 11.1)
Скальные выходы	Назначение Данная среда обитания не имеет официального назначения или законодательно установленного природоохранного статуса. Естественность Среда обитания преимущественно естественная с относительно небольшим присутствием признаков искусственного вмешательства или антропогенной трансформации.

Продолжение...

Тип среды обитания	Оценка
	Чувствительность Эта среда обитания классифицирована как зона умеренной чувствительности.
Приморский галечник	Назначение Данная среда обитания не имеет официального назначения или законодательно установленного природоохранного статуса. Естественность Среда обитания преимущественно естественная с относительно небольшим присутствием признаков искусственного вмешательства или антропогенной трансформации. Чувствительность Эта среда обитания классифицирована как зона умеренной чувствительности.
Городские и сельскохозяйственные территории	Назначение Данная среда обитания не имеет официального назначения или законодательно установленного природоохранного статуса. Естественность Данные места обитания подвергались антропогенному изменению; полагается, что это изменение является значительным по сравнению с исходным состоянием. Чувствительность Эта среда обитания классифицирована как зона незначительной чувствительности.
Проточные воды	Назначение Данная среда обитания не имеет официального назначения или законодательно установленного природоохранного статуса. Естественность Среда обитания преимущественно естественная с относительно небольшим присутствием признаков искусственного вмешательства или антропогенной трансформации. Чувствительность Эта среда обитания классифицирована как зона умеренной чувствительности.

Конец таблицы.

Городские и сельскохозяйственные территории классифицируются как зоны незначительной чувствительности. Полагается, что данные территории не обладают достаточной экологической ценностью для их дальнейшего рассмотрения при оценке воздействия. Эти типы среды обитания не рассматриваются далее в рамках данной оценки.

Флора

Виды, перечисленные ниже, были зарегистрированы в области исследования во время полевых изысканий (Таблица 11.28).

Таблица 11.28 Оценка чувствительности флоры

Название вида	Охранный статус			Чувствительность
	КК МСОП	КК РФ	КККК	
Вероника папоротниколистная	Не определено	1	1	Высокая, отвечает критериям критических мест обитания (Приложение 11.1)
Анакамптис пирамидальный	Не определено	3	2	Умеренная
Безвременник теневой *Colchicum umbrosum*	Не определено	2	2	Умеренная
Сидерит морской *Siderites euxina*	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Жимолость этрусская	Не определено	3	1	Умеренная
Зопник крымский *Phlomis taurica*	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Касатик германский карликовый	Не определено	3	2	Умеренная
Крамбе приморская	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Клекачка перистая	Не определено	3	2	Умеренная

Продолжение...

Название вида	Охранный статус			Чувствительность
Ковыль красивейший	Не определено	3	2	Умеренная
Колокольчик Комарова *Campanula komarovii*	Не определено	3	2	Умеренная
Лен жестковолосистый *Linum hirsutum*	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Можжевельник вонючий	Виды, вызывающие наименьшее опасение	2	1	Умеренная
Можжевельник высокий	Виды, вызывающие наименьшее опасение	2	1	Умеренная
Наголовatка лавандолистная *Jurinea stoechaedifolia*	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Оносма	Не определено	3	2	Умеренная
Пион кавказский	Не определено	3	2	Умеренная
Пыльцеголовник красный	Не определено	3	2	Умеренная
Ракитник Вульфа *Chamaecytisus wulffii*	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Риндера четырехщитковая *Rindera tetraspis*	Не определено	Не в списке	1	Умеренная, отвечает критериям критических мест обитания (Приложение 11.1)
Фибигия мохнатоплодная *Fibigia eriocarpa*	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Фисташка туполистная	Не определено	3	1	Умеренная

Продолжение...

Название вида	Охранный статус			Чувствительность
Шалфей раскрытый *Salvia ringens*	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Ятрышник мужской	Не определено	3	2	Умеренная
Ятрышник обезьяний	Не определено	3	2	Умеренная
Астрагал шиловидный *Astragalus subuliformis*	Не определено	Не в списке	3	Низкая
Прочие растения	LC/Не определено	Не в списке	Не в списке	Низкая

Конец таблицы.

11.6.6.3 Фауна

Беспозвоночные

В области исследования потенциально присутствует большое количество видов беспозвоночных, занесенных в Красную книгу. В их числе - около 10 видов, потенциально встречающихся в мезофильных лесах, около 20 видов, встречающихся на лугах и один вид, встречающийся на прибрежных и водных территориях (Таблица 11.7 выше и Таблица 11.29 ниже содержат более подробную информацию).

Таблица 11.29 Оценка чувствительности беспозвоночных

Виды	КК МСОП	КК РФ	КККК	Чувствительность
Жуки – жесткокрылые				
Жужелицы, в частности, жужелица кавказская *Carabus caucasicus*	Не определено	2	2	Умеренная
Большой жук-дровосек	VU	Не в списке	7	Умеренная
Дровосек узлоусый *Cerambyx nodulosus*	Не определено	2	2	Умеренная
Усач альпийский	VU	2	2	Умеренная

Продолжение...

Виды	КК МСОП	КК РФ	ККККК	Чувствительность
Бронзовка кавказская	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Златка	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Жук-олень	Не определено	2	7	Умеренная
Короткокрыл ильмовый *Necydalis ulmi*	Не определено	Не в списке	3	Низкая
Красотел пахучий	Не определено	2	7	Умеренная
Листоед азиатский *Chrysochares asiaticus*	Не определено	Не в списке	3	Низкая
Долгоносики, в частности, фрачник седоватый *Lixus canescens*	Не определено	Не в списке	1В	Умеренная
Мотыльки и бабочки – чешуекрылые				
Толстоголовка желтополосая	Не определено	Не в списке	1В	Умеренная
Толстоголовка иракская	Не определено	Не в списке	1В	Умеренная, отвечает критериям критических мест обитания (Приложение 11.1)
Толстоголовка мозаичная	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Бабочка Поликсена	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Бабочка Каллимах	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Голубянка викрама Шиффермюллера	Не определено	Не в списке	2	Умеренная

Продолжение...

Виды	КК МСОП	КК РФ	ККККК	Чувствительность
Сефиры	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Чернушка-африканка	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Голубянка арион	NT	Не в списке	2	Умеренная
Мнемозина	Не определено	2	7	Умеренная
Мотыльки, в частности, пестрянка двуцветная *Jordanita chloros*	Не определено	Не в списке	1B	Умеренная
Мотыльки, в частности, шелкопряд Баллиона *Lemonia ballioni*	Не определено	Не в списке	1B	Умеренная
Лишайница полосатая	Не определено	Не в списке	3	Низкая
Медведица буро-желтая	Не определено	Не в списке	5	Низкая
Медведица пурпурная	Не определено	Не в списке	3	Низкая
Бражник адамова голова	Не определено	Не в списке	3	Низкая
Пчелы и осы – перепончатокрылые				
Пчелы, в частности, шмель-зонатус *Bombus zonatus*	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Пчелы-плотники, в частности, пчела-плотник обыкновенная *Xylocopa valga*	Не определено	2	7	Умеренная
Одиночные осы, в частности, сколия волосистая *Scolia hirta*	Не определено	Не в списке	7	Низкая
Одиночные осы, в частности, сколия гигантская *Scolia maculata*	Не определено	Не в списке	7	Низкая

Продолжение...

Виды	КК МСОП	КК РФ	КККК	Чувствительность
Прочие Полужесткокрылые (цикады), двукрылые (мухи), прямокрылые (сверчки), богомолы настоящие и стрекозы				
Цикадовые, в частности, фиебериелла печальная *Fieberiella lugubris*	Не определено	Не в списке	3	Низкая
Мухи, в частности, хоботоголовник таушера *Neorhynchocephalus tauscheri*	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Дыбка степная	VU	2	7	Умеренная
Цикадовые, в частности, лигуропия можжевеловая *Liguropia juniperi*	Не определено	Не в списке	3	Низкая
Дозорщик-император	LC	2	7	Умеренная
Богомолы, в частности, эмпуза полосатая *Empusa fasciata*	Не определено	Не в списке	2	Умеренная
Богомолы, в частности, боливария короткокрылая *Bolivaria brachyptera*	Не определено	Не в списке	7	Низкая

Конец таблицы.

Герпетофауна

В общей сложности пять видов амфибий и 17 видов рептилий зарегистрированы или предположительно присутствуют в области исследования. Из них четыре вида классифицированы как находящиеся под угрозой исчезновения согласно КК МСОП, КК РФ и (или) КККК (Таблица 11.30).

Таблица 11.30 Чувствительность герпетофауны

Название вида	Охранный статус			Чувствительность
	КК МСОП	КК РФ	КККК	
Жаба кавказская	NT	2	7	Умеренная
Черепаха Никольского	VU	1	1B, EN	Высокая, отвечает критериям критических мест обитания (Приложение 11.1)
Желтопузик европейский	Не определено	Не в списке	1B, EN	Умеренная

Продолжение...

Название вида	Охранный статус			Чувствительность
Полоз эскулапов	LC	2	2	Умеренная
Комбинированная группа рептилий и амфибий (все прочие виды)	НЕ В СПИСКЕ			Низкая

Конец таблицы.

Рыбы

Ни один из видов рыб, присутствующих в области исследования, не классифицирован как вид, нуждающийся в охране, согласно КК МСОП, КК РФ или КККК. Особи и группы пресноводных рыб, присутствующие в области исследования, соответственно оцениваются как объекты с незначительной чувствительностью и с незначительной экологической ценностью, и далее в процессе оценки воздействия не рассматриваются.

Птицы

Гнездящиеся птицы

В Красную книгу внесены семь видов птиц из всех видов, предположительно гнездящихся в области исследования (Таблица 11.31). Кроме этого, еще пять видов перечислены в Приложении 3 КККК, как рекомендуемые для дальнейшего изучения в данном регионе. Чувствительность последних упомянутых видов оценивается не по отдельности, а составе группы гнездящихся птиц. Комбинированная группа гнездящихся птиц преимущественно состоит из многочисленных повсеместно распространенных видов, типичных для биотопов, присутствующих в зоне реализации проекта. Эта комбинированная группа классифицирована как объект с **низкой** чувствительностью.

Не гнездящиеся мигрирующие и зимующие птицы

Пять не гнездящихся мигрирующих видов, нуждающихся в охране, были отмечены пролетающими через область исследования; тем не менее, зона реализации проекта не содержит мест обитания, способных поддерживать многочисленные группы мигрирующих птиц, внесенных в Красную книгу. Кроме того, зона реализации проекта не считается критической миграционной площадкой и не является важным местом остановки перелетных птиц. Не предвидится прямое или косвенное воздействие Проекта на мигрирующих птиц, существенное с точки зрения экологии, поэтому далее в оценке воздействия эти виды не рассматриваются.

Группы зимующих птиц, поддерживаемых в наземных биотопах области исследования, состоят из повсеместно распространенных птиц семейства воробьиных. Наземные биотопы в области исследования не являются подходящими для кормежки и гнездования многочисленных групп зимующих птиц, соответственно далее воздействие на зимующих птиц в пределах области исследования не рассматривается.

Таблица 11.31 Чувствительность птиц

Название вида	Охранный статус			Чувствительность
	КК МСОП	КК РФ	КККК	
Гнездящиеся				
Жаворонок лесной	LC	Не в списке	1B	Умеренная
Змееяд обыкновенный	LC	2	1A	Умеренная
Орел-карлик	LC	Прил. 2	1B	Умеренная
Кобчик	NT	Прил. 2	Прил. 3	Низкая
Дрозд пестрый каменный	LC	Не в списке	2	Умеренная
Сокол сапсан	LC	2	7	Умеренная
Сизоворонка обыкновенная	NT	Не в списке	Не в списке	Низкая
Комбинированная группа гнездящихся птиц	LC/Не определено	Не в списке	Не в списке	Низкая
Мигрирующие				
Незначительная				
Зимующие				
Незначительная				

Наземные млекопитающие

В области исследования потенциально присутствует тринадцать видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу. Из них пять видов классифицированы как находящиеся под угрозой исчезновения согласно КК МСОП, КК РФ и (или) КККК (Таблица 11.32).

Таблица 11.32 Чувствительность млекопитающих

Виды	Охранный статус			Чувствительность
	КК МСОП	КК РФ	КККК	
Ночница остроухая	LC	2	7	Умеренная
Широкоушка европейская	NT	Не в списке	2	Умеренная
Ночница прудовая	NT	Не в списке	2	Умеренная
Ночница Бехштейна	NT		2	Умеренная
Вечерница малая, или вечерница Лейслера	LC		2	Умеренная
Подковонос малый	LC	3	3	Низкая
Ночница Наттерера	LC	Не в списке	3	Низкая
Ночница усатая	LC	Не в списке	3	Низкая
Ночница степная	LC	Не в списке	5	Низкая
Ночница Брандта	LC	Не в списке	7	Низкая
Нетопырь кожановидный	LC	Не в списке	5	Низкая
Вечерница гигантская	NT	Не в списке	3	Низкая
Кот дикий или лесной	LC	3	7	Низкая
Прочие млекопитающие	LC/Не определено	Не в списке	Не в списке	Низкая

11.6.7 Оценка потенциального воздействия: проектирование и разработка

Геотехнические изыскания были проведены в 2012 году в целях получения информации о планировке и расположении сооружений Проекта. Геотехнические изыскания производились вдоль участка морского утеса, расположенного к западу от запланированных входных котлованов микротоннелей. Изыскания производились в соответствии с российскими нормативными требованиями.

В целях геотехнических изысканий четыре полосы, каждая около 4 метров (м) в ширину и 120 м в длину, были очищены от растительности от вершины скалы, вниз по западному склону и до береговой линии. Также были построены различные подъездные пути и буровые площадки, чтобы облегчить доступ для геотехнических изысканий.

Буровые площадки и связанные с ними подъездные пути были построены в районах шибляка (в основном в пределах подъездной дороги буровой площадки), можжевелового редколесья и томилляра (расположенного вдоль вершины скалы).

Воздействие подготовительных работ на площадке для проектирования и разработки проекта привело к потере природной среды обитания вдоль вершин скал, а также вниз по самим скалам. Дополнительные места обитания были заняты площадками структурного бурения и соответствующими подъездными дорогами. Общая площадь утраченной среды обитания составила примерно 0,39 га шибляка, 0,03 га томилляра и 0,32 га можжевелового редколесья. В дополнение к потере среды обитания, подъездной путь используется людьми для доступа к местности. Во время посещения площадки в сентябре 2013 года были заметны признаки несанкционированных свалок и горения мусора. Повышенный доступ также может привести к увеличению негативного воздействия на исчезающие виды.

В соответствии с требованием департамента лесного хозяйства главная подъездная дорога вплоть до вершины скалы не будет восстанавливаться, так как этот участок будет использован в целях лесного хозяйства. Из-за наличия биотопов умеренной чувствительности и присутствия видов флоры с чувствительностью вплоть до высокой (в т.ч. вероники папоротниколистной и риндеры четырехщитковой *Rindera tetrapsis*), воздействие на данном участке может достигать уровня высокого отрицательного воздействия при условии отсутствия смягчающих мер или мер по восстановлению утраченных или расстроенных мест обитания.

В целях смягчения негативного воздействия геотехнических работ был составлен специальный план восстановления. Меры по смягчению воздействия были включены в план восстановления мест обитания на скальном участке, который приведен в Приложении 11.2. Все работы, предусмотренные в этом плане, будут производиться клиентом и в результате должны привести к восстановлению значительной части исходных биотопов, за счет посадки растений и повторного заселения. План восстановления мест обитания на скальном участке будет реализован в рамках ПДБ.

Поскольку томилляр, вероника папоротниколистная и риндера четырехщитковая *Rindera tetrapsis* определяют статус критического местообитания, будет разработан ПДБ с целью

достижения общего увеличения этих показателей биоразнообразия. ПДБ обеспечит исполнение эффективной долгосрочной программы мониторинга и оценки биоразнообразия, а также вовлечение заинтересованных лиц.

С учетом планируемых работ по восстановлению и мониторингу (см. Приложение 11.2), существует вероятность того, что остаточное воздействие мероприятий по проектированию и разработке на скальном участке не будет превышать **Низкого** неблагоприятного уровня. Любое воздействие на томилляр и популяции вероники папоротниколистной и риндеры четырехщитковой *Rindera tetrapsis* будет оказывать влияние на критическое местообитание (см. Приложение 11.1). Тем не менее, полагается, что реализация плана восстановления мест обитания на скальном участке приведет к отсутствию общих потерь этих компонентов в конечном итоге.

11.6.8 Оценка потенциального воздействия: строительство и пусконаладочные работы

В данном разделе представляются и обсуждаются виды воздействия и меры по его снижению для Фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ по проекту в отношении идентифицированных уязвимых экологических объектов суши в области исследования (см. раздел 11.6.6). Разработка Проекта нацелена на смягчение любого воздействия у источника. Запланированные меры включаются в целях снижения потенциального воздействия работ по проекту. На этом основании оцениваются все виды потенциального воздействия, связанные с Фазой строительства и предварительных пусконаладочных работ. Затем определяются дополнительные меры по смягчению последствий и мониторингу, обеспечивающие низкий уровень воздействия, а также определяется остаточное воздействие.

Запланированные меры приведены в **Главе 5 «Описание Проекта».** Меры, связанные с экологией суши, включают в себя следующее:

- микротоннелирование ниже реки Шингарь;
- строительство дренажной системы для стока поверхностных вод для подъездных дорог и сооружений участка берегового примыкания;
- использование геотекстиля при строительстве постоянных и временных подъездных дорог;
- снятие и складирование верхнего слоя почвы (высота такой насыпи не должна превышать 2 м) с последующим использованием для восстановительных работ;
- обратная засыпка траншеи, обычно осуществляемая непосредственно после опускания Трубы;
- восстановление коридора Трубопровода, включающее в себя максимально точное повторение исходного рельефа поверхности, за исключением выравнивания склонов в Графовой щели, проводимого в целях их укрепления;
- выделение специальных площадок для обслуживания и заправки мобильных установок. Установка топливных баков с двойными стенками. Вторичная защитная оболочка (обваловка) вокруг резервуаров;

- создание системы сбора сточных вод и утилизация отходов за пределами площадки лицензированной компанией по обработке отходов; и
- строительство площадок для хранения химикатов на прочном основании с обваловкой.

11.6.8.1 Охраняемые объекты

Мероприятия, осуществляемые в рамках Проекта, могут оказывать воздействие на охраняемые объекты непосредственно (временное или постоянное изъятие земли) и / или косвенно (ухудшение из-за изменения качества воздуха, введения загрязняющих веществ (через воздух или другим путем), инвазивных видов и потенциального ущерба от пожара).

ООПТ «Утриш»

ООПТ «Утриш» находится на расстоянии около 3,8 км к югу от участка берегового примыкания. Таким образом, изъятие земли заповедника исключено. Благодаря достаточному расстоянию между ООПТ и строительной площадкой, повреждение или загрязнение пылью не предвидится. Была рассмотрена потенциальная вероятность ухудшения биотопов заповедника «Утриш» (преимущественно лесных) из-за выбросов NOx и SO2. Моделирование качества воздуха показало, что во время проведения строительных работ изменения в атмосферной концентрации NOx и SO_2 вблизи заповедника будут минимальными (менее чем на 2 % по сравнению с соответствующими критериями/стандартами) (см. **Главу 9 «Качество атмосферного воздуха»**). Кроме того, с учетом того факта, что воздействие продлится только на период строительства (примерно 1 год), а после завершения строительных работ прекратится, изменения концентрации NOx и SO2, скорее всего, не окажут влияния на биотопы заповедника «Утриш». При отсутствии смягчающих мер, это влияние оценивается как воздействие незначительной степени, приводящее к **Незначительным** последствиям.

При отсутствии надлежащих средств контроля проектирования, существует потенциальная возможность введения инвазивной фауны и флоры во время строительства. Инвазивные виды могут значительно изменить экологические характеристики ООПТ и оказать воздействие на общую целостность в долгосрочной перспективе. Несмотря на то, что такая вероятность относительно низка, потенциально она представляет воздействие высокой степени на объект с высокой чувствительностью, приводящее к последствиям **Высокой** значимости.

Защитные леса

Оценка зон в пределах области исследования, классифицированных как «защитный лес», обсуждается в соответствующих разделах ниже (см. оценку для шибляка, мезофильного леса и можжевелового редколесья).

11.6.8.2 Среда обитания и флора

Места обитания

Непосредственное воздействие вследствие изъятия земли произойдет в можжевеловом редколесье, мезофильном лесу, шибляке и вторичном остепненном лугу (все эти зоны попадают в строительный коридор Проекта). В Таблица 11.33 указана площадь земли, которая будет изъята при строительстве, для всех биотопов.

В дополнение указанному выше виду воздействия, существует вероятность косвенного воздействия из-за изменения качества воздуха, введения загрязняющих веществ (через воздух или другим путем) и инвазивных видов.

Таблица 11.33 Прямая потеря среды обитания в области исследования

Тип среды обитания	Площадь утраченной среды обитания в пределах области исследования (га)
Можжевеловое редколесье	2,6
Мезофильный лес	1,4
Остепненный вторичный луг	4,1
Шибляк	3,5
Скальные выходы	0
Мезофильный луг	0
Томилляр	0
Приморский галечник	0

Можжевеловое редколесье

Во время строительства будет очищено от растительности около 2,6 га можжевелового редколесья. Из этой площади около 1,9 га будет утрачено безвозвратно из-за необходимости постоянного земельного отвода вдоль трассы Трубопровода. Оставшиеся 0,7 га могут быть потенциально восстановлены после завершения строительства, хотя биотоп возвратится к исходному состоянию только по прошествии длительного срока (20 лет или более).

Потеря 2,6 га составляет около 4,6 % площади можжевелового редколесья в области исследования. Указанные потери, скорее всего, не повлияют на сохранение этого типа биотопа в пределах региона. Это влияние оценивается как негативное воздействие умеренной степени на объект с умеренной чувствительностью, приводящее к последствиям **Умеренной** значимости.

Существует потенциальная возможность ухудшения состояния можжевелового редколесья (части, не подвергшейся изъятию земли) из-за пылеобразования и ухудшения качества воздуха. Воздействие на растительность будет временным (длительностью около года), что, скорее всего, не повлияет на структуру и видовой состав можжевелового редколесья в долгосрочной перспективе (см. **Главу 9 «Качество атмосферного воздуха»**). Это влияние оценивается как воздействие низкой степени, приводящее к последствиям **Низкой** значимости.

Существует потенциальная возможность введения инвазивной фауны и (или) флоры во время строительства. Инвазивные виды могут значительно изменить экологические характеристики можжевелового редколесья и оказать воздействие на его общую целостность в долгосрочной перспективе. Несмотря на то, что такая вероятность относительно низка, потенциально она представляет воздействие высокой степени на объект с умеренной чувствительностью, приводящее к последствиям **Высокой** значимости.

Мезофильный лес

Во время строительства будет очищено от растительности около 1,4 га мезофильного леса. Из этой площади около 0,8 га будет утрачено безвозвратно, а оставшиеся 0,7 га могут быть потенциально восстановлены после завершения строительства. Как и в случае можжевелового редколесья, восстановление до исходного состояния произойдет только по прошествии длительного срока. Потеря этого биотопа также может привести к фрагментированию оставшегося мезофильного леса в северной и южной части в Графовой щели.

Доля мезофильного леса, которая будет подвергнута непосредственному воздействию, составляет около 2,2 % площади этого биотопа в области исследования. Потеря относительно малой части мезофильного леса, скорее всего, не повлияет на сохранение этого типа биотопа в пределах региона.

При отсутствии смягчающих мер, это влияние оценивается как негативное воздействие умеренной степени на объект с умеренной чувствительностью, приводящее к последствиям **Умеренной** значимости.

Существует потенциальная возможность ухудшения состояния мезофильного леса (части, не подвергшейся изъятию земли) из-за пылеобразования и ухудшения качества воздуха. Воздействие на растительность будет временным (длительностью около года), что, скорее всего, не повлияет на структуру и видовой состав мезофильного леса в долгосрочной перспективе (см. **Главу 9 «Качество атмосферного воздуха»**). Это влияние оценивается как воздействие низкой степени, приводящее к последствиям **Низкой** значимости.

Существует потенциальная возможность введения инвазивной фауны и (или) флоры во время строительства. Инвазивные виды могут значительно изменить экологические характеристики мезофильного леса и оказать воздействие на его общую целостность в долгосрочной перспективе. Несмотря на то, что такая вероятность относительно низка,

потенциально она представляет воздействие высокой степени на объект с умеренной чувствительностью, приводящее к последствиям **Высокой** значимости.

Воздействие на мезофильный лес представляет последствия для критического местообитания (см. Приложение 11.1)

Шибляк

Во время строительства будет очищено от растительности около 3,5 га шибляка. Из этой площади около 2,4 га будет утрачено безвозвратно из-за необходимости постоянного земельного отвода. Оставшиеся 1,1 га могут быть потенциально восстановлены после завершения строительства, хотя, как и в случае можжевелового редколесья, восстановление до исходного состояния произойдет только по прошествии длительного срока.

Доля шибляка, которая будет подвергнута непосредственному воздействию, составляет около 0,8 % площади этого биотопа в области исследования. Указанные относительно малые потери, скорее всего, не повлияют на сохранение этого типа биотопа в пределах региона. При отсутствии смягчающих мер, это влияние оценивается как негативное воздействие умеренной степени на объект с умеренной чувствительностью, приводящее к последствиям **Умеренной** значимости.

Существует потенциальная возможность ухудшения состояния шибляка (части, не подвергшейся изъятию земли) из-за пылеобразования и ухудшения качества воздуха. Воздействие на растительность будет временным (длительностью около года), что, скорее всего, не повлияет на структуру и видовой состав шибляка в долгосрочной перспективе (см. **Главу 9 «Качество атмосферного воздуха»**). Это влияние оценивается как воздействие низкой степени, приводящее к последствиям **Низкой** значимости.

Существует потенциальная возможность введения инвазивной фауны и (или) флоры во время строительства. Инвазивные виды могут значительно изменить экологические характеристики шибляка и оказать воздействие на его общую целостность в долгосрочной перспективе. Несмотря на то, что такая вероятность относительно низка, потенциально она представляет воздействие высокой степени на объект с умеренной чувствительностью, приводящее к последствиям **Высокой** значимости.

Вторичный остепненный луг

Во время строительства будет очищено от растительности около 4,1 га вторичного остепненного луга. Из этой площади часть будет утрачена безвозвратно из-за необходимости постоянного земельного отвода для Трубопровода, а часть - временно в связи со строительством временных подъездных дорог. Таким образом, существует потенциальная возможность восстановления большей части этого биотопа, при этом основная часть потерь (до 90 % очищенной площади) рассматривается как кратковременная (1–2 года после завершения строительства).

Соответственно, потеря около 3,7 % площади биотопа в области исследования оценивается как негативное воздействие низкой степени на объект с низкой чувствительностью. Это воздействие приравнено к последствиям **Низкой** значимости.

Существует потенциальная возможность ухудшения состояния других биотопов из-за пылеобразования и ухудшения качества воздуха. Воздействие на растительность будет временным (в течение периода строительства). Это, скорее всего, не повлияет на структуру и видовой состав этих биотопов в долгосрочной перспективе. Это влияние оценивается как воздействие низкой степени, приводящее к негативным последствиям **Низкой** значимости.

Существует потенциальная возможность введения инвазивной фауны и / или флоры во время строительства. Несмотря на то, что такая вероятность относительно низка, потенциально она представляет воздействие высокой степени на объект с низкой чувствительностью, приводящее к последствиям умеренной значимости.

Томилляр и мезофильный луг

Существует потенциальная возможность ухудшения состояния других биотопов из-за пылеобразования и ухудшения качества воздуха. Воздействие на растительность будет временным (в течение периода строительства). Это, скорее всего, не повлияет на структуру и видовой состав этих биотопов в долгосрочной перспективе. Это влияние оценивается как воздействие низкой степени, приводящее к негативным последствиям **Низкой** значимости.

Существует потенциальная возможность введения инвазивной фауны и (или) флоры во время строительства. Несмотря на то, что такая вероятность относительно низка, потенциально она представляет воздействие высокой степени на объект с умеренной чувствительностью, приводящее к последствиям **Высокой** значимости.

Проточные воды

Трубопровод пересекает два водотока: реку Шингарь и безымянный приток реки Сукко (каждый из них в одном месте) (подробнее см. Рисунок 11.7). Воздействие Проекта на почвы и гидрологический режим этих водотоков рассматривается в **Главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**.

При пересечении реки Шингарь будет применяться метод микротоннелирования (см. **Главу 5 «Описание Проекта»**), поэтому прогнозируется ограниченное воздействие на данный водоток при его пересечении. Тем не менее, существует возможность того, что другие строительные работы, производимые в пределах полосы землеотвода и на участке строительства микротоннеля, вызовут сток поверхностных вод и попадание в водоток повышенного количества осадков. Воздействие, связанное со строительными работами в бассейне реки Шингарь, потенциально оценивается как среднесрочное, умеренной степени и **Умеренной** значимости до принятия мер по смягчению последствий.

Пересечение безымянного притока в Графовой щели планируется открытым траншейным способом. Земляные работы по разработке траншеи приведут к временному изменению водотока (на период пересечения) и потенциально могут вызвать разлив в прилежащей пойме. С учетом топографических условий участка пересечения с относительно крутыми склонами, воздействие на режим потока, скорее всего, будут локальными (в месте пересечения). Пересечение водотока также может повлиять на содержание наносов и качество воды в месте пересечения и вдоль участка в нижнем течении. Ожидается, что

строительные работы будут производиться в период минимального выпадения осадков при отсутствии стока во временный водоток, что позволит снизить вероятность неблагоприятных последствий. Тем не менее, при рассмотрении наихудшего случая, при котором во время пересечения водотока происходит сток из-за выпадения осадков, воздействие на приток в Графовой щели оценивается как среднесрочное, умеренной степени и **Умеренной** значимости (см. **Главу 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**).

Постоянная подъездная дорога, предлагаемая ООО «Газпром инвест», пересекает Графову щель. В зависимости от времени проведения строительных работ, существует вероятность воздействия на режим потока поверхностных вод, качество воды и гидроморфологические характеристики русла В настоящее время подробное описание строительных работ отсутствует; однако пересечение водотока может привести к временному изменению направления потока и потенциально может вызвать разлив в прилежащей пойме. С учетом топографических условий участка пересечения с относительно крутыми склонами, воздействие на режим потока, скорее всего, будут локальными (в месте пересечения). Пересечение водотока также может повлиять на содержание наносов и качество воды в месте пересечения и вдоль участка в нижнем течении. Воздействие, вызванное строительными работами, будет временным, после завершения строительства водоток восстановится естественным путем. Строительные работы рекомендуется производить в период минимального выпадения осадков при отсутствии стока во временный водоток. При рассмотрении наихудшего случая, при котором во время пересечения водотока происходит сток из-за выпадения осадков, воздействие на приток в Графовой щели оценивается как среднесрочное, умеренной степени и **Умеренной** значимости.

Флора

Существует потенциальная возможность прямой потери и нарушения объектов флоры, имеющей экологическую ценность, на этапе строительства Проекта. Кроме того, существует вероятность косвенного воздействия на флору в районе строительного коридора из-за пылеобразования и выбросов, связанных со строительством.

Из 26 экологически ценных видов растений, отмеченных в области исследования, четыре были зарегистрированы в районе строительного коридора Газопровода: можжевельник высокий, можжевельник вонючий, анакамптис пирамидальный и пион кавахский. Эти виды могут быть потенциально подвергнуты непосредственному воздействию на этапе строительства.

Можжевельник высокий и можжевельник вонючий

Можжевельник высокий и можжевельник вонючий зарегистрированы в можжевеловом редколесье и шибляке, которые будут подвергнуты непосредственному воздействию на этапе строительства. Во время строительства будет очищено от растительности около 2,6 га можжевелового редколесья и около 3,5 га шибляка, что приведет к потере некоторого числа особей в этих биотопах.

Как было указано выше, доля потерь для можжевелового редколесья составит около 4,6 % от всей площади этого биотопа в области исследования, а для шибляка этот показатель составит около 0,8 %. Потеря указанной части биотопа не считается достаточной для оказания значительного влияния на выживание этих видов в пределах участка (входящего в более широкую область исследования).

Таким образом, ожидается, что строительство окажет непосредственное локальное долгосрочное воздействие на можжевельник высокий и можжевельник вонючий. Это влияние оценивается как негативное воздействие умеренной степени на объект с умеренной чувствительностью, приводящее к последствиям **Умеренной** значимости.

Существует потенциальная возможность ухудшения состояния и нарушения популяций можжевельника высокого и вонючего из-за пылеобразования и ухудшения качества воздуха (см. **Главу 9 «Качество атмосферного воздуха»**). С учетом временного характера строительных работ (примерно 1 год), полагается, что пылеобразование и ухудшение качества воздуха не окажут значительного влияния на выживание этих видов в пределах нарушенных биотопов. Ожидается, что восстановление нарушенных биотопов до исходного состояния произойдет по прошествии короткого срока (1-2 года после прекращения воздействия). Это влияние оценивается как негативное воздействие низкой степени на объекты с умеренной чувствительностью, приводящее к последствиям **Низкой** значимости.

Анакамптис пирамидальный, колокольчик Комарова, шалфей раскрытый и лен жестковолосистый

Четыре вида растений, занесенных в Красную книгу, были зарегистрированы в луговых биотопах на участке строительства объездной дороги через Варваровку и вблизи данного участка. Очистка растительности в данной зоне строительства может привести к потере отдельных особей или субпопуляции указанных видов на участке строительства. Как было указано выше, при строительных работах будет временно утрачено около 4,1 га вторичного остепненного луга; что составляет примерно 3,7 % этого ресурса в области исследования. Потеря указанной части биотопа не считается достаточной для оказания значительного влияния на выживание этих видов в пределах участка (в радиусе около 15 км от Трубопровода).

При отсутствии смягчающих мер, ожидается, что строительство окажет непосредственное локальное воздействие на состояние этих видов. Воздействие считается обратимым в кратко- или среднесрочной перспективе (2–3 года, требуемых для восстановления вторичного остепненного луга). Это влияние оценивается как негативное воздействие (максимум) умеренной степени на объекты с умеренной чувствительностью, приводящее к последствиям **Умеренной** значимости.

Существует также возможность ухудшения состояния этих видов из-за пылеобразования и ухудшения качества воздуха (как указано выше для можжевельника высокого и вонючего). Это влияние оценивается как негативное воздействие низкой степени на объекты с умеренной чувствительностью, приводящее к последствиям **Низкой** значимости.

Пион кавахский

Пион кавахский был зарегистрирован в мезофильном лесу в районе строительного коридора газопровода. Очистка данного местообитания от растительности во время строительства приведет к потере всех особей в районе строительного коридора.

Доля мезофильного леса, которая будет очищена, составляет около 2,2 % от всего ресурса в области исследования. Потеря указанной части биотопа не считается достаточной для оказания значительного влияния на выживание этих видов в пределах участка (в радиусе около 15 км от Трубопровода).

Таким образом, ожидается, что строительство окажет непосредственное локальное долгосрочное воздействие на состояние пиона кавахского. Это влияние оценивается как негативное воздействие умеренной степени на объект с умеренной чувствительностью, приводящее к последствиям **Умеренной** значимости.

Существует также возможность ухудшения состояния этих видов из-за пылеобразования и ухудшения качества воздуха (как указано выше для можжевельника высокого и вонючего). Это влияние оценивается как негативное воздействие низкой степени на объекты с умеренной чувствительностью, приводящее к последствиям **Низкой** значимости.

Прочие экологически ценные виды флоры

Других экологически ценных видов растений в районе строительного коридора отмечено не было, поэтому полагается, что такие виды либо отсутствуют в зоне непосредственного воздействия Проекта, либо присутствуют в очень малых количествах. Поэтому считается крайне маловероятным, что Проект окажет воздействие на целостность местной популяции таких видов.

Таким образом, в качестве оценки наихудшего случая, строительство может оказать непосредственное долгосрочное воздействие на малочисленную популяцию таких видов. Это влияние оценивается как негативное воздействие низкой степени на объекты с чувствительностью от низкой до умеренной, приводящее к последствиям (максимум) **Умеренной** значимости.

Существует также возможность ухудшения состояния этих видов из-за пылеобразования и ухудшения качества воздуха (как указано выше для можжевельника высокого и вонючего). Это влияние оценивается как негативное воздействие низкой степени на объекты с (максимум) умеренной чувствительностью, приводящее к последствиям **Низкой** значимости.

Любое воздействие на популяциивероники папоротниколистной и риндеры четырехщитковой *Rindera tetrapsis* оказывает влияние на критическое местообитание (см. Приложение11.1). Тем не менее, ни один из этих видов не был зарегистрирован в районе строительного коридора. Присутствие обоих видов предположительно ограничивается береговыми обрывами, где планируется строительство методом микротуннелирования, таким образом воздействие на состояние этих видов не ожидается.

11.6.8.3 Фауна

Беспозвоночные

Потенциальные пути воздействия на беспозвоночных могут быть прямыми и косвенными. Прямые воздействия могут быть вызваны потерей и фрагментацией биотопов, а также изменением характера биотопов. Косвенные воздействия могут быть вызваны уменьшением видового разнообразия флоры (что приводит к уменьшению кормовой базы), а также световым загрязнением и ухудшением качества воздуха из-за строительства.

Беспозвоночные, имеющие экологическую ценность, потенциально относительно многочисленны в области исследования, в их число входят жуки (девять видов), долгоносики (один вид), мотыльки и бабочки (14 видов), пчелы и осы (два вида), цикадовые, мухи (один вид), сверчки (один вид), богомолы (один вид) и стрекозы (один вид). Большинство этих видов с наибольшей вероятностью встречаются в луговых и лесных биотопах (включая остепненный и мезофильный луг, мезофильный лес, можжевеловое редколесье и шибляк).

Потеря относительно малой части подходящего для беспозвоночных биотопа в области исследования (мезофильный лес (2,2 %), шибляк (0,9 %), остепненный луг (4,1 %), можжевеловое редколесье (4,6 %) и отсутствие потерь в таких биотопах как мезофильный луг, томилляр, приморский галечник или селитебные территории/рудеральные местообитания) будет частично смягчена наличием сходного биотопа на участке поблизости от трассы Газопровода, где произойдет изъятие земли.

Ухудшение состояния близлежащих мест обитания может произойти в результате светового загрязнения, выбросов пыли и загрязняющих веществ при строительстве. При отсутствии смягчающих мер, это потенциально может привести к оказанию воздействия на большие площади биотопа, подходящего для беспозвоночных. Тем не менее, такое воздействие будет кратковременным (около одного года).

С учетом относительно ограниченного масштаба потери биотопа и наличия сходных подходящих биотопов поблизости, воздействие на беспозвоночных оценивается как негативное воздействие низкой степени. Последствия строительства для беспозвоночных оцениваются как (максимум) **Умеренной** значимости, вследствие чувствительности объекта (вплоть до умеренной) и степени воздействия (негативное умеренное).

Любое воздействие на популяции толстоголовки иракской оказывает влияние на критическое местообитание (см. Приложение 11.1). Этот вид ассоциируется с сухими открытыми луговыми биотопами. Потеря такого местообитания в результате реализации Проекта имеет ограниченный масштаб и малую вероятность оказания негативного воздействия на популяцию этого вида. Из-за технического требования замены утраченного редколесья открытыми биотопами, в результате реализации Проекта площадь подходящих для данного вида мест обитания предположительно увеличится.

Герпетофауна

Потенциальное воздействие на рептилий в течение Фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ включает потерю и фрагментацию мест обитания, непосредственную гибель или поражение отдельных особей, беспокойство животных во время размножения и спячки, и создание препятствий для перемещения.

Черепаха Никольского

Потеря мест обитания: работы, проводимые в период активности этого вида, окажут воздействие на такие местообитания как шибляк (3,5 га), можжевеловое редколесье (2,6 га), мезофильный лес (1,4), и вторичный остепненный луг (4,1 га); все указанные местообитания важны для кормежки, укрытия и размножения черепах. Также будут очищены от растительности сельскохозяйственные территории, имеющие меньшее значение для данного вида, однако представляющие потенциальный пищевой ресурс.

Часть утраченной площади рассматривается как обратимые потери, поскольку после завершения строительства очищенные территории будут восстановлены. Однако восстановление таких мест обитания может занять от 2-5 лет (остепненный вторичный луг и виноградники) до более 20 лет (лесные биотопы) (подробнее см. раздел об оценке мест обитания выше).

Беспокойство: кроме прямой утраты мест обитания из-за строительства, воздействие на черепах может происходить при беспокойстве. В ряде изысканий было отмечено беспокойство черепах под влиянием дорог. В работе Нафуса и др. (2013), а также Бормана и Сазаки (2006) отмечено уменьшение наблюдаемой плотности черепах на расстоянии 400 м от дорог; в работе Нафуса и др. (2013) отмечено уменьшение признаков присутствия черепах на 40 % вблизи дорог со средним/высоким потоком по сравнению с дорогами с низким потоком, хотя значительная доля этого уменьшения может быть вызвана непосредственной гибелью животных под машинами (см. 11.21 и 11.22).

Непосредственная гибель: при отсутствии смягчающих мер, непосредственная гибель черепах может происходить из-за столкновения с машинами и установками, техникой для рытья траншей, поражения людьми и домашними животными (например, собаками). Черепахи, зимующие в почве, могут подвергаться прямому воздействию при проведении работ в период их спячки.

Отсечение и фрагментация мест обитания: строительство Трубопровода и подъездных дорог может влиять на сезонные миграции черепах (с горных или открытых участков (шибляк, можжевеловое редколесье и луг) в ложе долины в мезофильном редколесье). В частности, трасса Трубопровода пересекает Графову щель, что приводит к фрагментации двух значительных площадей местообитания на севере и юге. Таким образом вид будет подвергаться воздействию в период строительства (в течение около 24 месяцев), а после завершения строительства воздействие в районе трассы Трубопровода прекратится.

Потеря и фрагментация мест обитания, а также непосредственная гибель и поражение черепах, может влиять не только на популяции черепах в области исследования (в настоящее время, по оценке, составляющей 150-350 особей) (см. 11.14), но потенциально

также может влиять на популяции вне области исследования из-за фрагментации популяции и снижения плодовитости. Таким образом, Проект потенциально может повлиять на целостность значительной[6] популяции черепах (150–350 особей или около 2-5 % от популяции полуострова Абрау).

При отсутствии смягчающих мер, воздействие, возникающее на этапе строительства потенциально может повлиять на целостность значительной (на мировом уровне) популяции вида черепах, находящегося под критической угрозой исчезновения, в среднесрочной перспективе. Это влияние оценивается как негативное воздействие умеренной степени на объект с высокой чувствительностью, приводящее к последствиям **Высокой** значимости.

Любое воздействие на популяции черепахи Никольского оказывает влияние на критическое местообитание (см. Приложение 11.1).

Желтопузик европейский и полоз эскулапов

Желтопузик европейский был зарегистрирован в различных местах в области исследования и считается часто встречающимся видом. Полоз эскулапов также был зарегистрирован в различных местах в области исследования, однако с меньшей плотностью. Таким образом, полагается, что этот вид либо отсутствует в области исследования, либо присутствует в относительно малых количествах.

Оба вида кормятся, укрываются, размножаются и зимуют в биотопах, которые будут подвергаться непосредственному воздействию во время строительства, включая шибляк, можжевеловое редколесье, мезофильный лес и остепненный вторичный луг. Эти два вида также потенциально присутствуют на сельхозугодьях, где они кормятся, хотя такие территории обычно не рассматриваются как оптимальные для поддержания вида. При рассмотрении в контексте локального участка (в рамках расширенной области исследования), доля утраченных и фрагментированных мест обитания не считается достаточной для оказания значительного влияния на выживание вида в долгосрочной перспективе. Также вероятно, что большая часть мест обитания, подвергшихся непосредственному воздействию во время строительства, будет восстановлена после строительства (см. раздел об оценке мест обитания выше). Это влияние оценивается как негативное воздействие низкой степени на объект с умеренной чувствительностью, приводящее к последствиям **Низкой** значимости.

Как было указано выше, строительство объездной дороги через Варваровку будет производиться в период потенциальной спячки рептилий. Существует потенциальная возможность, что желтопузик европейский и полоз эскулапов будут присутствовать на открытых биотопах (таких как вторичный остепненный луг). Поэтому утрата места обитания в период спячки может вызвать непосредственную гибель ряда особей этих видов.

[6] Значительный в данном контексте означает более 1 % от регионально важной популяции (т.е. популяции полуострова Абрау).

Существует также потенциальная возможность гибели и поражения этих видов вне периода спячки (как было указано выше для черепахи Никольского). Гибель отдельных особей приведет к сокращению численности местной популяции и потенциально - к сокращению фонда взрослых размножающихся особей. Это может оказать долгосрочное неблагоприятное воздействие на местную популяцию этих видов. Это влияние оценивается как негативное воздействие (максимум) умеренной степени, приводящее к последствиям **Умеренной** значимости.

Кроме того, строительные работы могут создавать препятствия для перемещения этих видов. Обычно желтопузик европейский присутствует в ограниченном ареале, так что последствие отсечения вряд ли будет иметь масштаб, оказывающий влияние на популяцию в области исследования. Отсечение, связанное со строительством, может создавать некоторые препятствия для перемещения полоза эскулапова, хотя маловероятно, что оно помешает этому виду перемещаться достаточно для кормежки, укрытия, залегания в спячку или размножения в пределах области исследования. Это последствие будет сохраняться только в период строительства. Это влияние оценивается как воздействие низкой степени, приводящее к последствиям **Низкой** значимости.

Прочие рептилии

Последствия для прочих распространенных рептилий аналогичны последствиям для желтопузика европейского и полоза эскулапова, описанным выше. В число таких последствий входят утрата мест обитания, гибель особей (в т.ч. в период спячки) и создание препятствий для перемещения.

Ожидается, что реализация Проекта окажет локальное среднесрочное воздействие на состояние наземных мест обитания, используемых рептилиями, на этапе строительства, что приведет к временной утрате мест обитания и биот вдоль трассы трубопровода. Это влияние оценивается как негативное воздействие (от низкого до умеренного) на объекты с низкой чувствительностью, приводящее к последствиям (максимум) **Умеренной** значимости.

Амфибии

Амфибии потенциально укрываются и кормятся в местах, которые подвергнутся непосредственному воздействию во время строительства, включая шибляк, можжевеловое редколесье, мезофильный лес, вторичный остепненный луг и сельхозугодья. Подходящие места размножения, рядом с водотоками в мезофильном лесу, и во временных водоемах различных биотопов, также могут быть непосредственно утрачены. Ожидается, что такая утрата будет недостаточной для оказания значительного влияния на способность местной популяции амфибий к выживанию в долгосрочной перспективе, поскольку в области исследования останется достаточно мест для поддержания этих видов. Это влияние оценивается как негативное воздействие низкой степени на объекты с чувствительностью от низкой до умеренной, приводящее к последствиям (максимум) **Умеренной** значимости.

Строительные работы также могут привести к гибели и поражению особей видов, потенциально присутствующих в указанных местах обитания (включая период спячки, как

было указано выше для рептилий). Это может повлиять на популяции амфибий, включая жабу кавказскую, внесенную в Красную книгу, в области исследования в среднесрочной перспективе. Это влияние оценивается как воздействие (максимум) умеренной степени, поскольку воздействие на местные популяции амфибий оказывается в среднесрочной перспективе. В результате ожидаются последствия **Умеренной** значимости.

Строительные работы могут создавать препятствия для перемещения амфибий, в частности, в сезон размножения, когда эти виды должны попасть в водоемы для размножения. Это может привести к фрагментации и нарушению мест для размножения популяции амфибий в области исследования. Это воздействие, скорее всего, продлится только в течение одного сезона размножения, поскольку строительные работы планируются сроком на 16 месяцев. Влияние оценивается как воздействие умеренной степени, приводящее к последствиям **Умеренной** значимости.

Птицы

Потенциальное воздействие на птиц на этапе строительства включает в себя прямую утрату мест гнездования. Места гнездования, которые могут подвергнуться непосредственному воздействию во время строительства, включают шибляк (потеря 3,5 га), можжевеловое редколесье (потеря 2,6 га), мезофильный лес (потеря 1,4 га), и остепненный вторичный луг (потеря 4,1 га). Также существует возможность гибели или поражения отдельных особей, гнездящихся в этих местах обитания, и разорения их гнезд.

Кроме того, гнездящиеся птицы могут подвергаться воздействию, связанному с шумом и визуальными помехами, создаваемыми при строительстве. Моделирование шума было осуществлено в четырех местах в целях прогнозирования вероятного уровня шума, связанного со строительством, в различных местах в области исследования (см. **Главу 10 «Шум и вибрация»**). Моделирование шума показывает, что на лесных, луговых участках и в виноградниках в районе трассы Трубопровода во время строительства уровень шума будет достигать 39–59 дБ в зависимости от вида строительных работ, по сравнению с фоновым уровнем шума 43–53,2 дБ (точки моделирования 9 - 12).

Змееяд обыкновенный и орел-карлик

Змееяд обыкновенный и орел-карлик не гнездятся на лесных участках, которые могут быть подвергнуты прямому или косвенному воздействию в результате реализации Проекта. Таким образом, не ожидается утрата потенциальных мест гнездования, гибель или поражение особей, и разорение их гнезд.

Соответственно, воздействие на данные виды хищных птиц ограничится утратой подходящих мест кормежки. С учетом существования большого числа мест, подходящих для охоты всех видов, вне области исследования и того, что популяция гнездящихся хищников ограничивается одной парой каждого вида, это влияние оценивается как воздействие **Низкой** значимости.

Жаворонок лесной

Жаворонок лесной был отмечен гнездящимся в мезофильном редколесье, на остепненном вторичном лугу, и сельхозугодьях. На основании изысканий 2011 года, проведенных для

оценки плотности популяции, произойдет потенциальное сокращение численности жаворонка лесного в зоне реализации проекта, как показано в Таблица 11.34.

Таблица 11.34 Потенциальное сокращение числа гнездящихся пар для экологически ценных видов в результате утраты мест обитания

Виды	Предпочтительные местообитания	Плотность популяции (гнездящихся пар/км^2)	Площадь утраченных мест обитания (км^2)	Потенциальное сокращение числа гнездящихся пар
Жаворонок лесной	Мезофильное редколесье	5	0,0739	0,37
	Остепненный вторичный луг	7,6	0,0372	0,28
	Сельскохозяйственные территории	10,31	0,2268	2,34
			Итого	**3 пары**

Кроме утраты мест гнездования и потенциальной гибели или поражения отдельных особей жаворонка лесного, будет наблюдаться воздействие на расширенной области исследования из-за увеличения уровня шума и визуальных помех, таким образом «утрата» гнездящихся пар, предположительно, будет несколько выше. Тем не менее, существуют обширные территории естественного местообитания, способные поддержать существование части гнездящихся птиц, утративших места гнездования. Поэтому утрата трех гнездящихся пар представляется разумной оценкой. Временная утрата трех гнездящихся пар представляет 1-1,5 % от общей расчетной численности популяции жаворонка лесного в Краснодарском крае (200-300 пар), что является воздействием низкой степени. После строительства будет допускаться периодическое зарастание трассы Трубопровода (с очисткой после 2–3 лет зарастания). Таким образом эта территория станет более открытым местом обитания, которые предпочитает жаворонок лесной, а также многие более распространенные виды птиц, гнездящиеся в зоне реализации Проекта. В долгосрочной перспективе это позволит таким видам гнездиться в этой зоне, так что прогнозируется, что Проект не приведет к сокращению гнездящихся видов в долгосрочной перспективе.

Таким образом, при отсутствии смягчающих мер, влияние на популяцию жаворонка лесного оценивается как воздействие **Умеренной** значимости.

Группа гнездящихся птиц

Как было показано выше для гнездящихся видов, находящихся под угрозой исчезновения, строительные работы приведут к утрате потенциальных мест гнездования, к потенциальной гибели, поражению и нарушению покоя отдельных особей, разорению гнезд, и потенциальной утрате мест кормежки. Потеря указанной части биотопа (по отношению к общей площади доступных мест обитания в области исследования) не

считается достаточной для оказания влияния на способность к размножению и выживанию этих видов в пределах участка, как на этапе строительства, так и в долгосрочной перспективе. Таким образом, влияние оценивается как временное воздействие относительно низкой степени, приводящее к последствиям **Низкой** значимости.

Млекопитающие

Потенциальные виды воздействия на млекопитающих на этапе строительства включают потерю и фрагментацию мест обитания, и непосредственную гибель или поражение отдельных особей. Кроме того, млекопитающие могут подвергаться воздействию шума и временного освещения, что может привести к нарушению режима их кормежки, размножения и миграции.

Летучие мыши

В области исследования потенциально присутствует двенадцать видов летучих мышей, занесенных в Красную книгу. В их число включены виды с чувствительностью от низкой до умеренной.

В пределах строительного коридора, возможности для расположения на покой для летучих мышей ограничены. В общей сложности отмечено около девяти деревьев, потенциально (хотя маловероятно) могущих использоваться в качестве мест убежища летучих мышей. Эти деревья будут вырублены во время строительства и таким образом небольшая часть мест с относительно невысоким потенциалом для покоя летучих мышей будет утрачена. Это влияние оценивается как воздействие низкой степени на объект с чувствительностью от низкой до умеренной, приводящее к последствиям (максимум) **Умеренной** значимости.

Существует потенциальная возможность беспокойства летучих мышей из-за шума, вибрации и светового загрязнения, связанных со строительством (подробнее см. **Главу 10 «Шум и вибрация»** и раздел «Птицы» выше). Это воздействие предположительно ограничится работами в районе мезофильного редколесья, где присутствуют места убежища летучих мышей. Строительные работы в этом районе будут относительно кратковременными (около одного года) и ограниченными по масштабу. Кроме того, существуют другие места (в т.ч. здания и другие деревья) в области исследования, которые могут быть использованы для укрытия летучих мышей. Временные нарушения на участке с низким потенциалом для отдыха оцениваются как воздействие низкой степени на объект с чувствительностью от низкой до умеренной, приводящее к последствиям (максимум) **Умеренной** значимости.

В области исследования присутствуют подходящие места для кормежки летучих мышей, включая лесные, луговые территории, реки и сельхозугодья. Ожидается, что утрата таких мест и потенциальное нарушение режима охоты летучих мышей не повлияет на способность местной популяции к выживанию, поскольку в области исследования останется достаточно мест аналогичного качества. Это влияние оценивается как воздействие низкой степени, приводящее к последствиям (максимум) **Умеренной** значимости.

Летучие мыши предпочитают линейные объекты ландшафта, такие как реки, лесополосы, полезащитные полосы, которые они используют для определения маршрутов пролета. Графова щель, содержащая безымянный приток реки Сукко, потенциально не является важным навигационным коридором для летучих мышей. Строительные работы, проводимые на этом участке ночью в период активности летучих мышей, могут помешать пролету летучих мышей по этому навигационному коридору. Световые и шумовые воздействия, как ожидается, будут недостаточны для полного отсечения этого маршрута, хотя вероятно создание условий для беспокойства летучих мышей. Предположительно, небольшое количество пролетающих особей будет временно потревожено, хотя не ожидается полное отсечение каких-либо маршрутов на этапе строительства. Это влияние оценивается как воздействие низкой степени, приводящее к последствиям (максимум) **Умеренной** значимости.

Прочие млекопитающие

Указанные ниже виды могут присутствовать в области исследования и вдоль трассы Трубопровода: насекомоядные (признаки присутствия ежа обыкновенного, крота кавказского, бурозубки кавказской); грызуны (признаки присутствия слепыша обыкновенного, сони лесной, мыши полевой); зайцеобразные (признаки присутствия зайца-русака и кролика европейского); хищные (признаки присутствия волка обыкновенного, шакала обыкновенного, лисицы обыкновенной, енота-полоскуна, куницы лесной, куницы каменной и барсука обыкновенного) и парнокопытные (признаки присутствия косули европейской). Таким образом, реализация Проекта может привести к утрате мест кормежки и размножения для этих видов, а также к нарушению покоя на различных стадиях их жизненного цикла (например, размножения и спячки).

Строительство приведет к утрате подходящих мест кормежки, укрытия и размножения млекопитающих. К таких местам относятся шибляк, можжевеловое редколесье, мезофильный лес, вторичный остепненный луг и виноградники. При рассмотрении в контексте локального участка (в радиусе около 5 км от зоны реализации Проекта), утрата указанной части мест обитания не считается достаточной для оказания влияния на выживание млекопитающих, поддерживаемых в области исследования. Таким образом, утрата мест обитания оценивается как воздействие низкой степени на объекты с низкой чувствительностью, приводящее к последствиям **Низкой** значимости.

Существует потенциальная возможность гибели и поражения отдельных особей во время строительства (в частности, видов, живущих под землей, таких как кроты и мелкие зарывающиеся грызуны). Остальные виды млекопитающих обладают большей подвижностью и способны быстро покидать нарушенные места обитания на этапе строительства. При отсутствии смягчающих мер, строительные работы могут привести к гибели относительно небольшого количества млекопитающих в области исследования. Это влияние оценивается как негативное воздействие умеренной степени, приводящее к последствиям **Низкой** значимости.

Млекопитающие могут подвергаться косвенному воздействию шума (см. **Главу 10 «Шум и вибрация»**) и (или) освещения на этапе строительства. Воздействие, скорее всего, будет кратковременным и обратимым, т.е. млекопитающие возвратятся к нарушенным местам обитания после завершения строительства. Воздействию предположительно

подвергнется относительно небольшое число млекопитающих в районе строительного коридора. Это влияние оценивается как воздействие низкой степени на объекты с низкой чувствительностью, приводящее к последствиям **Низкой** значимости.

11.6.9 Смягчение последствий и мониторинг: Строительство и пусконаладочные работы

В случаях, где вероятное воздействие на экологические объекты оценивается как высокое или умеренное, планируются меры по снижению общей степени воздействия на конкретный уязвимый объект в целях предотвращения или уменьшения значительного воздействия на среду обитания и охраняемые виды. Дополнительные меры по смягчению воздействия, необходимы в тех случаях, где отмечено потенциальное воздействие на параметр критического местообитания, чтобы достичь соблюдения требований стандарта PS6 МФК.

Подход к принятию мер по смягчению включает в себя ряд элементов:

- общие меры по снижению отрицательного воздействия, в т.ч. обеспечение присутствия Представителя Заказчика на стройплощадке, ответственного за охрану окружающей среды (ECoW), специальное обучение рабочих-строителей и реализация плана управления строительством (ПУС);
- стратегия по снижению отрицательного воздействия на герпетофауну, охватывающая следующие аспекты: прежде всего, период строительства и подробный план мер по охране ключевых экологических объектов, таких как черепаха Никольского, особенно при проведении начальных работ по очистке участка от растительности (Приложение 11.3);
- план восстановления мест обитания (RP) (также называемый «планом инженерной и биологической рекультивации»), содержащий подробные указания по рекультивации территории после завершения строительства. Также определяются требования к управлению и мониторингу для каждого вида работ на соответствующий срок; и
- будет разработан план действий по сохранению биоразнообразия (ПДБ) для Проекта, содержащий описание способов соблюдения требований стандарта PS МФК по отсутствию общих потерь биоразнообразия в естественных местах обитания и по достижению общего увеличения биоразнообразия в критически важных местах обитания. ПДБ также будет включать в себя стратегию компенсации и график реализации долгосрочной программы мониторинга и оценки биоразнообразия. При разработке ПДБ будут учитываться применимые нормативные указания, также будет предусмотрено гибкое управление и консультации с заинтересованными лицами по вопросам охраны природы, связанным с показателями биоразнообразия, относящимися к проекту.

Реализация планов управления будет контролироваться согласно программе экологического и социального мониторинга для морского газопровода «Южный поток».

11.6.9.1 Общие меры по снижению отрицательного воздействия

Представитель Заказчика на стройплощадке, ответственный за охрану окружающей среды

Представитель ECoW назначается компанией South Stream Transport, независимо от строительного подрядчика, на весь срок проведения береговых строительных работ по Проекту. Представителю ECoW будет поручено наблюдать за ходом береговых строительных работ и контролировать выполнение всех мер по снижению отрицательного воздействия в соответствии с планом ПУС и сопутствующей документацией. Кроме того, ECoW будет отвечать за сбор еженедельных/ежемесячных отчетов по таким вопросам как несоблюдение требований и внесение изменений и дополнений в ПУС, которые представляются компании South Stream Transport и строительному подрядчику.

В связи с масштабом Проекта, ECoW по мере необходимости получает поддержку специалистов (например, ботаников, зоологов) в контроле за реализацией ПУС и мер по снижению отрицательного воздействия.

Обучение персонала, работающего на площадке

Информация об экологической уязвимости биотопов и видов, присутствующих в пределах строительного коридора, будет включена в пакет вводной документации по участку для всего персонала участка. Благодаря этому все лица, работающие на площадке, получат сведения о чувствительности охраняемых участков, мест обитания и видов, а также о необходимых мерах по снижению отрицательного воздействия Проекта. Эти меры описаны ниже в отношении наземных экологических объектов.

План управления строительством

ПУС содержит подробное описание общих мер по снижению отрицательного воздействия, которые будут применены для Проекта на этапе строительства, включая следующее:

- нахождение строительных рабочих, материалов и машин в строго определенных строительных зонах, во избежание воздействия на среду обитания видов;
- запрещение приносить любых живых животных или растения на строительную площадку, во избежание риска введения вредных или инвазивных видов в зону реализации проекта;
- после подтверждения подрядчиком расположения компонентов участка, например, карьеров и мест утилизации отходов, South Stream Transport проведет оценку риска в отношении инвазивных видов. Если результаты оценки покажут наличие значительного риска введения чужеродных инвазивных видов, будут приняты соответствующие меры. Например, может быть предусмотрено опрыскивание или мойка всех машин, въезжающих на территорию участка, на специально отмеченном моечном пункте в целях надежного удаления почвы или ила, могущего содержать семена растений;
- строительная площадка контролируется представителем ECoW на наличие чужеродных инвазивных видов. Если на строительной площадке обнаружены заросли

чужеродных инвазивных растений, известных своей способностью изменять места обитания, такие участки должны быть специально отмечены во избежание проезда через них техники (и потенциального переноса семян и других частей растений, способных к размножению, а также переноса почвы с этих участков). В любых местах, где на строительной площадке обнаружено присутствие чужеродных инвазивных видов, должны приниматься специально разработанные меры по предотвращению распространения этих видов;

- в соответствии с положительной мировой практикой производства работ в отрасли (GIIP) на всех строительных площадках должны применяться надлежащие методы контроля осадков и эрозии. Это позволит снизить риск распространения семян и сорняков, потенциально ассоциируемых с нарушением почвы на участках строительства, и ограничить вероятность воздействия на уязвимые объекты, находящиеся на определенном расстоянии от места производства работ;
- местоположение складских участков допускается только на территории с низкой экологической ценностью (например, на с/х территориях);
- рабочие должны пройти подготовку в области контроля отходов и плана реагирования при пожаре. Это позволит снизить риск возникновения пожара на окружающих участках с растительностью. На площадке в специально отведенных местах должно находиться надлежащее оборудование. Планы реагирования при аварии должны разрабатываться в установленном порядке и согласовываться с соответствующими государственными службами;
- управление отходами (см. **Главу 18 «Утилизация отходов»**) включает в себя мероприятия по утилизации отходов, например, где возможно, срезанную растительность следует использовать для улучшения состояния участка или для приготовления компоста;
- разведение костров строго запрещается на весь период строительства;
- работникам запрещается охотиться и собирать дикие растения и животных;
- использование гербицидов на площадке запрещается;
- все источники искусственного освещения следует размещать с осторожностью, таким образом, чтобы свет от них не направлялся на окружающие участок территории;
- должна быть принята специальная программа обработки снятого верхнего слоя почвы, предотвращающая смешивание почвы, снятой с культивированных участков, с почвой, снятой с некультивированных участков. Кроме того, необходимо складировать снятый верхний слой почвы отдельно от нижнего слоя. Эти меры направлены на сохранение целостности семенных фондов и микробного состава почвы;
- кроме того, необходимо принять меры для предотвращения размывания почвы после срезания растительности; и
- для въезда на строительные площадки участка берегового примыкания следует использовать только специально предназначенные для этого подъездные дороги. Техника не должна выезжать за пределы подъездных дорог и строительных площадок. На этапе ввода в эксплуатацию все транспортные средства должны

перемещаться только по специально предназначенным маршрутам, четко отмеченным стойкой краской.

ПУС должен содержать перекрестные ссылки на меры, указанные в Приложении 11.3 «Стратегия по снижению отрицательного воздействия на герпетофауну», которые реализуются в течение всего периода строительства (например, поддержание и охрана рептильного ограждения).

11.6.9.2 Охраняемые объекты

Общие меры по снижению отрицательного воздействия (см. раздел 11.6.9.1) необходимо строго соблюдать в целях предотвращения значительного воздействия на охраняемые объекты (как описано в разделе 11.5.1.1).

11.6.9.3 Биотопы и флора

Места обитания

Общие меры по снижению отрицательного воздействия реализуются в целях предотвращения значительного воздействия на места обитания на этапе строительства. Этот раздел 11.6.9.3 по наземным местам обитания следует читать в связи с разделом 11.6.9.4 по фауне и, в частности, по черепахе Никольского.

В шибляке, можжевеловом редколесье, мезофильном лесу и вторичном остепненном лугу, по возможности, биотопы будут восстанавливаться до их исходного состояния, при этом принятие мер основано на принципе восстановления «так же, как было (до строительства) или лучше». «план восстановления мест обитания» содержит подробные указания по восстановлению биотопов в зоне строительства. План также включает правила по проведению мониторинга мест обитания после строительства, и гибкие принципы, обеспечивающие эффективное выполнение задач, определенных в плане.

Деревья и кустарники с глубокими корнями не допускаются в полосе земельного отвода (ЗО). Поэтому строительный коридор после вырубки растительности будет засеян семенами местных травянистых видов, с целью создания биотопа, сходного с существующим остепненным лугом. Также может оказаться целесообразным обеспечить распространение видов растений, внесенных в Красную книгу, на данной территории.

В связи с вышесказанным, восстановление всех площадей шибляка, можжевелового редколесья и мезофильного леса, непосредственно утраченных во время строительства, не представляется возможным. В Таблица 11.35 ниже указана площадь остаточных потерь мест обитания (безвозвратные потери), т.е. после проведения работ по восстановлению и рекультивации, упомянутых выше.

Таблица 11.35 Площадь остаточных потерь мест обитания после проведения работ по восстановлению

Тип среды обитания	Временные потери (га)*	Безвозвратные потери (остаточные потери) (га)	Итого
Можжевеловое редколесье	0,52	1,87	2,39
Мезофильный лес	0,64	0,78	1,42
Шибляк	1,1	2,36	3,46
Итого	***2,26***	***5,01***	

* Временные потери в данном контексте означают площади, на которых возможно восстановление биотопа после завершения строительства. Признается, что для полного восстановления до исходного состояния может потребоваться значительное количество времени (более 20 лет для можжевелового редколесья).

Применимые требования стандарта PS МФК

В параграфе 15 стандарта PS6 МФК указано, что *«В **естественных местах обитания**, меры по снижению отрицательного воздействия должны быть направлены на достижение результата, состоящего в отсутствии общих потерь биоразнообразия, где это целесообразно»*. Было установлено, что в число естественных мест обитания в зоне реализации Проекта входят шибляк и можжевеловое редколесье.

В параграфе 17 стандарта PS6 МФК указано, что на участках **критического местообитания** ни одна из работ по проекту не должна начинаться, пока, *среди прочего*, не будет выполнено следующее условие: «*Проект не окажет измеримого негативного воздействия на те показатели биологического разнообразия, для сохранения которых было определено критическое место обитания*». Было установлено, что в отношении экосистем, присутствующих в зоне реализации Проекта, мезофильный лес относится к местам обитания, находящимся под угрозой исчезновения, и имеет статус критического местообитания согласно Критерию 4 (см. Приложение 11.1). На основании остаточного воздействия утраты мест обитания (как указано в Таблица 11.35 выше), очевидно, что независимо от реализации мер по предотвращению, снижению воздействия и восстановлению, первоначально Проект не отвечает требованиям по отсутствию общих потерь в естественных и критических местах обитания. Поэтому для достижения соблюдения требований PS6 МФК потребуется принятие дополнительных мер.

Более того, в соответствии с параграфом 18 стандарта PS6 об общем увеличении экологических показателей в мезофильном лесу, ожидается, что вышеприведенные меры по снижению воздействия, реализованные сами по себе, не приведут к общему увеличению экологических показателей.

Варианты смягчения остаточных потерь естественных и критических мест обитания будут изучены и подробно описаны в ПДБ (особо требуемого согласно параграфу 18 стандарта PS6 МФК при рассмотрении критического местообитания).

Пресноводные экосистемы

Прямое воздействие на реку Шингарь во время строительства будет предотвращено, поскольку укладка трубопровода будет производиться путем создания микротуннелей под водотоком. Также ожидается, что удастся предотвратить значительное воздействие на водоток в Графовой щели за счет проведения работ в сухой период. Несмотря на это, незапланированные случаи загрязнения или увеличения содержания частиц алеврита или стока в руслах рек могут потенциально привести к неблагоприятному воздействию на водную среду. В связи с этим меры строгого контроля загрязнений будут приняты для обоих водотоков; заправку техники следует производить строго в отведенных для этого местах на расстоянии более 50 м от водотока. Необходимо обеспечить наличие наборов для удаления разливов, включая плавучие боновые заграждения, рядом с рабочей площадкой в целях немедленного устранения случайных разливов. Кроме таких наборов, потребуются илозадерживающие отстойники, которые должны храниться рядом с притоком на случай выпадения осадков во время строительства. Отстойники-уловители ила будут использованы, чтобы предотвратить увеличение содержания взвешенных частиц более чем на 20 % в верхнем течении в пределах водяного столба ниже по потоку от рабочего участка, которое привело бы к неблагоприятному воздействию.

Дополнительные меры по охране водотоков указаны в **Главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды**».

Флора

Там, где это необходимо, перед началом строительства будут идентифицированы виды растений, занесенные в Красную книгу, присутствующие на участке строительства, с указанием их местоположения, отмеченного с помощью GPS. В число занесенных в Красную книгу видов, отмеченных на участке строительства, входят:

- можжевельник высокий и можжевельник вонючий;
- анакамптис пирамидальный;
- колокольчик Комарова *Campanula komarovii;*
- шалфей раскрытый *Salvia ringens;*
- лен жестковолосистый *Linum hirsutum;* и
- пион кавахский.

В соответствии с российскими нормативными требованиями все охраняемые виды растений, обнаруженные в зоне строительства, будут перенесены в подходящие места обитания за пределами строительного коридора, где для них может быть обеспечено отсутствие неблагоприятного воздействия. Перенос будет осуществляться в соответствии с программой мер, указанных в подробном плане переноса растений (этот план будет предоставлен позднее). Этот документ будет составлен в сотрудничестве с местными специалистами-ботаниками.

Сохранение семенного фонда путем надлежащего складирования снятого верхнего слоя почвы и нижнего слоя на этапе строительства облегчит естественное восстановление

местных видов. Также будет осуществлен перенос растений обратно на восстанавливаемую территорию, где целесообразно, с распространением семян и вегетативных частей растений.

Мониторинг процесса регенерации этих видов будет включен в план мониторинга для проекта.

Восстановление растительности после завершения строительства будет предпринято с надлежащим учетом существующих естественных растительных сообществ на расширенной территории. Виды местного происхождения будут взяты за источник, где целесообразно. План восстановления среды обитания будет содержать описание надлежащих мер по восстановлению строительной площадки.

11.6.9.4 Фауна

Беспозвоночные

В отчете по ОВОСиСС определено потенциальное негативное воздействие умеренной значимости в отношении беспозвоночных в результате реализации Проекта. Хотя будет трудно избежать воздействия при строительстве, будут приняты меры для снижения степени нарушения мест обитания рядом со строительными площадками в целях охраны беспозвоночных, поддерживаемых на этих территориях (в т.ч. толстоголовки иракской, являющейся компонентом критического местообитания). В число таких мер включено следующее:

- ограничение рабочего коридора в целях сокращения потери мест обитания беспозвоночных; и
- меры, указанные в ПУС, необходимо соблюдать в целях предотвращения потерь и (или) нарушения мест обитания беспозвоночных рядом со строительным коридором.

Кроме того, после завершения строительства по проекту, будут приняты меры, указанные в плане ПДБ для замены утраченных мест обитания и улучшения показателей биоразнообразия в целях повышения благоприятного воздействия на беспозвоночных. В частности, будут реализованы меры по снижению потенциального воздействия на популяции толстоголовки иракской, в т.ч. базовые исследования для подтверждения присутствия или отсутствия в области исследования, обеспечение подходящих мест обитания и программа мониторинга после строительства.

Черепаха Никольского и прочие виды рептилий и амфибий

В данной ОВОСиСС определена потенциальная вероятность того, что Проект окажет негативное воздействие высокой значимости на черепаху Никольского, и воздействие (максимум) умеренной значимости на другие виды герпетофауны. Соответственно предлагаются меры по снижению воздействия на эти виды. Приведенные меры по снижению воздействия включены в подробную «стратегию по снижению отрицательного воздействия» (см. Приложение 11.3), содержащую указания по принятию мер для предотвращения значительного негативного воздействия Проекта на черепаху

Никольского, а также на остальные виды рептилий и амфибий. Общие выводы по данной стратегии приведены ниже:

Строительные работы перед проведением программы переноса видов (только объездная дорога через Варваровку)

- если строительные работы планируется производить в период спячки рептилий и амфибий (в зависимости от годовых климатических колебаний), такие работы будут ограничиваться теми территориями, где они абсолютно необходимы;
- перед началом строительства временных подъездных дорог, все территории, подвергаемые непосредственному воздействию строительных работ, будут ограждены стойким рептильным ограждением; и
- все работы по очистке участков от растительности, проводимые в период спячки рептилий, будут контролироваться представителем ECoW в целях строгого соблюдения рабочего коридора.

Строительные работы после проведения программы переноса видов

- Перед началом строительства все территории, подвергаемые непосредственному воздействию строительных работ, и все зоны восстановления биотопа, будут ограждены стойким рептильным ограждением;
- ловушки, искусственные укрытия и временные внутренние ограждения также будут установлены на этом этапе, все неохраняемые виды растений, кустарников и деревьев будут срезаны вручную на высоте около 100 мм. Все работы будут проводиться под наблюдением представителя-эколога;
- после установки ограждений период переноса в пределах огороженных территорий будет завершен, после чего ловушки и искусственные укрытия будут проверяться дважды в день специалистами-экологами, все пойманные особи рептилий и амфибий будут помещаться на участки с подходящей средой обитания за пределами огороженных территорий. Все пойманные особи будут подвергаться биометрическому измерению. Все или некоторые особи будут отмечаться с помощью радиопередатчика в целях облегчения дальнейшего мониторинга популяции. Точный тип метки будет определен зимой 2013 / 2014, чтобы убедиться, что выбранная технология обеспечивает получение наиболее полезных данных, и что используемая система не оказывает негативного воздействия на экологические показатели или поведение (в т.ч. на спаривание) черепах. Все остальные животные, пойманные за период переноса, будут вноситься в журнал; и
- после проведения переноса все внутренние ограждения, ловушки и искусственные укрытия будут удалены, и будет установлено постоянное ограждение, предотвращающее попадание животных на рабочий участок в период строительства. После завершения строительства и всех последующих работ и восстановления мест обитания, все постоянные ограждения будут удалены. Мониторинг популяции черепах после строительства будет проводиться в рамках плана экологического мониторинга проекта.

Туннели под дорогами

В целях смягчения воздействия, выражаемого в отсечении и фрагментации мест обитания, под дорогами будут устроены туннели в подходящих местах вдоль обоих подъездных дорог для пересечения дорог черепахами и другими видами герпетофауны. Точное расположение и характеристики таких тоннелей будут обсуждены и согласованы с подрядчиками, однако эти тоннели должны отвечать следующим основным принципам:

- в соответствии с оптимальной отраслевой практикой и опубликованными указаниями между туннелями должно быть предусмотрено надлежащее расстояние (рядом с подходящми условиями обитания вдоль объездной дороги вокруг с. Варваровка), чтобы обеспечить их достаточное количество и выполнение поставленных целей; и
- вдоль дороги будут установлены заборы или барьеры, отделяющие черепах от промплощадки.

Дополнительных требований по снижению воздействия не ожидается, однако использование туннелей является обязательной частью программы мониторинга черепах.

Снижение воздействия

Описанные выше меры для черепахи Никольского, находящейся под критической угрозой исчезновения и являющейся компонентом критического местообитания, как ожидается, позволят значительно снизить воздействие Проекта на этот вид. Тем не менее, долгосрочные последствия остаются невыясненными. Существует потенциальная возможность того, что связанные с Проектом гибель особей, нарушение их покоя (в т.ч. во время размножения и спячки), долгосрочная утрата мест обитания (см. последствия для шибляка, можжевелового редколесья и мезофильного леса), и отсечение мест обитания окажут воздействие на целостность местной популяции черепах (по оценке, составляющей 2 %–5 % от популяции, присутствующей на полуострове Абрау). Кроме того, имеется риск того, что в случае воздействия на местную популяцию черепах это также отразится на всей региональной популяции (т.е. присутствующей на полуострове Абрау).

В параграфе 17 стандарта PS6 МФК указано, что реализация проекта не должна начинаться, пока не будут выполнены следующие условия:

- *«Проект не окажет измеримого негативного воздействия на те показатели биологического разнообразия, для сохранения которых было определено критическое место обитания»; и*
- *«Проект не приведет к общему снижению численности* [7] *мировой и (или) национальной/региональной популяции любого вида, находящегося под критической*

[7] Общее снижение численности определяется как единичная или суммарная потеря особей, влияющая на способность вида к выживанию на мировом и / или региональном/национальном уровне в течение многих поколений или в течение длительного промежутка времени. Масштаб (т.е. мировой и / или региональный / национальный уровень) потенциального общего снижения численности определяется на основании включения вида в Красную книгу МСОП (мировой уровень) и (или) в региональные/национальные Красные книги. Для

угрозой исчезновения или находящегося под угрозой исчезновения, в разумно обозримом будущем».

В параграфе 18 стандарта PS6 МФК указано, что (в отношении критического места обитания) стратегия смягчения воздействия должна быть нацелена на достижение общего увеличения[8] тех показателей, которые определяют критическое место обитания (в данном случае, черепахи Никольского).

С учетом ожидаемого остаточного воздействия и высокой чувствительности черепахи Никольского, Проект не будет отвечать требованиям параграфа 17 (т.е. проект окажет неблагоприятное воздействие, которое должно быть снижено), поэтому рассматривается следующий параграф 18, согласно которому требуется достижение общего увеличения. Возможно потребуется предложить программу компенсации биоразнообразия, чтобы обеспечить выполнение требований параграфов 17 и 18 стандарта PS6 МФК и определить ее через ПДБ и после получения результатов дальнейших исследований, как это описано ниже.

В этих целях весной 2014 г. планируется проведение исследования для оценки численности популяции черепахи Никольского. Это исследование является продолжением изысканий, проведенных в октябре-ноябре 2013 г., и будет проводиться с участием местных специалистов (скорее всего, примет участие д-р Ольга Леонтьева).

Минимальные требования приведены ниже в двух взаимосвязанных разделах - прежде всего, это требование 'отсутствия общего снижения численности' и программа мониторинга и охраны, нацеленная на обеспечение 'общего увеличения'. На основании требований изучения и мониторинга, указанных выше и в Приложении 11.3 «Стратегия по снижению отрицательного воздействия на герпетофауну», ниже представлена потенциальная стратегия:

- будет составлен план действий по сохранению биоразнообразия (ПДБ), со значительным компонентом, связанным с охраной черепахи Никольского. В ПДБ будут периодически вноситься изменения на основании результатов мониторинга и исследования и успеха мероприятий по управлению биотопом. В отношении ПДБ проверки будут проводиться независимыми специалистами;
- в целях демонстрации 'общего увеличения' вида, будет применена программа мониторинга (имеет практическую и исследовательскую ценность). Ожидается сохранение непрерывности управления этой программой мониторинга, такое, чтобы данные этой программы можно было сопоставлять и применять к мероприятиям, описанным в плане действий по ПДБ;

видов, внесенных как в Красную книгу МСОП (мировой уровень), так и в региональные/национальные Красные книги, общее снижение численности определяется на основании национальной/региональной популяции.

[8] Общее увеличение означает дополнительные результаты природоохранного значения, которые могут быть достигнуты в отношении показателей биоразнообразия, определяющих критическое место обитания.

- исследование экологии и поведения вида, необходимое для планирования любой компенсации и управления биотопом, особенно в отношении спячки, размножения, распределения и смертности;
- исследование популяций черепах в соседних биотопах будет проводиться с целью сбора дополнительных данных по плотности популяции и определения параметров пригодности биотопа;
- надежная, надлежащим образом разработанная долгосрочная программа мониторинга и оценки биоразнообразия будет включена в план экологического и социального управления клиента. Такая программа будет включать ключевые показатели производительности высокого уровня, демонстрирующие достижение целей, предусмотренных планом ПДБ и стратегией смягчения воздействия; и
- разработка долгосрочной программы мониторинга и оценки должна производиться при участии соответствующего международного, государственного или местного эксперта, например, МСОП из Группы по выживанию видов или академического института, обладающих соответствующей экспертизой.

Птицы

В ОВОСиСС определено потенциальное негативное воздействие низкой/умеренной значимости в отношении гнездящихся птиц результате реализации Проекта. Соответственно предлагаются меры по снижению степени воздействия на гнездящихся птиц. Описываемые меры по снижению воздействия, разработанные с привлечением консультантов из природоохранительных органов, будут включены в подробный план производства работ в отношении гнездящихся птиц, перед началом строительства:

- изъятие мест потенциального гнездования должно быть осуществлено перед началом сезона гнездования (март–сентябрь) в целях снижения риска для гнездящихся птиц. Если это неосуществимо, перед очисткой участка от растительности специально обученный работник (эколог) должен проверить наличие гнезд в траве. При обнаружении действующих гнезд видов, имеющих экологическую ценность, следует оградить участок вокруг гнезда (5-10 м) до тех пор, пока птенцы не оперятся;
- мониторинг для определения наличия/отсутствия гнездящихся птиц в рабочей зоне после строительства будет проводиться в рамках плана экологического мониторинга проекта. Эти исследования должны быть достаточно надежны для расчета плотности популяции;
- меры, указанные в ПУС в отношении биоразнообразия и в соответствующих планах ППР, необходимо соблюдать в целях предотвращения потерь и (или) нарушения мест обитания рядом со строительным коридором; и
- разработка плана управления биотопами после строительства, включающего сроки проведения работ вдоль трассы трубопровода (например, обработка растительности должна проводиться не в сезон гнездования).

Млекопитающие

Летучие мыши

Указанные ниже меры рекомендуются в целях охраны летучих мышей в местах их потенциального отдыха (деревья в районе мезофильного редколесья):

- освещение строительных площадок должно быть минимальным, при этом источники искусственного освещения следует размещать с осторожностью, таким образом, чтобы свет от них не направлялся на окружающие участок территории;
- деревья мезофильного леса, потенциально могущие использоваться летучими мышами как убежища летучих мышей, перед вырубкой должны быть обследованы на наличие/вероятное отсутствие летучих мышей, если вырубка происходит в сезон активности летучих мышей (март–октябрь). В случае обнаружения летучих мышей на деревьях, следует произвести вырубку с осторожностью под руководством квалифицированного эколога. Секция дерева с летучими мышами должна быть оставлена на месте на ночь, чтобы мыши покинули ее самостоятельно; и
- реализация плана работ после строительства должна быть нацелена на замену утраченных мест обитания и улучшения биоразнообразия.

11.6.10 Остаточное воздействие: строительство и пусконаладочные работы

11.6.10.1 Охраняемые объекты

При условии, что общие меры по смягчению воздействия, описанные выше, будут реализованы надлежащим образом, ожидаемое остаточное воздействие на охраняемые объекты оценивается как **Незначительное**.

11.6.10.2 Среда обитания и флора

Места обитания

Полное восстановление утраченных мест обитания после строительства неосуществимо, с учетом требования поддержания участка, свободного от древесной растительности, вдоль всей трассы Трубопровода. Однако, где целесообразно, следует проводить восстановление мест обитания и высадку компенсационной растительности, т.к. это позволит снизить степень воздействия на среду обитания в средне-долгосрочной перспективе. При условии, что меры по смягчению воздействия, описанные выше, будут реализованы успешно, ожидаемое остаточное воздействие на места обитания оценивается как **Незначительное** из-за пренебрежимо малого воздействия на объект средней чувствительности.

Флора

Меры по проведению целевого переноса растений, занесенных в Красную книгу, позволят снизить степень воздействия до пренебрежимо малой. Сохранение семенного фонда

путем надлежащего складирования снятого верхнего слоя почвы, нижнего слоя и прибрежного песка облегчит естественное восстановление экологически ценных местных видов. Ожидаемое остаточное воздействие на экологически ценные виды оценивается как **Незначительное**.

11.6.10.3 Фауна

Беспозвоночные

Меры по снижению отрицательного воздействия на места обитания беспозвоночных, а также реализация плана восстановления мест обитания (нацеленного на повышение благоприятного воздействия на беспозвоночных), предположительно позволят снизить отрицательное влияние изъятия земли на беспозвоночных до незначительной степени в средне- и долгосрочной перспективе. Таким образом, остаточное воздействие Проекта на беспозвоночных будет оценено как **Незначительное**.

Герпетофауна

Меры по снижению отрицательного воздействия позволят обеспечить охрану черепах в период их активности (отличного от периода спячки) и снизить степень воздействия мероприятий Проекта на черепаху Никольского (и другие виды герпетофауны) с высокой до незначительной.

Работы, проводимые в период спячки черепах и других видов герпетофауны, могут привести к гибели небольшого количества особей. Для компенсации таких потерь и усилению общей популяции в долгосрочной перспективе может потребоваться принятие соответствующих мер. При условии, что мониторинг подтвердит успешность предпринимаемых мер, остаточное воздействие Проекта на черепаху Никольского и другие виды герпетофауны будет оценено как **Незначительное** в долгосрочной перспективе.

Млекопитающие

Летучие мыши

Меры по снижению отрицательного воздействия позволят снизить степень воздействия мероприятий Проекта на отдыхающих и охотящихся летучих мышей с низкой до незначительной. Таким образом, остаточное воздействие Проекта на отдыхающих летучих мышей будет оценено как **Незначительное**.

Прочие млекопитающие

Соблюдения плана общих мер по снижению отрицательного воздействия, описанного выше, предположительно будет достаточно для предотвращения значительного воздействия на прочих млекопитающих, присутствующих в области исследования. Дополнительные меры по смягчению воздействия на прочих млекопитающих не потребуются, при этом остаточное воздействие будет оценено как **Незначительное**.

Птицы

Гнездящиеся и мигрирующие (весной/летом) птицы

Наблюдение за местами обитания и правильный выбор сроков проведения работ (во избежание попадания на периоды гнездования и миграции) позволят снизить степень воздействия мероприятий Проекта на гнездящихся птиц с низкой до незначительной. Таким образом ожидается, что остаточное воздействие Проекта на гнездящихся птиц будет оценено не выше **Низкого**.

Мигрирующие и зимующие птицы

Меры по смягчению воздействия на мигрирующих и зимующих птиц не потребуются, при этом остаточное воздействие будет оценено как указано выше (т.е. **Низкое**).

Таблица 11.36 Общие выводы по потенциальному воздействию: строительство и пусконаладочные работы

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень воздействия до смягчающих мер	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Подготовка подъездных дорог/переходов для существующих дорог	Нарушение мест обитания	Охраняемые объекты	Высокая	Вплоть до высокой	Вплоть до высокой негативной	Соблюдение плана общих мер по снижению отрицательного воздействия и ПУС.	Незначительная
Установка трубопровода методом укладки в траншею	Введение инвазивных видов						
Строительство сооружений на участке берегового примыкания							
Устройство стройплощадок для микротоннелирования							

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень воздействия до смягчающих мер	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Устройство стройплощадок для микротоннелирования							
Увеличение интенсивности движения в связи со строительством							
Увеличение количества работающих на площадке							
Подготовка подъездных дорог/переходов для существующих дорог	Потеря мест обитания	Среда обитания и флора	Вплоть до высокой	Вплоть до умеренной	Вплоть до умеренно негативной	Соблюдение плана общих мер по снижению отрицательного воздействия и ПУС.	Незначительная

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень воздействия до смягчающих мер	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Установка трубопровода методом укладки в траншею Строительство сооружений на участке берегового примыкания Устройство временных строительных участков Увеличение интенсивности движения в связи со строительством	Нарушение мест обитания Нарушение растительности					Проведение изысканий до начала строительства с целью определения присутствия редких видов растений на участках строительства. Виды, имеющие экологическую ценность, будут перенесены в подходящие места обитания. Составление ПДБ	

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень воздействия до смягчающих мер	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Увеличение количества работающих на площадке						Составление и реализация плана ПДБ после строительства	
Подготовка подъездных дорог/переходов для существующих дорог Установка трубопровода методом укладки в траншею Строительство сооружений на участке берегового примыкания	Гибель или поражение особей различных видов Беспокойство особей различных видов Утрата мест обитания Отсечение/фрагментация мест обитания:	Беспозвоночные	Вплоть до высокой	Вплоть до умеренной	Вплоть до умеренно негативной	Соблюдение плана общих мер по снижению отрицательного воздействия и ПУС. Ограничение рабочего коридора (где возможно) в целях сокращения потери мест обитания беспозвоночных.	Незначительная

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень воздействия до смягчающих мер	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Устройство временных строительных участков Увеличение интенсивности движения в связи со строительством Увеличение количества работающих на площадке						Составление и реализация плана ПДБ после строительства	
Подготовка подъездных дорог/переходов для существующих дорог Установка трубопровода методом укладки в траншею	Гибель или поражение особей различных видов	Виды герпетофауны	Вплоть до высокой	Вплоть до умеренно негативной	Вплоть до высокой негативной	Соблюдение плана общих мер по снижению отрицательного воздействия и ПУС.	Незначительная

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень воздействия до смягчающих мер	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Строительство сооружений на участке берегового примыкания Устройство временных строительных участков Увеличение интенсивности движения в связи со строительством Увеличение количества работающих на площадке	Беспокойство особей различных видов Утрата и нарушение мест обитания Отсечение/фрагментация мест обитания:					Предотвращение попадания рептилий и амфибий на участки строительства с помощью специального ограждения. Составление ПДБ и разработка стратегии для определения утраты мест обитания в связи со строительством.	

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень воздействия до смягчающих мер	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Значимость остаточного воздействия
						Перенос видов с участков строительства на непотревоженные места обитания. Рытье тоннелей под дорогами для пересечения дорог животными.	
Подготовка подъездных дорог/переходов для существующих дорог	Гибель или поражение особей различных видов	Млекопитающие (включая летучих мышей)	Вплоть до умеренной	Низкая	Вплоть до умеренно негативной	Соблюдение плана общих мер по снижению отрицательного воздействия и ПУС.	Незначительная /Низкая

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень воздействия до смягчающих мер	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Установка трубопровода методом укладки в траншею	Беспокойство особей различных видов					Деревья, потенциально могущие использоваться для отдыха летучих мышей, перед вырубкой будут обследованы на наличие/вероятное отсутствие летучих мышей.	
Строительство сооружений на участке берегового примыкания	Утрата и нарушение мест обитания						
Устройство временных строительных участков	Отсечение/фрагментация мест обитания:						
Увеличение интенсивности движения в связи со строительством						Реализация плана ПДБ после строительства	
Увеличение количества работающих на площадке							

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень воздействия до смягчающих мер	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Подготовка подъездных дорог/переходов для существующих дорог Установка трубопровода методом укладки в траншею Строительство сооружений на участке берегового примыкания Устройство временных строительных участков	Возможная гибель, поражение и беспокойствогнездящихся птиц в случае производства работ в период гнездования (апрель-сентябрь). Утрата мест размножения и кормежки	Птицы	Вплоть до умеренной	Низкая	Вплоть до умеренно негативной	Соблюдение плана общих мер по снижению отрицательного воздействия и ПУС. Изъятие мест потенциального гнездования (деревья, заросли, участки с высокой травой) в сезон, когда не происходит гнездование (соответственно включая период с октября по февраль).	Низкая

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень воздействия до смягчающих мер	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Увеличение интенсивности движения в связи со строительством Увеличение количества работающих на площадке						Реализация плана ПДБ после строительства	
Подготовка подъездных дорог/переходов для существующих дорог Установка трубопровода методом укладки в траншею	Гибель или поражение особей различных видов Беспокойствоособей различных видов Утрата и нарушение мест обитания	Уязвимые объекты пресноводных экосистем	Умеренная	Умеренная	Умеренная	Соблюдение плана общих мер по снижению отрицательного воздействия и ПУС. Реализация плана ПДБ после строительства	Значительная

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень воздействия до смягчающих мер	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Строительство сооружений на участке берегового примыкания	Отсечение/фрагментация мест обитания:						
Устройство временных строительных участков							
Увеличение интенсивности движения в связи со строительством							
Увеличение количества работающих на площадке							

Конец таблицы.

11.6.11 Оценка потенциального воздействия: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации

11.6.11.1 Охраняемые объекты, места обитания и флора

Воздействие работ по эксплуатации является ограниченным, с учетом того, что все значительные виды воздействия на среду обитания приходятся на этап строительства. На этапе ввода в эксплуатацию и эксплуатации будут реализованы многие меры по снижению воздействия строительных работ (например, повторная высадка растений). Таким образом, в целом воздействие этапа ввода в эксплуатацию и эксплуатации будет значительно ниже по сравнению с этапом строительства.

Общее воздействие на места обитания во время эксплуатации будет **Незначительным** из-за отсутствия в этот период значительных земляных работ и прочих масштабных работ. Единственными работами, связанными с местами обитания, проводимыми на этом этапе, будут рекультивация земель и обслуживание полосы ЗО.

Существует потенциальное воздействие на флору (в т.ч. на растения, занесенные в Красную книгу) в результате обслуживания полосы земельного отвода на протяжении всего срока реализации Проекта (деревья и кустарники с глубокими корнями удаляются). Тем не менее, учитывая, что сценарий наихудшего случая предусматривает потери мест обитания и видов природоохранного статуса во время строительства, воздействие мероприятий по эксплуатации, скорее всего, будет **Незначительным**.

11.6.11.2 Фауна

Беспозвоночные

При проведении технического обслуживания осуществляется транспортировка техники и другие работы небольшого масштаба. Однако место и масштаб таких работ не вызывают воздействия на беспозвоночных. Общее воздействие на беспозвоночных во время эксплуатации, соответственно, будет **Незначительным**.

Виды герпетофауны

При проведении технического обслуживания осуществляется транспортировка техники и другие работы небольшого масштаба. На этапе эксплуатации существует потенциальная возможность присутствия рептилий и амфибий, включая черепаху Никольского, вдоль ЗО. Существует потенциальная возможность гибели и поражения этих видов при проведении планового техобслуживания и инспекции. При отсутствии смягчающих мер, это может вызвать непосредственную гибель особей. Это влияние оценивается как воздействие низкой степени на объекты с чувствительностью вплоть до высокой (черепаха Никольского), приводящее к последствиям **Умеренной** значимости.

Несколько видов герпетофауны будут пользоваться преимуществом от создания новых открытых биотопов (луг) и мозаики биотопов (взаимодействия между открытыми участками и границами лесных массивов). Для этих видов замена редколесья и леса

травянистыми участками в полосе ЗО (срезание деревьев и кустарников для поддержания полосы) является созданием нового места обитания и экологического коридора, связывающего другие открытые участки между собой.

Млекопитающие

При проведении технического обслуживания осуществляется транспортировка техники и другие работы небольшого масштаба, создается шум. Однако из-за локального характера и малого масштаба работ беспокойство млекопитающих (включая летучих мышей) оценивается как воздействие пренебрежимо малой степени, приводящее к **Незначительным** последствиям.

Во время работ на участке включается освещение в ночное время. Необходимо принимать меры для снижения светового загрязнения. Любое дополнительное влияние искусственного освещения оценивается как воздействие пренебрежимо малой степени, приводящее к **Незначительным** последствиям.

Птицы

Существует некоторая вероятность воздействия на гнездящихся птиц, если вырубка растительности в полосе ЗО осуществляется в сезон гнездования. Воздействие работ является ограниченным, с учетом того, что все значительные виды воздействия на охраняемые виды (в результате утраты мест обитания) приходятся на этап строительства. Таким образом, потеря мест обитания и нарушения покоя этих видов оценивается как воздействие **Низкой** значимости.

Общее воздействие на птиц во время эксплуатации будет ограниченным из-за отсутствия в этот период значительных земляных работ и прочих масштабных строительных работ. В темное время суток будет включаться освещение сооружений на участке берегового примыкания, это может вызвать беспокойствоптиц. Шумовое загрязнение является ограниченным (вызвано присутствием рабочих, транспорта и оборудования во время инспекций трубопровода и обслуживания полосы ЗО). Такое воздействие является локальным и временным.

Воздействие ограничивается зоной отчуждения, оно предположительно не затронет другие участки. В результате, беспокойствобудет происходить на площади, составляющей менее 1 % мест обитания в области исследования, т.е. в пренебрежимо малой степени. Это влияние оценивается как **Незначительное**.

11.6.12 Смягчение последствий и мониторинг: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации

11.6.12.1 Охраняемые объекты, места обитания и флора

Поскольку значительного воздействия на этапе эксплуатации не предвидится, меры по смягчению последствий и мониторингу не предлагаются.

11.6.12.2 Фауна

Виды герпетофауны

На этапе эксплуатации обслуживание коридора Трубопровода (периодическое срезание растительности) должно производиться только в зимний период (ноябрь-февраль), т.е. в сезон, когда черепахи (а также другие рептилии и амфибии) находятся в спячке. Для очистки участка от растительности следует использовать ручное оборудование, не оказывающее интенсивного воздействия на среду. Растительность следует срезать на высоте не менее 100 мм, не задевая почву.

На этапе эксплуатации Трубопровода устанавливается ограничение для скорости перемещения техники на уровне 10 км/ч во избежание столкновения с черепахами, водители должны соблюдать осторожность, помня, что черепахи могут находиться на любой подъездной дороге. При обнаружении черепахи, находящейся в непосредственной опасности ее следует осторожно убрать с пути. Необходимо регистрировать все обнаруженные случаи смерти животных и сообщать о них менеджеру проекта.

Птицы

Вырубка вдоль полосы ЗО должно производиться в сезон, когда не происходит гнездование (примерно с марта по сентябрь) во избежание воздействия на гнездящихся птиц.

Прочие виды фауны

Поскольку значительного воздействия на этапе эксплуатации не предвидится, меры по смягчению последствий и мониторингу не предлагаются.

11.6.13 Остаточное воздействие: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации

При условии, что меры по смягчению воздействия, описанные выше для герпетофауны и орнитофауны, будут реализованы надлежащим образом, ожидаемое остаточное воздействие на этапе ввода в эксплуатацию и эксплуатации оценивается как **Незначительное**.

Таблица 11.37 Общие выводы по потенциальному воздействию: ввод в эксплуатацию и эксплуатация

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Тип и значимость остаточного воздействия
Техническое обслуживание полосы землеотвода (ЗО)	Потеря мест обитания	Охраняемые объекты, места обитания и флора.	Вплоть до высокой	Незначительная/ Низкая	Не требуются	Незначительная
Транспортировка людей и техники, обеспечивающих эксплуатацию Трубопровода и его надлежащее техническое обслуживание	Нарушение мест обитания					
	Нарушение растительности					
Техническое обслуживание полосы землеотвода (ЗО)	Воздействие не предвидится	Беспозвоночные	Вплоть до высокой	Незначительная/ Низкая	Не требуются	Незначительная

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Тип и значимость остаточного воздействия
Транспортировка людей и техники, обеспечивающих эксплуатацию Трубопровода и его надлежащее техническое обслуживание						
Техническое обслуживание полосы землеотвода (ЗО) Транспортировка людей и техники, обеспечивающих эксплуатацию Трубопровода и его надлежащее техническое обслуживание	Гибель или поражение особей различных видов	Виды герпетофауны	Вплоть до высокой	Вплоть до умеренно негативной	Чувствительность срока проведения работ на этапе эксплуатации. Очистку участка от растительности следует производить в сезон, когда рептилии и амфибии не активны (период с ноября по февраль)	Незначительная

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Тип и значимость остаточного воздействия
					Для очистки участка от растительности следует использовать машины, не оказывающие интенсивного воздействия на среду. Растительность следует срезать на высоте не менее 100 мм, не задевая почву. На участке устанавливается ограничение для скорости перемещения техники на уровне 10 км/ч во избежание столкновения с животными (в частности, с черепахой Никольского).	
Техническое обслуживание полосы землеотвода (ЗО)	Воздействие не предвидится	Млекопитающие (включая летучих мышей)	Низкая/Умеренная	Незначительная	Не требуются	Незначительная

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Тип и значимость остаточного воздействия
Транспортировка людей и техники, обеспечивающих эксплуатацию Трубопровода и его надлежащее техническое обслуживание						
Техническое обслуживание полосы землеотвода (ЗО) Транспортировка людей и техники, обеспечивающих эксплуатацию Трубопровода и его надлежащее техническое обслуживание	Потенциальное поражение/беспокойство гнездящихся птиц	Птицы	Умеренная	Незначительная	Чувствительность срока проведения работ. Очистку участка от растительности следует производить в сезон, когда рептилии и амфибии не активны (период с ноября по февраль).	Незначительная

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Тип и значимость остаточного воздействия
Техническое обслуживание полосы землеотвода (ЗО)	Воздействие не предвидится	Уязвимые водные объекты	Низкая	Незначительная	Не требуются	Незначительная
Транспортировка людей и техники, обеспечивающих эксплуатацию Трубопровода и его надлежащее техническое обслуживание						

Конец таблицы.

11.6.14 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации

Расчетный срок службы морского газопровода «Южный поток» составляет 50 лет, хотя этот срок может быть увеличен при условии осуществления тщательного контроля. Программа вывода из эксплуатации будет разрабатываться на этапе эксплуатации, при этом существует высокая вероятность изменения технологий и предпочтительных способов вывода из эксплуатации за этот 50-летний срок.

При рассмотрении наихудшего случая, при котором Трубопровод извлекается из земли (т.е. не остается на месте), работы, связанные с выводом из эксплуатации, потенциально включают следующее:

- строительство подъездных дорог/ремонт существующих сооружений;
- земляные работы, проводимые для извлечения трубопроводов; и
- демонтаж и извлечение сооружений и оборудования на участке берегового примыкания.

Ожидается, что воздействие, связанное с этими работами; в т.ч. утрата или нарушение мест обитания, гибель или поражение особей, будет не больше степени, определенной для этапа строительства (см. оценку и описание в разделе 11.6.13 выше). Значимость воздействия на экологические объекты предположительно составит не больше значимости, определенной для этапа строительства.

11.6.15 Смягчение последствий и мониторинг – вывод из эксплуатации

Все ожидаемые виды воздействия и последствия аналогичны показателям, определенным для этапа строительства, меры смягчения для данного этапа также предлагаются аналогичные, как для этапа строительства.

11.6.16 Остаточное воздействие: вывод из эксплуатации

При условии, что меры по смягчению воздействия, описанные в разделе 11.6.3, будут реализованы надлежащим образом, во время строительства не предвидится значительного неблагоприятного воздействия на уязвимые объекты экологии суши и биологического разнообразия. Таким образом, ожидается, что остаточное воздействие (последствия) не превысит уровня негативной **Несущественной** или **Низкой** значимости.

11.7 Демонстрация соответствия стандарту деятельности 6 МФК

Выше были приведены базовые экологические показатели для участка берегового примыкания с указанием экологических уязвимых объектов, определяющих критическое

местообитание. Эти объекты далее обсуждаются в Приложении 11.1. Оценка остаточного воздействия строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации на ценные экологические объекты проводилась с учетом вероятного неблагоприятного воздействия Проекта и мер по предотвращению и снижению такого воздействия. Оценка остаточного воздействия показывает вероятность того, что воздействие строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации является низким/незначительным для всех экологических уязвимых объектов, в т.ч. объектов, определяющих критическое местообитание. Соответственно, было показано, что Проект отвечает требованиям параграфа 17 СД 6 МФК, где указано, что клиент не должен начинать работы по проекту, пока не будут выполнены указанные ниже условия:

Тест 1 – не существует других разумных альтернатив в рамках региона для разработки проекта на измененных или естественных, не критических, местах обитания

Причины для выбора участка и рассмотрения альтернативы представляются и обсуждаются в **главе 4 «Анализ альтернатив»** настоящего документа, где четко демонстрируется, что для данного проекта не существует других разумных альтернатив.

Тест 2 – «Проект не окажет измеримого негативного воздействия на те показатели биологического разнообразия, для сохранения которых было определено критическое место обитания, и на соответствующие экологические процессы»

Оценка остаточного воздействия показывает, что с учетом всех мер смягчения, Проект не окажет измеримого негативного воздействия на те показатели биологического разнообразия, для сохранения которых было определено критическое место обитания. Меры смягчения включают перенос ценных экологических объектов, восстановление и развитие мест обитания, а также разработку долгосрочной программы мониторинга, и гарантируют, что проект не окажет воздействия на ценные экологические объекты и процессы.

Тест 3 – «Проект не приведет к общему снижению численности мировой и (или) национальной/региональной популяции любого вида, находящегося под критической угрозой исчезновения или находящегося под угрозой исчезновения, в разумно обозримом будущем»

Надежная долгосрочная программа мониторинга и компенсации будет разработана клиентом для других экологических объектов, включая объекты, определенные как компоненты критического местообитания. План мониторинга и управления будет включать ключевые показатели производительности высокого уровня, демонстрирующие достижение целей, предусмотренных планом ПДБ и стратегией смягчения воздействия (например, если скорость восстановления деревьев будет недостаточной, то будут посажены дополнительные деревья или другие виды, чтобы обеспечить надежное восстановление среды обитания).

Тест 4 – Надежная, надлежащим образом разработанная долгосрочная программа мониторинга и оценки биоразнообразия будет включена в план экологического и социального управления клиента

Как показано в тесте 3, такой документ будет разработан в целях долгосрочного мониторинга и управления, и он также будет включать в себя измеримые цели, чтобы обеспечить оценку эффективности работы по восстановлению среды обитания. Этот план будет также включать в себя дополнительные меры, принимаемые в тех случаях, когда программа мониторинга показывает, что поставленные цели не достигнуты.

11.8 Внеплановые события

Потенциальные воздействия, связанные с незапланированными событиями, обсуждаются в **Главе 19 «Внеплановые события»**.

Внеплановые события на участке берегового примыкания могут произойти во время строительства при использовании строительной установки, оборудования для выработки энергии и транспорта в сочетании со сбоями оборудования или человеческими ошибками. Последствия этих незапланированных событий будут ограничены случайными инцидентами, связанными с разливом топлива и масла, которые могут привести к существенному неблагоприятному экологическому воздействию, особенно в том случае, если эти загрязняющие вещества попадут в водотоки. Пожар также представляет потенциальную опасность, он может привести к существенному неблагоприятному воздействию на суше вне рабочей зоны, в особенности на лесных участках. Меры по контролю риска вышеупомянутых событий, а также меры по снижению воздействия, нацеленные на предотвращение последствий, связанных с такими событиями, обсуждаются в **Главе 19 «Внеплановые события»**.

Внеплановые события на этапе эксплуатации аналогичны упомянутым выше событиям для этапа строительства и соответственно ограничены изолированными рисками загрязнения, связанными с транспортными средствами, применяемыми для инспекции участка, или работами по техобслуживанию. Меры контроля возможных инцидентов также аналогичны упомянутым выше мерам контроля для этапа строительства. Не ожидается, что такие работы как рабочие инспекции, техобслуживание или управление средой обитания, будут представлять существенную пожароопасность.

11.9 Суммарное воздействие

Суммарное воздействие, связанное с реализацией Проекта, в отношении экологии суши, оценивается в **Главе 20 «Оценка суммарного воздействия»**.

11.10 Заключение

При отсутствии смягчающих мер, Проект может оказать воздействие на ряд экологических объектов, включая охраняемые объекты (ООПТ «Утриш»,, Дельта р. Кубани – как рамсарский объект и как ключевая орнитологическая территория, и защитные леса), естественные места обитания, и ряд видов, занесенных в Красную книгу (включая черепаху Никольского - вид, классифицированный на международном уровне как находящийся под критической угрозой исчезновения). При отсутствии смягчающих мер,

влияние на уязвимые объекты потенциально может быть воздействием **Высокой** значимости.

Воздействие на уязвимые наземные объекты потенциально будет наибольшим на этапах строительства и предварительных пусконаладочных работ. Ключевые виды воздействия включают потерю и фрагментацию мест обитания, нарушение и отсечение мест обитания и непосредственную гибель или поражение отдельных особей. Меры, включенные в план Проекта в целях смягчения или предотвращения последствий, позволят снизить степень воздействия с низкой до незначительной. Соответственно, ожидаемое остаточное воздействие для всех видов, независимо от их чувствительности, оценивается как **Низкое** или **Незначительное**.

Глава также содержит оценку потенциальной способности Проекта оказывать существенное воздействие на объекты суши во время ввода в эксплуатацию и эксплуатации. Воздействие на этом этапе, как ожидается, будет ограниченным, поскольку все существенные виды воздействия (такие как потеря и фрагментация среды обитания) на местообитания и виды приходятся на этап строительства и пуско-наладочных работ. При отсутствии смягчающих мер, ожидается, что проект окажет непосредственное **Умеренное** воздействие на состояние видов, преимущественно, связанное с техобслуживанием, что вызовет гибель и поражение особей черепахи Никольского и других рептилий и амфибий. Были предложены меры по снижению воздействия, которые позволят снизить величину всех воздействий на этом этапе до незначительной или низкой. Остаточное воздействие на все уязвимые объекты, как ожидается, будет **Несущественным** или **Низким**.

На данном этапе невозможно полностью оценить воздействие мероприятий, связанных с выводом из эксплуатации, однако в ОВОСиСС рассмотрены два сценария: оставление труб на месте и извлечение труб. Как показывает ОВОСиСС, первый вариант оказывает воздействие, во многом аналогичное воздействию на этапе эксплуатации, в то время как последний вариант оказывает воздействие, во многом аналогичное воздействию на этапе строительства, и, соответственно, поддается аналогичным стратегиям смягчения.

Оценка учитывает требования стандарта PS (6), в частности, требования относительно определения критического местообитания. Была проведена оценка критического местообитания, выявившая ряд экологически уязвимых объектов, квалифицируемых как критическое местообитание. Согласно PS (6), разработанные меры по снижению отрицательного воздействия (включая ПДБ с компенсацией) позволяют достичь отсутствия потерь биоразнообразия для этих объектов.

Глава также содержит оценку потенциального суммарного воздействия проекта при других сценариях на участке берегового примыкания. Оценка суммарного воздействия определяет ряд участков, где могут наблюдаться суммарные негативные воздействия из-за строительных работ на КС «Русская» и в целом по Проекту. Проект, как ожидается, не внесет существенного вклада в суммарное воздействие, однако подчеркивается важность сотрудничества компаний South Stream Transport и «Газпром инвест» в принятии мер по снижению воздействия Проекта. Такое сотрудничество считается важным для предотвращения суммарного воздействия на уязвимые объекты суши в пределах расширенной области исследования.

Список литературы

Пункт	Документ
Ссылка 11.1	Гипроспецгаз (2010 г.) Технико-экономическое обоснование проекта морского участка газопровода «Южный поток». Оценка воздействия на окружающую среду (Российский сектор), том 17. Часть 2 ОВОС по альтернативным вариантам трассы газопровода (наземный участок), Арх. №: 6976.101.003.11.14.17.02-1 (заменяет 6976.101.003.11.14.17.02, Санкт-Петербург 2010 г., «Гипроспецгаз»
Ссылка 11.2	Красная книга Российской Федерации (растения) Москва. КМК, 2008 г. 854 с
Ссылка 11.3	Красная книга Российской Федерации (животные) Москва. АСТ; Астрель. 2001 г. 863 с
Ссылка 11.4	Красная книга Краснодарского края Растения и грибы. Краснодар, 2007b. 640 с
Ссылка 11.5	Красная книга Краснодарского края Животные. Краснодар, 2007a. 480 с
Ссылка 11.6	МСОП 2012. Красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения, МСОП. Версия 2012.2. <http://www.iucnredlist.org>. Загружено 17 октября 2012 г.
Ссылка 11.7	Федеральный закон «О животном мире» № 52-ФЗ от 24.04.1995 г.
Ссылка 11.8	Marine Gas Design LLC, Меры по охране окружающей среды - оценка воздействия прибрежных сооружений второго этапа строительства на окружающую среду: Прибрежная база технического обслуживания в порту Темрюк. 6976.211.002.21.14.07.18.04. Marine Gas Design LLC.
Ссылка 11.9	ООО «Питер Газ» 2011 г. Комплексные инженерные изыскания на стадии «Проектная документация» в рамках реализации проекта морского участка газопровода «Южный поток». Том 5 «Инженерно-экологические изыскания и археологические исследования». Часть 1 «Инженерно-экологические изыскания». Российский сектор. Книга 3 Технический отчет. Текстовая часть. С. 1-817, ООО Питер Газ, 2011 г. (№ 6976.101.004.21.14.05.01.03-02)
Ссылка 11.10	Хундт Л (2012) Исследования летучих мышей: Руководство по надлежащей практике проведения работ, 2-е издание, Центр охраны летучих мышей. ISBN-13: 9781872745985
Ссылка 11.11	МФК (2012 г.) Стандарт деятельности 6: Сохранение биологического разнообразия и сбалансированное управление живыми природными ресурсами. http://www1.ifc.org. Загружено 17 октября 2012 г.

Пункт	Документ
Ссылка 11.12	Честин Е.Л. 2009 г. Эколого-экономическое обоснование образования государственного природного заповедника «Утриш», Международный фонд защиты диких животных (МФЛДЖ), Москва
Ссылка 11.13	Лесной кодекс Российской Федерации № 200-ФЗ от 04.12.2006 г.
Ссылка 11.14	Леонтьева, О. 2013 г. Целевое исследование популяции черепахи Никольского. Неопубликованная работа.
Ссылка 11.15	Иноземцев А.А., Перешкольник С.Л. (1985 г.) Современное состояние и перспективы охраны обитающей на черноморском побережье Кавказа черепахи Testudo graeca L. «Воздействие».
Ссылка 11.16	Лукина и Соколенко (1991 г.), ссылки на работу данных авторов приводятся в работе Мазанаевой Л.Ф., Орловой В.Ф., Ильиной Е.В., Старкова В.Г. (2009 г.). Распределение и состояние средиземноморской черепахи (Testudo graeca linnaeus, 1758 г.) в России. В электронном сборнике Зазанашвили Н., и Маллон Д., Современное состояние и аспекты охраны видов, классифицированных в международных списках как находящиеся под угрозой исчезновения, на Кавказе. (сс. 143–150). Тбилиси: CEPF, WWF. Contour Ltd.
Ссылка 11.17	Пестов М.А. и Леонтьева О. (2011 г.). Оценка современного состояния популяции черепахи *Testudo graeca nikolskii* в государственном природном заповеднике «Утриш».
Ссылка 11.18	Леонтьева О.А., Перешкольник С.Л., Пестов М.В. и Сычевский Е. А. (2012 г.) Состояние и проблемы охраны черепахи Testudo graeca Nikolskii на полуострове Абрау
Ссылка 11.19	Леонтьева О.А., Перешкольник С.Л., Пестов М.В. и Сычевский Е. А. (2012 г.) Состояние и проблемы охраны черепахи Testudo graeca Nikolskii на полуострове Абрау
Ссылка 11.20	Леонтьева О.А., Перешкольник С.Л., Пестов М.В. и Сычевский Е. А. 2012 г. Состояние и проблемы охраны черепахи Testudo graeca Nikolskii на полуострове Абрау
Ссылка 11.21	Нафус М.Г., Тубервилле Т.Д., Бульманн К.А. и Тодд Б.Д. (2013 г.) Относительная распространенность и демографическая структура популяции пустынной черепахи-гофера Агасси (*Gopherus agassizii*) на маршрутах с различной протяженностью и интенсивностью движения. Охрана живой природы 162 (2013 г.) 100–106
Ссылка 11.22	Борман В.И., Сазаки М., 2006. Зона влияния автомагистралей на популяции пустынной черепахи-гофера Агасси (Gopherus agassizii). Журнал «Аридные экосистемы» 65, 94–101
Ссылка 11.23	БОЙЕ П. и ДИТЦ М., 2005 г. Отчет об исследованиях № 661: Разработка указаний по ведению в лесных массивах работ, направленных на поддержание популяций летучих мышей. Природа Англии, Питерборо.

Пункт	Документ
Ссылка 11.24	Федеральный закон «О защите окружающей среды». № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.
Ссылка 11.25	Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях». № 33-ФЗ от 14.03.1995 г.
Ссылка 11.26	Правительственное постановление «О Красной книге Российской Федерации»
Ссылка 11.27	Постановление Правительства «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской стороны, вытекающих из конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 г.»
Ссылка 11.28	Постановление Правительства «Об утверждении требований к мероприятиям по защите природной среды обитания «
Ссылка 11.29	Приказ «Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов»
Ссылка 11.30	Постановление Главы Администрации Краснодарского края «О Красной книге Краснодарского края» № 1202 от 21.12.2010 г.
Ссылка 11.31	Принципы Экватора (июнь 2013 г.), доступ для ознакомления: http://www.equator-principles.com/resources/equator_principles_iii.pdf. Оценка выполнена 18 июня 2013 года.
Ссылка 11.32	ОЭСР 2008 Рекомендации для многонациональных компаний. В частности, раздел V «Окружающая среда» и раздел VIII «Наука и техника». Организация экономического сотрудничества и развития, Париж. www.oecd.org/investment/guidelinesformultinationalenterprises/1922428.pdf [Доступ осуществлен 20 ноября 2012 года]
Ссылка 11.33	Конвенция о биологическом разнообразии, 1992 г., доступ для ознакомления: http://www.cbd.int/convention/text/. Доступ осуществлен 18 июня 2013 года.
Ссылка 11.34	Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местообитаний водоплавающих птиц. (Рамсар), 1971 г., доступ для ознакомления: http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-documents-texts-convention-on/main/ramsar/1-31-38 %5E20671_4000_0__. Оценка выполнена 18 июня 2013 года.

Глава 12: Экология моря

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

12 Экология моря 12-1

12.1 Введение 12-1

12.2 Определение объема работ по ОВОСиСС 12-1

12.3 Пространственные и временные границы 12-2
12.3.1 Этапы реализации проекта 12-2
12.3.2 Границы проекта 12-3
12.3.2.1 Зона реализации проекта 12-3
12.3.2.2 Область исследования 12-4
12.3.2.3 Область изысканий 12-4
12.3.3 Первичные данные 12-7
12.3.3.1 Вторичные данные 12-7
12.3.3.2 Недостающие данные 12-8
12.3.3.3 Первичные данные/базовые исследования 12-8
12.3.4 Допущения и ограничения в отношении имеющихся данных 12-23

12.4 Базовые характеристики 12-23
12.4.1 Обзор условий Черного моря 12-23
12.4.2 Планктон 12-26
12.4.2.1 Общие данные 12-26
12.4.2.2 Исследования планктона 12-27
12.4.2.3 Общие выводы 12-37
12.4.3 Бентические сообщества 12-38
12.4.3.1 Общие данные и обзор литературных источников 12-38
12.4.3.2 Исследование 12-43
12.4.3.3 Общие выводы 12-64
12.4.4 Глубоководные бентические места обитания 12-65
12.4.5 Рыбы 12-66
12.4.5.1 Общие данные и обзор литературных источников 12-66
12.4.5.2 Исследование 12-74
12.4.5.3 Общие выводы 12-81
12.4.6 Морские птицы 12-81
12.4.6.1 Общие данные и обзор литературных источников 12-81
12.4.6.2 Исследование 12-84
12.4.6.3 Общие выводы 12-96
12.4.7 Морские млекопитающие 12-97
12.4.7.1 Общие данные и обзор литературных источников 12-97
12.4.7.2 Исследование 12-101
12.4.7.3 Общие выводы 12-109
12.4.8 Охраняемые территории и виды 12-110
12.4.8.1 Охраняемые территории 12-111
12.4.8.2 Охраняемые виды 12-119
12.4.9 Критическое местообитание 12-120
12.4.9.1 Обзор 12-120

12.4.9.2 Критическая среда обитаниядля видов, находящихся под угрозой исчезновения 12-121
12.4.9.3 Критическая среда обитания для миграционных и стайных видов 12-122

12.5 Оценка воздействия 12-122
12.5.1 Методология оценки воздействия 12-122
12.5.1.1 Критерии оценки воздействия 12-125
12.5.1.2 Проведенное моделирование 12-135
12.5.2 Оценка воздействия: строительство и пусконаладочные работы 12-135
12.5.2.1 Введение 12-135
12.5.2.2 Оценка потенциального воздействия (до принятия смягчающих мер) 12-138
12.5.2.3 Смягчение последствий и мониторинг 12-153
12.5.2.4 Остаточное воздействие: строительство и пусконаладочные работы 12-157
12.5.3 Оценка воздействия: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации 12-169
12.5.3.1 Введение 12-169
12.5.3.2 Оценка потенциального воздействия (до принятия смягчающих мер) 12-169
12.5.3.3 Смягчение последствий и мониторинг 12-170
12.5.3.4 Остаточное воздействие: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации 12-171
12.5.4 Оценка воздействия: вывод из эксплуатации 12-173
12.5.4.1 Введение 12-173
12.5.4.2 Оценка потенциального воздействия (до принятия мер) 12-173
12.5.4.3 Смягчение последствий и мониторинг 12-175

12.6 Незапланированные события 12-176

12.7 Суммарное воздействие 12-176

12.8 Выводы 12-176

Таблицы

Таблица 12.1 Изыскания по морской экологии (2009–2011 гг.) 12-9

Таблица 12.2 Исследования экологии морского бентоса, морских млекопитающих и морских птиц, проведенные в июле 2013 г 12-14

Таблица 12.3 Методы исследований 12-19

Таблица 12.4 Таксономический состав фитопланктона 12-31

Таблица 12.5 Численность доминирующих таксонов фитопланктона в изысканиях, проведенных в ноябре 2010 г. и апреле 2011 г. 12-32

Таблица 12.6 Виды зоопланктона, отмеченные в 2010 и 2011 гг. 12-34

Таблица 12.7 Обнаруженные виды макроводорослей, внесенных в Красную книгу Краснодарского края (август 2011 г.) 12-44

Таблица 12.8 Численность и биомасса доминантных видов согласно исследованиям, проведенным в мае-июне 2009 г. 12-49

Таблица 12.9 Численность и видовая насыщенность в различных типах отложений, измеренная в пробах, отобранных в июле 2013 г. 12-52

Таблица 12.10 Средняя численность видов, присутствующих в пробах песка 12-53

Таблица 12.11 Средняя численность десяти наиболее распространенных видов, присутствующих в пробах смешанных отложений 12-54

Таблица 12.12 Средняя численность десяти наиболее распространенных видов, присутствующих в пробах крупнозернистых отложений 12-55

Таблица 12.13 Средняя численность десяти наиболее распространенных видов, присутствующих в пробах илистых отложений 12-55

Таблица 12.14 Морские места обитания, идентифицированные в исследованиях, проведенных в июле 2013 г. 12-59

Таблица 12.15 Виды, имеющие природоохранное значение, отмеченные в северо-восточной части Черного моря* 12-71

Таблица 12.16 Видовой состав, численность и масса рыбы в траловых сетях (ноябрь 2010 г.) 12-77

Таблица 12.17 Виды рыб, отмеченные в траловых сетях и жаберных сетях (апрель - июнь 2011 г.) 12-79

Таблица 12.18 Группы морских и береговых птиц, присутствующих в северо-восточной части черноморского региона (см. п. 12.1) 12-82

Таблица 12.19 Виды морских птиц, обнаруженные на трансектах в ноябре 2010 г., апреле 2011 г. и июле 2013 г. 12-89

Таблица 12.20 Виды морских птиц, имеющие охранный статус, обнаруженные во время изысканий в ноябре 2010 г. и апреле 2011 г. 12-93

Таблица 12.21 Виды морских млекопитающих, отмеченные на российском черноморском побережье 12-97

Таблица 12.22 Численность морских млекопитающих, зарегистрированных во время изысканий в ноябре 2010 г. (в трансектах и траловых сетях) 12-108

Таблица 12.23 Численность морских млекопитающих, зарегистрированных во время изысканий в июле 2013 г. в трансектах 12-109

Таблица 12.24 Охраняемые виды водорослей, зарегистрированные в литоральной зоне полуострова Абрау 12-117

Таблица 12.25 Охраняемые виды, отмеченные в исследованиях, проведенных в рамках Проекта 12-118

Таблица 12.26 Охраняемые виды, обнаруженные рядом с областью исследования в процессе наблюдений в заповеднике «Утриш»1, на прилегающих рыболовных станциях и в ходе побочных наблюдений в рамках изысканий в 2011 г. 12-120

Таблица 12.27 Мероприятия, осуществляемые в рамках Проекта, в морской окружающей среде 12-123

Таблица 12.28 Критерии восприимчивости объекта воздействия для морских мест обитания 12-127

Таблица 12.29 Критерии восприимчивости объекта воздействия для морских видов 12-129

Таблица 12.30 Экологические морские объекты 12-132

Таблица 12.31 Места обитания морских организмов: степень воздействия 12-133

Таблица 12.32 Виды морских организмов: степень воздействия 12-133

Таблица 12.33 Матрица значимости воздействия 12-134

Таблица 12.34 Определения значимости воздействия 12-135

Таблица 12.35 Контроль проектирования 12-136

Таблица 12.36 Прогнозируемые диапазоны воздействия для китообразных на основании порога 75 дБпс 12-150

Таблица 12.37 Прогнозируемые диапазоны поведенческого воздействия гидролокатора 12-152

Таблица 12.38 Оценка воздействия: строительство и пусконаладочные работы 12-160

Таблица 12.39 Оценка воздействия: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации 12-172

Рисунки

Рис. 12.1 Места отбора проб для исследования экологии моря (2009–2011) 12-5

Рис. 12.2 Область исследований планктона 12-29

Рис. 12.3 Биомасса зоопланктона (г/м3), весна 2011 г. 12-37

Рис. 12.4 Зоны исследования бентонических организмов в 2010, 2011 и 2013 годах ... 12-45

Рис. 12.5 Охраняемые виды водорослей, зарегистрированные во время полевых изысканий в 2011 г. (слева направо: Cladostephus spongiosus и Phyllophora crispa)..... 12-47

Рис.12.6 Биомасса (г/м^2) и численность (особей/м^2) бентического сообщества, обнаруженного в изысканиях в ноябре 2010 г. 12-50

Рис. 12.7 Структурное сходство исследованных станций (получено с помощью метода многомерного шкалирования (ММШ) на базе индексов Брея-Кертиса) 12-53

Рис. 12.8 Распределение донных местообитаний на основании данных, собранных во время исследований бентоса в 2013 г. 12-57

Рис. 12.9 Места миграции, кормления и зимовки анчоуса, шпрота и ставриды 12-69

Рис. 12.10 Область исследований рыб..... 12-75

Рис. 12.11 Зоны исследования морских птиц в 2010 и 2011 годах..... 12-85

Рис. 12.12 Зоны исследования морских птиц в июле 2013 г. 12-87

Рис. 12.13 Численность птиц, зарегистрированных во время изысканий в ноябре 2010 г. 12-91

Рис. 12.14 Численность птиц, зарегистрированных на станциях во время изысканий в июле 2013 г. 12-92

Рис. 12.15 - Случаи регистрации видов птиц, внесенных в Красную книгу..... 12-94

Рис. 12.16 Случаи регистрации охраняемых видов птиц в изысканиях в июле 2013 г. . 12-95

Рис. 12.17 Зона мониторинга морских млекопитающих..... 12-103

Рис. 12.18 Зона мониторинга прибрежных морских млекопитающих в июле 2013 г. .. 12-105

Рис. 12.19 Китообразные, наблюдаемые в исследованиях 2010 года 12-107

Рис. 12.20 Китообразные, наблюдаемые на станциях в исследованиях, проведенных в июле 2013 года 12-110

Рис. 12.21 Охраняемые виды и охраняемые территории в области исследования..... 12-113

Эта страница была намеренно оставлена пустой

12 Экология моря

12.1 Введение

В настоящей главе приводится оценка воздействия Проекта на морскую флору и фауну в водах Российской Федерации, включающих в себя полосу российских территориальных вод шириной 12 морских миль (ММ (NM)) и исключительную экономическую зону (ИЭЗ) РФ в Черном море. В оценке рассматривается воздействие на окружающую среду, оказываемое на этапах строительства, пусконаладки, эксплуатации и вывода из эксплуатации трубопровода. Наиболее серьезное воздействие на флору и фауну моря ожидается на этапе строительства и пусконаладки. Производство строительных работ, в том числе углубление и выравнивание морского дна, а также непосредственная укладка трубопровода на дно моря, могут привести к утрате ареалов обитания, и прямо или косвенно повлиять на соответствующие виды растений и животных.

Среди представителей фауны, встречающихся вдоль восточного побережья Черного моря, особый интерес из-за своей ценности или уязвимости представляют различные виды промысловых рыб (например, анчоус, калкан, шпрот и др.), виды, находящиеся под угрозой исчезновения (например, осетр), морские млекопитающие и птицы. Морская флора также имеет большое значение, в особенности красные и бурые макроводоросли. Эти экологические объекты обсуждаются в разделе 12.4.

В ходе оценки были выявлены уязвимые экологические объекты (включая охраняемые и (или) особо ценные ареалы или виды), находящиеся в сфере влияния Проекта (в соответствии с 12.3.2.)

Настоящая глава содержит описание базовых условий, методов оценки, нормативно-правовой базы и мероприятий по смягчению существенных негативных последствий деятельности, связанной с реализацией Проекта, а также оценку возможного остаточного воздействия на экологию после принятия таких мер. Также рассматриваются возможные суммарные воздействия, связанные с другими проектами на прилегающей территории.

12.2 Определение объема работ по ОВОСиСС

Оценка влияния Проекта на экологию моря и биоразнообразие была дана в процессе определения объема работ, позволившего установить экологические объекты и потенциальную степень воздействия, связанного с Проектом. Базовые данные, на основании которых выполнялось определение объема работ, по большей части были получены в ходе исследований, проведенных в рамках Проекта строительства морского трубопровода «Южный поток», включая технико-экономическое обоснование, инженерные и экологические изыскания, выполненные с 2009 по 2013 гг. (см. Раздел 12.3.3). Основные шаги в процессе определения объема работ по экологии моря включали следующее:

- в целях выявления мероприятий, которые могут существенно повлиять на уязвимые экологические объекты, была пересмотрена предпроектная документация (ППД);

- были определены экологические объекты в потенциальной зоне влияния Проекта на основе анализа вторичных данных, сведений, полученных в процессе проведения изысканий в рамках Проекта (подробнее в разделе 12.3.3), а также опыта и знаний специалистов;
- была проведена проверка соответствующих национальных и международных законодательных требований, а также кредиторских требований; и
- была осуществлена идентификация воздействия на окружающую среду (ИВОС) в целях облегчения выявления негативных последствий и уязвимых экологических объектов. В процессе идентификации воздействия на окружающую среду (ИВОС) каждый вид деятельности изучался с целью выяснения его ожидаемого взаимодействия с экологическими уязвимыми объектами, определения таких объектов и характера возможного воздействия (положительное или отрицательное). В результате проведения ИВОС был составлен список различных элементов Проекта с указанием их взаимодействия или потенциального воздействия на уязвимые экологические объекты.

Морская окружающая среда содержит множество потенциально уязвимых объектов и, по этой причине, является важным аспектом процедуры ОВОСиСС. Морские экологические объекты разнообразны и представлены множеством организмов и мест их обитания. Для проведения данной оценки морская биота была классифицирована на следующие основные группы: планктон, бентические сообщества, рыбы, морские птицы и морские млекопитающие. Кроме того, места обитания этих организмов и экологические процессы, происходящие в их естественной среде, рассматриваются в качестве объектов воздействия. Виды, имеющие природоохранное значение, критические места обитания и охраняемые территории обсуждаются с точки зрения их важности и вероятного воздействия, которое на них может оказать реализация Проекта.

Возможное присутствие видов, имеющих природоохранное значение, было установлено с помощью следующих источников:

- Красная книга (Красный список) Международного союза охраны природы (КК МСОП);
- Красная книга Российской Федерации (КК РФ); и
- Красная книга Краснодарского края (КККК).

12.3 Пространственные и временные границы

12.3.1 Этапы реализации проекта

В настоящей главе содержится оценка возможного воздействия на уязвимые экологические объекты различных работ, производимых в рамках Проекта на этапах строительства, пусконаладки, эксплуатации и вывода из эксплуатации трубопровода. Этап вывода из эксплуатации рассматривается менее подробно (см. раздел 12.5.4).

12.3.2 Границы проекта

12.3.2.1 Зона реализации проекта

Согласно описанию, приведенному в **главе 5 «Описание проекта»**, зона реализации проекта разделена на участок берегового примыкания, прибрежный и морской участки. Такое разделение обусловлено техническими соображениями, связанными с различными видами строительных работ, выполняемых по каждому участку, таким образом, термины «прибрежный участок» и «морской участок» не имеют непосредственного отношения к экологии.

Участок берегового примыкания включает в себя четыре микротоннеля, проходящих от входных котлованов, находящихся на суше, в сторону моря, под береговой линией и морским дном, с выходом на дне моря на глубине около 23 м, на расстоянии примерно 400 м от береговой линии. Прибрежный участок начинается от точки выхода из микротоннелей и тянется примерно 425 м до точки подключения трубопровода на морском участке, находящейся на глубине около 30 м. От указанной точки начинается морской участок, который тянется примерно 225 км до границы между исключительными экономическими зонами РФ и Турции.

Применительно к настоящей главе по морской экологии считается, что прибрежный участок также включает в себя участок от берега до глубины 23 м протяженностью около 400 м, который входит в состав «участка берегового примыкания» по техническим соображениям. Ввиду того, что эти два участка зоны реализации проекта являются близкими с точки зрения экологии, в настоящей главе они рассматриваются в качестве единого участка. От точки выхода из микротоннелей на протяжении около 170 м трубопроводы будут укладываться в траншеи на глубину 2,5–3 м. Отсюда до границы прибрежного участка (на глубине 30 м) трубопроводы будут снабжаться утяжеляющими бетонными секциями и укладываться непосредственно на дно моря.

На этапе строительства и пусконаладки прибрежный участок зоны реализации проекта определяется морскими охранными зонами вокруг строительных судов, простирающимися на расстояние 3 км в обе стороны от наиболее удаленного трубопровода, которые охватывают:

- зону распространения грунтовой взвеси, определенную на основе моделей осаждения грунтовой взвеси;
- маршруты четырех ниток трубопроводов;
- места предполагаемой установки якорей и маршруты перемещения судов, непосредственно связанных с монтажом и обслуживанием трубопроводов; и
- предполагаемый выходной котлован микротоннеля.

Площадь района работ на прибрежном участке (см. **главу 5 «Описание проекта»**) составляет приблизительно 5,2 км^2.

Длина морского участка составляет приблизительно 225 км, укладка трубопроводов будет выполняться непосредственно на дно моря от места максимальной глубины, на которой

будут производиться дноуглубительные работы (30 м), до границы между российской и турецкой ИЭЗ.

Морской участок зоны реализации проекта определяется, главным образом, морскими охранными зонами вокруг строительных судов, простирающимися в обе стороны от наиболее удаленного трубопровода. Район работ на морском участке представляет собой трехкилометровый коридор, идущий от границы прибрежного участка до линии глубоководья 600 м, после которой происходит сужение коридора до 2 км с обеих сторон от наиболее удаленного трубопровода, до границы ИЭЗ (см. **главу 5 «Описание проекта»**). Морской участок зоны реализации проекта охватывает:

- маршруты четырех ниток трубопроводов; и
- места предполагаемой установки якорей и маршруты перемещения судов, непосредственно связанных с монтажом и обслуживанием трубопроводов.

Площадь морского участка составляет примерно 1080 км^2, из которых 206 км^2 приходится на участок от границы прибрежной зоны до линии глубоководья 600 м, а остальные 874 км^2 - на участок, тянущийся до границы ИЭЗ.

На этапе эксплуатации зона реализации проекта будет иметь меньшую площадь, которая будет определяться эксплуатационной охранной зоной, простирающейся на 0,5 км в обе стороны от наиболее удаленного трубопровода от точки выхода микротоннеля до границы между российской и турецкой ИЭЗ (т.е. до конца морского участка).

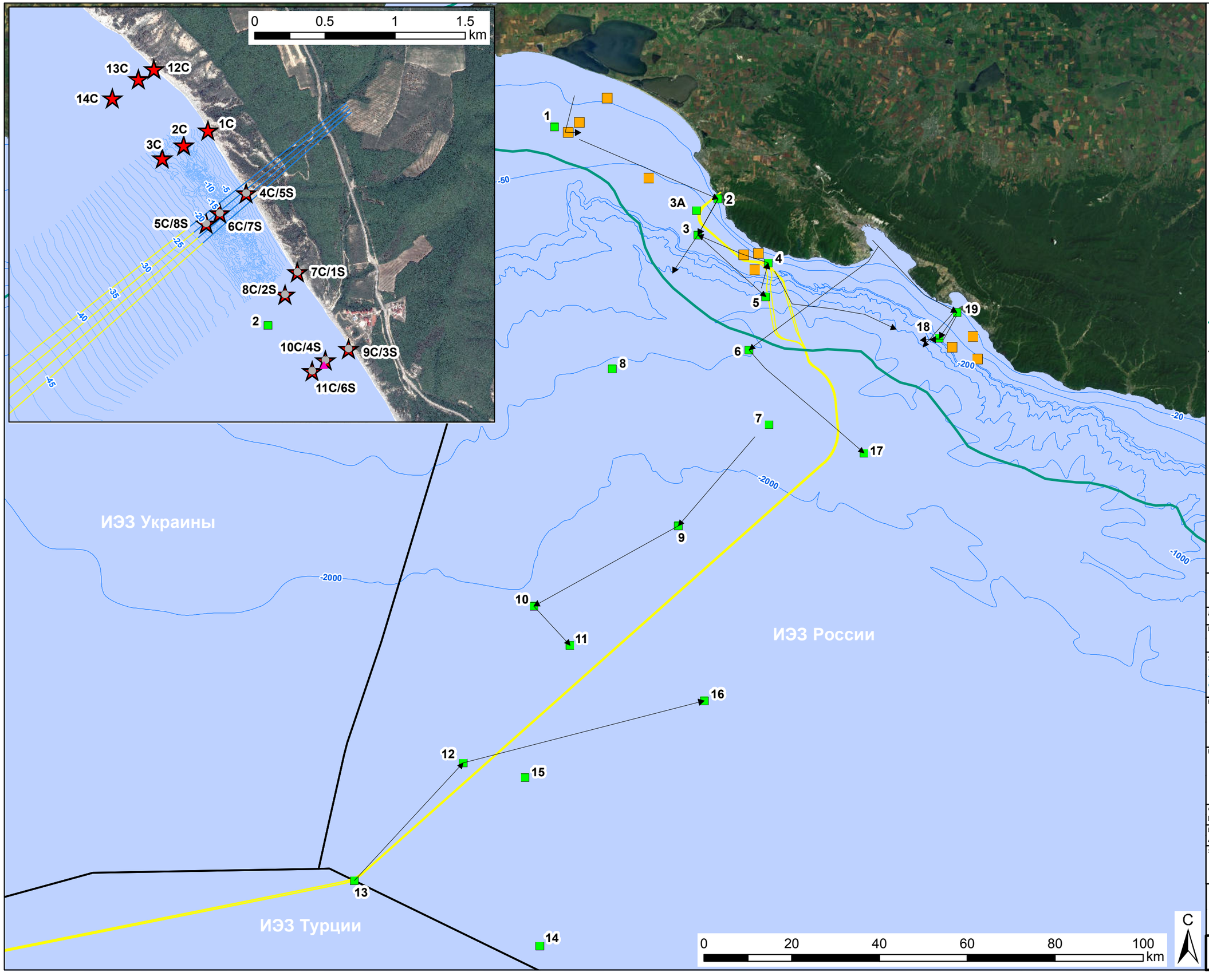
12.3.2.2 Область исследования

Область исследования, или зона влияния, в отношении морской окружающей среды определяется как зона, охватывающая максимальный участок распространения прогнозируемого воздействия. В целях охвата всех видов воздействия, включая акустические нарушения, простирающиеся на большое расстояние, зона влияния определена в номинальном радиусе 100 км от зоны реализации проекта. Базовые исследования (включающие в себя первичные и вторичные данные) распространяются на указанную область. Участки для проведения изысканий в пределах области исследования были определены на основании характеристик отдельных объектов, указанных ниже.

12.3.2.3 Область изысканий

Изыскания в 2013 году (см. раздел 12.3.3.3) проводились в границах области исследования. Участки изысканий и соответствующая информация приведены в таблице 12.1 и на рисунке 12.1. Области исследования относятся к участкам, на которых проводились изыскания в рамках Проекта на этапах технико-экономического обоснования и проектирования с 2009 по 2013 гг. Участки изысканий и соответствующая информация (см. 12.1; 12.2) приведены в таблице 12.1 и на рисунке 12.1.

Области исследования классифицируются на тематические разделы (планктон, морские птицы и т.п.) и определяются под соответствующими заголовками в разделе 12.4. Рисунки, приведенные в каждой теме, отражают степень протяженности соответствующей области исследования.



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Места Отбора Проб В 2009 Г.
- Пробоотборные Станции В Период Осени 2010 Г. И Весны 2011 Г.
- Пробоотборные Станции В Период Лета 2011 Г.
- Маршруты Наблюдений За Морскими Птицами И Млекопитающими Осенью 2010 Г. И Весной 2011 Г.
- Рыбный Промысел Траловыми Сетями Осенью 2010 Г. И Весной 2011 Г.
- Рыбный Промысел Жаберными Сетями Весной 2011 Г.
- Граница Территориальных Вод России
- Граница исключительных экономических зон
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: МЕСТА ОТБОРА ПРОБ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГИИ МОРЯ (2009-2011)

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:800,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 12.1

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\15004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 12 Offshore Sampling\Translated\Figure 12-1 Marine Ecology Survey Sampling Locations (2009-2011)_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Эти рисунки иллюстрируют следующее:

- планктон: рисунок 12.2;
- бентосные организмы: рисунок 12.4;
- рыбы: рисунок 12.10;
- морские птицы: рисунок 12.11; и
- морские млекопитающие: рисунок 12.17.

12.3.3 Первичные данные

Вторичные данные (т.е. полученные от третьих лиц данные, сбор которых не проводился специально для Проекта, в т.ч. сведения из литературных источников и т.п.) и существующие первичные данные (сбор которых проводился специально для Проекта путем проведения целевых изысканий) были изучены до определения объема работ. Затем был проведен анализ пробелов и определены изыскания, требуемые для сбора дополнительных первичных данных. Большая часть базовой информации, используемой для составления настоящей главы, получена в результате океанографических исследований, проведенных специально для Проекта с 2009 по 2011 годы (см. п. 12.1), а также в 2013 году (см. п. 12.2). Подробная информация об объемах наблюдения приведена в разделе 12.3.3.3 ниже.

12.3.3.1 Вторичные данные

По возможности, настоящая оценка основывается на первичных данных. Вторичные данные также были использованы для определения базовых показателей, приведенных в настоящей главе, как показано ниже:

- отчет об исследованиях 2009–2011 гг. (см. п. 12.1) содержал подробный анализ научных работ, опубликованных в России, данные которых были включены в базовые показатели, где это было целесообразно;
- другие недавно опубликованные научные работы были получены с помощью системы поиска Британской библиотеки;
- были использованы международные, федеральные и региональные Красные книги в целях определения потенциального присутствия экологически ценных видов растений и животных в области исследования (см. п. 12.3);
- информация о видах и условиях природного заповедника «Утриш» была получена из отчета Международного фонда защиты диких животных (МФЛДЖ) (см. п. 12.4);
- информация о рыбах, бентических сообществах, макроводорослях Черного моря, а также об исторических изменениях его флоры и фауны была получена из отчетов Черноморской комиссии «Состояние экологического отчета» (см. п. 12.5–12.11); и
- прочие описания экологических показателей Черного моря были предоставлены региональными НПО и многосторонними организациями, например, Соглашение по

сохранению китообразных Черного моря, Средиземного моря и прилегающей Атлантической акватории (ACCOBAMS) (см. п. 12.412).

12.3.3.2 Недостающие данные

При сборе данных был проведен анализ пробелов в знаниях, что позволило определить области, где существующие базовые данные были недостаточно подробными для надежной оценки. Далее, по мере разработки Проекта, вносились изменения в потенциальный экологический след для различных мероприятий Проекта. Там, где вторичных данных оказалось недостаточно для выполнения этих требований, были проведены дополнительные изыскания с целью:

- увеличить охват данными некоторых исследуемых участков путем более частой выборки и использования подводной видео- и фотосъемки; и
- осуществить сбор данных вдоль измененных участков стыковки трубопровода, на участках временного хранения выкопанного грунта и на предложенной площадке складирования выкопанного грунта, а также на участках, где трасса трубопровода была изменена по сравнению с трассой, предусмотренной планами изысканий 2009–2011 гг. (см. п. 12.1).

Дополнительные изыскания, проведенные для восполнения обнаруженных пробелов, включали:

- изыскания, связанные с экологией бентоса;
- отбор проб донных отложений; и
- визуальные исследования морских птиц и морских млекопитающих.

12.3.3.3 Первичные данные/базовые исследования

Ряд океанографических исследований был проведен в период с 2009 по 2011 годы с целью сбора данных по потенциальным морским объектам воздействия. В ходе этих изысканий был выполнен сбор экологических и физико-химических данных на большой территории в течение нескольких сезонов. Изыскания позволили идентифицировать в области исследования широкий спектр экологических параметров, хотя и с относительно низким разрешением. После упомянутого выше анализа пробелов были проведены дополнительные изыскания в 2013 г. в следующих целях:

- проверить и дополнить результаты предыдущих бентических изысканий (см. п. 12.1) для получения надежной карты бентических мест обитания для оценки воздействия и базовых показателей для последующего мониторинга; и
- расширить набор данных для охвата территорий, которые предположительно могут быть затронуты Проектом, и которые ранее не были исследованы, после окончательного определения трассы трубопровода. В таблицах 12.1 и 12.2 ниже содержится перечень проведенных изысканий по морской экологии. Станции отбора проб, использованные при изысканиях, показаны на рисунке 12.1). Методы исследований указаны в таблице 12.3.

Таблица 12.1 Изыскания по морской экологии (2009–2011 гг.)

Станция	Глубина воды (м)	Расстояние от берега (км)	Фитопланктон, бактериопланктон, ихтиопланктон			Зоопланктон		Фотосинтетические пигменты фитопланктона			Макрозообентос			Макрофитобентос				Рыбы			Морские птицы и морские млекопитающие*	
			Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2011 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2009 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2011 г.	Лето 2009 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2011 г.	Ноябрь 2010 г.	Июнь 2011 г.	Ноябрь 2011 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.
1	32	15,1	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	-	-	✓	-	✓	✓		✓	✓
2	17	0,4	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	-	-	✓	-	✓	✓		✓	✓
3	87	7,2	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	-	-	✓	-	✓	✓		✓	✓
3a	50–100	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	✓
4	50–100	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	✓	✓		✓	-
5	~1000	10,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓		-	✓
6	1 510	23,4	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓		✓	✓

Продолжение...

Станция	Глубина воды (м)	Расстояние от берега (км)	Фитопланктон, бактериопланктон, ихтиопланктон			Зоопланктон		Фотосинтетические пигменты фитопланктона			Макрозообентос			Макрофитобентос				Рыбы			Морские птицы и морские млекопитающие*	
			Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2011 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2009 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2011 г.	Лето 2009 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2011 г.	Ноябрь 2010 г.	Июнь 2011 г.	Ноябрь 2011 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.
7	~1 700	39,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓		-	✓
8	1 558	43,2	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓		✓	-
9	2 082	67,6	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓		-	✓
10	2 040	98,5	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-		✓		-	✓
11	>2000	104,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	✓
12	>2000	137,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	✓
13	2 175	174,2	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-				-	✓
14	2 154	172,4	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-

Продолжение...

Станция	Глубина воды (м)	Расстояние от берега (км)	Фитопланктон, бактериопланктон, ихтиопланктон			Зоопланктон		Фотосинтетические пигменты фитопланктона			Макрозообентос			Макрофитобентос				Рыбы			Морские птицы и морские млекопитающие*	
			Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2011 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2009 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2011 г.	Лето 2009 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2011 г.	Ноябрь 2010 г.	Июнь 2011 г.	Ноябрь 2011 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.
15	2 150	137,1	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-
16	2 133	106,7	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-				-	✓
17	1 822	41,9	✓**	✓	-	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-				✓	-
18	95	8,2	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-				✓	✓
19	25	0,9	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-				✓	✓
1c	0–0,5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓				-	-
2c	10	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓				-	-
3c	20	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓				-	-

Продолжение...

Станция	Глубина воды (м)	Расстояние от берега (км)	Фитопланктон, бактериопланктон, ихтиопланктон			Зоопланктон		Фотосинтетические пигменты фитопланктона			Макрозообентос			Макрофитобентос					Рыбы			Морские птицы и морские млекопитающие*	
			Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2011 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2009 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2011 г.	Лето 2009 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2011 г.	Ноябрь 2010 г.	Июнь 2011 г.	Ноябрь 2011 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.
4c/5s	0–0,5	0	-	-	✓***	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓				-	-
5c/8s	20	0,4	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓				-	-
6c/7s	10	0,2	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓				-	-
7c/1s	0–0,5	0	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓				-	-
8c/2s	10	0,2	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓				-	-
9c/3s	0–0,5	0	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓				-	-
10c/4s	10	0,2	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓				-	-
11c/6s	20	0,3	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓				-	-

Продолжение...

Станция	Глубина воды (м)	Расстояние от берега (км)	Фитопланктон, бактериопланктон, ихтиопланктон			Зоопланктон		Фотосинтетические пигменты фитопланктона			Макрозообентос		Макрофитобентос					Рыбы			Морские птицы и морские млекопитающие*	
			Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2011 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2009 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2011 г.	Лето 2009 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.	Лето 2011 г.	Ноябрь 2010 г.	Июнь 2011 г.	Ноябрь 2011 г.	Осень 2010 г.	Весна 2011 г.
12с	0–0,5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓				-	-
13с	10	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓				-	-
14с	20	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓				-	-
Жаберные сети	<20		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			✓	-	-

* Трансекты морских птиц и морских млекопитающих были также выполнены, начиная с этих станций.
** - зоопланктон не зарегистрирован на этой станции
*** - фито- и зоопланктон зарегистрированы на этих станциях только в августе 2011 г. В дополнение к вышеупомянутому был проведен траловый лов рыбы в ноябре 2010 г. и апреле 2011 г., а в изысканиях в апреле 2011 г. использовались фиксированные жаберные сети (WD < 20 м)

Конец таблицы.

Таблица 12.2 Исследования экологии морского бентоса, морских млекопитающих и морских птиц, проведенные в июле 2013 г

Станция	Глубина воды (м)	Гранулометрический анализ донных отложений	Дночерпательная проба на макрозообентос	Видеосъемка морского дна	Морские птицы и морские млекопитающие*
1	7			✓	✓
2	9			✓	✓
3	21	✓	✓	✓	✓
4	22	✓	✓	✓	✓
5	11			✓	✓
6	25	✓	✓	✓	✓
7	15	✓	✓	✓	✓
8	4			✓	✓
9	17	✓	✓	✓	✓
10	4			✓	✓
11	13			✓	✓
12	4			✓	✓

Продолжение...

Станция	Глубина воды (м)	Гранулометрический анализ донных отложений	Дночерпательная проба на макрозообентос	Видеосъемка морского дна	Морские птицы и морские млекопитающие*
13	19			✓	✓
14	18	✓	✓	✓	✓
15	6			✓	✓
16	23	✓	✓	✓	✓
17	23	✓	✓	✓	✓
18	26	✓	✓	✓	✓
19	34	✓	✓	✓	✓
20	51	✓	✓	✓	✓
21	55	✓	✓	✓	✓
22	71	✓	✓	✓	✓
23	70	✓	✓	✓	✓
24	69	✓	✓	✓	✓

Продолжение...

Станция	Глубина воды (м)	Гранулометрический анализ донных отложений	Дночерпательная проба на макрозообентос	Видеосъемка морского дна	Морские птицы и морские млекопитающие*
25	69	✓	✓	✓	✓
26	66	✓	✓	✓	✓
27	69	✓	✓	✓	✓
28	69	✓	✓	✓	✓
29	68	✓	✓	✓	✓
30	68	✓	✓	✓	✓
31	70	✓	✓	✓	✓
32	67	✓	✓	✓	✓
33	66	✓	✓	✓	✓
34	73	✓	✓	✓	✓
35	65	✓	✓	✓	✓
36	71	✓	✓	✓	✓

Продолжение...

Станция	Глубина воды (м)	Гранулометрический анализ донных отложений	Дночерпательная проба на макрозообентос	Видеосъемка морского дна	Морские птицы и морские млекопитающие*
37	110	✓	✓	✓	✓
38	91	✓	✓	✓	✓
39	92	✓	✓	✓	✓
40	513	✓	✓	✓	✓
41	111	✓	✓	✓	✓
42	502	✓	✓	✓	✓
43	568	✓	✓	✓	✓
44	90	✓	✓	✓	✓
45	369	✓	✓	✓	✓
46	54	✓	✓	✓	✓
47	59	✓	✓	✓	✓
48	71	✓	✓	✓	✓

Продолжение...

Станция	Глубина воды (м)	Гранулометрический анализ донных отложений	Дночерпательная проба на макрозообентос	Видеосъемка морского дна	Морские птицы и морские млекопитающие*
49	65	✓	✓	✓	✓
50	71	✓	✓	✓	✓
51	71	✓	✓	✓	✓

* Трансекты морских птиц и морских млекопитающих были также выполнены, начиная с этих станций.

Конец таблицы.

Таблица 12.3 Методы исследований

Объект воздействия	Метод отбора проб	Май – июнь 2009 г.	Ноябрь 2010 г.	Апрель – июнь 2011 г.	Август 2011 г.	2013
Бактериопланктон*	Батометр Никина*	-	8 станций, 21 проба	14 станций, 39 проб		-
Фитопланктон*	Батометр Никина*	-	8 станций, 21 проб	14 станций, 39 проб	1 станция, 1 проба	-
Первичная продукция*	Метод с использованием баллонов из светлого и темного стекла**. Для определения прозрачности воды (интенсивности света на глубине) используется диск Секки†.	-	8 станций, 21 проб	14 станций, 39 проб		-
Зоопланктон	сеть Джеди, скорость 0,5 м/с Размер ячейки 180 мкм	-	8 станций, 8 проб	14 станций, 14 проб	1 станция, 1 проба	-
Ихтиопланктон	– горизонтальный лов сетью ИКС-80 в течение 10 минут при скорости судна 2,5 узла; – метод общего (вертикального) лова (в слоях «дно – 0 м» или «слой с недостатком кислорода – 0 м»), при остановке и дрейфе судна.		8 станций, 16 проб	13 станций, 26 проб		-

Продолжение...

Объект воздействия	Метод отбора проб	Май – июнь 2009 г.	Ноябрь 2010 г.	Апрель – июнь 2011 г.	Август 2011 г.	2013
Макрофитобентос	Фотографии с учетными рамками: 25×25 см (на глубине воды 0–0,5 м) и 50×50 см – на глубине 10 и 20. Отбор одной количественной пробы на каждой станции Видеосъемка трансект на трех станциях (август 2011 г.)	-	-	-	15 станций, 45 проб	-
Макрозообентос	Дночерпатель Ван-Вина (0,1 м²), реплика (май-июнь 2009 г. и ноябрь 2010 г.) Сбор донных макроводорослей водолазами, реплика (август 2011 г.) Видеосъемка трансект на трех станциях (август 2011 г.)	8 станций, 24 проб	6 станций, 18 проб	-	15 станций, 45 проб	51 станция

Продолжение...

Объект воздействия	Метод отбора проб	Май – июнь 2009 г.	Ноябрь 2010 г.	Апрель – июнь 2011 г.	Август 2011 г.	2013
Рыбы	Многократное траление на глубине 32 м с помощью кутка. продолжительность траления – от 15 до 40 минут, скорость траления – от 2,8 до 3,2 узла. 4 цикла траления на глубине менее 30 м, 3 цикла траления на глубине от 30 до 70 м, 2 цикла траления на глубине от 70 до 100 м (ноябрь 2010 г.) Многократное траление на глубине 32 м с помощью кутка. продолжительность траления – 30 минут, скорость траления – 3 узла (апрель – июнь 2011 г.) Ловля жаберными сетями на глубине от 4 до 21 м, сети оставляются на месте от 12 до 19 часов (май – июнь 2011 г.)		9 циклов траления	10 циклов траления 4 цикла лова жаберными сетями		
Морские птицы и морские млекопитающие	Исследования проводились визуально, в дневное время. Суточный период учета составлял не менее 7–8 часов. Для идентификации видов были использованы бинокли с кратностью увеличения 10х и 20х. Изыскания проводились на побережье в зоне реализации Проекта.		10 трансект и станций, 9 трансект при тралении рыбы	12 трансект		

Продолжение...

Объект воздействия	Метод отбора проб	Май – июнь 2009 г.	Ноябрь 2010 г.	Апрель – июнь 2011 г.	Август 2011 г.	2013

* Батометр Нискина открывается с обоих концов. Открытый батометр опускается в океан с исследовательского судна на тросе, при достижении определенной глубины батометр закрывается.
** Метод для определения интенсивности фотосинтеза в водной экосистеме. Производится отбор двух проб воды. Одна из проб отбирается в прозрачный баллон, другая - в темный светонепроницаемый баллон. После выдержки проб в течение определенного периода измеряется и сравнивается чистое количество усвоенного углекислого газа в баллонах.
† Диск Секки устанавливается на шесте или тросе, затем медленно опускается в воду. Глубина, на которой диск перестает быть видимым, служит показателем прозрачности воды.

Конец таблицы.

12.3.4 Допущения и ограничения в отношении имеющихся данных

При проведении настоящей оценки были приняты определенные допущения в отношении входных данных, кроме того, признается, что к некоторым данным, использованным в отчете ОВОСиСС, применимы сопутствующие ограничения.

- оценка основывается на описании проекта, которое может быть уточнено при детальном проектировании. Тем не менее, ключевые параметры проектирования определены, и ОВОСиСС основывается на этих параметрах, с применением дополнительных мер смягчения воздействия, где необходимо. Изменения проекта, могущие повлиять на результаты настоящего отчета ОВОСиСС, вносятся в соответствии с Процедурой управления изменениями, обсуждаемой в **главе 5 «Описание проекта»**;
- новые экологические стандарты могут быть разработаны в течение периода реализации проекта. Прогнозирование таких изменений не представляется возможным, однако соблюдение положительной мировой практики производства работ в отрасли (GIIP) позволит свести влияние этой неопределенности к минимуму;
- определение четких временных тенденций в динамике базовых показателей не представляется возможным из-за сезонных колебаний в рамках проведенных изысканий. Два исследования, проведенные в один и тот же сезон (лето 2009 г. и лето 2013 г.), достаточно далеко отстоят друг от друга, так что здесь можно проводить лишь ориентировочное сравнение;
- описание глубоководной среды основывается на интерпретации акустических данных и ограниченном визуальном материале, что вносит определенную степень субъективности. Тем не менее, с учетом отсутствия потенциально биогенных глубоководных элементов в российском секторе, это не считается фактором риска для проведения оценки;
- из-за отсутствия пространственно непрерывных данных о среде обитания, картографирование осуществляется путем интерполяции точечных проб. С учетом количества проб, отобранных в изысканиях 2013 года, этот способ считается адекватным для целей настоящей оценки, хотя остается некоторая степень неопределенности; и
- экология морских птиц и морских млекопитающих в российском секторе изучена недостаточно полно (с точки зрения наличия точных сведений о миграции, размножении и т.п.). Изыскания, проведенные в рамках Проекта, позволяют получить данные о распределении, но не обеспечивают высокий уровень детализации.

12.4 Базовые характеристики

12.4.1 Обзор условий Черного моря

Черное море представляет собой полузакрытый водоем и соответственно является морем, наиболее изолированным от Мирового океана. Черное море связано со Средиземным

морем через пролив Босфор и пролив Дарданеллы на юго-западе, и с Азовским морем - через Керченский пролив на северо-востоке. Черное море - преимущественно солоноватый водоем, со средней соленостью 17–18 ‰, что связано с существенным притоком пресных вод из таких рек как Дунай, Днепр и Дон (через Азовское море).

В Черном море отмечаются два слоя воды с различной соленостью. Средняя соленость поверхностного слоя составляет 17 ‰, что объясняется большим количеством пресной воды, приносимой реками, включая Дунай, Днепр и Дон (через Азовское море). Ниже находится слой с более высокой соленостью (20–30 ‰), вызванной водообменом со Средиземным морем. Такое расслоение, вызывает возникновение четкого постоянного пикноклина[1] на глубинах от 150 до 200 м, который ограничивает вертикальный водообмен между поверхностными и глубинными водами, создавая уникальную химическую и биологическую среду. Подробное описание качества среды, гидродинамики и динамики морского дна приведено в **главе 7 «Физическая и геофизическая среда»**.

Эти химические и биологические характеристики привели к созданию следующего широкого спектра ареалов в Черном море:

- поверхностные воды (обычно на глубине от 0 до 50 м) достаточно насыщены кислородом и имеют довольно низкую соленость (обычно 18–22 ‰). Поскольку на этих глубинах расположена фотическая зона, она является биологически продуктивной и исторически поддерживает большие популяции пелагических рыб. В пределах рассматриваемого мелководья отмечены разнообразные бентические места обитания:
    - каменистые субстраты присутствуют по всему мелководью, включая супралиторальные морские утесы. Твердые субстраты играют важную роль, поскольку они обеспечивают развитие слоев макроводорослей, которые, в свою очередь, поддерживают разнотипные массивы фауны;
    - песчаные отложения также присутствуют на мелководье, где материал осаждался и провеивался волнами от мелких фракций. Эти зоны поддерживают ряд сообществ инфауны, в которых обычно доминируют двустворчатые моллюски; и
    - илистые отложения присутствуют в некоторых низкоэнергетических зонах на глубине 10–20 м, поддерживающих сообщества инфауны.
- воды средней глубины (примерно 50–100 м) характеризуются пониженной концентрацией кислорода и повышенной соленостью из-за влияния нижнего слоя. Обычно эта зона упоминается как субоксическая, где концентрация кислорода (O_2) и сероводорода (H_2S) чрезвычайно низка и не отмечаются заметные вертикальные или горизонтальные градиенты (см. п. 12.13). Бентические места обитания на этих глубинах, где энергия волн у морского дна по большей части отсутствует, часто представлены илистыми отложениями; и
- в глубоких водах (ниже 150–200 м) условия аноксические, что, в сочетании с повышенной концентрацией H_2S, ограничивает вертикальное распределение пелагических и бентических многоклеточных организмов. Нижний водный слой

[1] Пикноклин представляет собой «клин» или слой, в котором градиент плотности является наибольшим для водоема. Образование пикноклина может быть вызвано изменениями в солености и температуре воды.

составляет в общей сложности 87 % всего Черного моря. Илистые отложения доминируют в глубоких водах, и хотя о глубоководном бентосе Черного моря известно немного, здесь могут присутствовать хемосинтетические бактерии. Например, на аноксическом шельфе северо-западной части Черного моря многочисленные газовые выходы покрыты метанотропными микробными матами, которые могут образовывать высокие рифоподобные структуры, хотя таковые не были обнаружены вдоль трассы трубопровода в российском секторе (см. п. 12.5–12.14).

Черное море характеризуется очень высоким отношением площади водосбора к площади поверхности моря и плотно населенной прибрежной зоной, что определяет его высокую уязвимость к наземной деятельности человека. Быстрое экономическое развитие и недостаточно эффективное управление морскими ресурсами за последние десятилетия 20 века привели к существенным экологическим изменениям в Черном море. В частности, эвтрофикация, происходящая из наземных источников, привела к изменениям в разнообразии и распределении флоры и фауны в экосистеме Черного моря.

Эвтрофикация послужила толчком к значительному увеличению первичной продукции и сдвигу в численности и видовом составе фитопланктона в Черном море. Более масштабное и частое «цветение» воды, вызванное массовым развитием водорослей, увеличило приток органических веществ к морскому дну, что вызывало резкое падение содержания растворенного кислорода и заиливание бентических сообществ во многих областях. Учащенное вредное цветение водорослей («красные приливы») вызвало гибель рыб и повышенную мутность толщи воды, снижающую поступление света к бентическим макрофитам и морским водорослям в глубоких водах. Распределение и распространенность многих видов водорослей, включая красные водоросли *Phyllophora* и бурые водоросли *Cystoseira barbata*, обитающие на скалистых берегах, значительно уменьшились во многих областях Черного моря, включая российское побережье.

Также отмечены соответствующие изменения в зоопланктоне, в т.ч. утрата некоторых видов и сдвиг от крупных к мелким видам ракообразных. Кроме того, наблюдалось резкое увеличение численности желетелых, таких как медуза, хотя наиболее радикальное изменение в сообществах зоопланктона было связано с инвазией гребневика *Mnemiopsisleidyi*.

Этот вид является прожорливым хищником, который поедает веслоногих, составляющих важную часть рациона личинок и молоди рыб (см. п. 12.15), а также он непосредственно поедает личинок и икру рыб. Лишь недавно начали проявляться признаки исправления отрицательных последствий этой инвазии.

Другие виды деятельности человека, в частности, неконтролируемое рыболовство, также содействовали изменению структуры и динамики биологии Черного моря.

С начала 2000-х годов правительства прибрежных Черноморских государств приняли общий для всего водоема подход к предотвращению загрязнения, со стратегической целью восстановления экологического статуса Черного моря до условий, аналогичных состоянию 1960-х годов. Загрязнение из наземных источников все еще происходит достаточно интенсивно, однако наблюдаются некоторые тенденции к снижению уровня загрязнения и улучшению экологического состояния. Например, некоторые исчезающие

виды начинают восстанавливаться, при этом сообщается, что количество и интенсивность водорослевых приливов снизилась для всех областей (см. п. 12.10).

Информация о бентических сообществах, представленная в этом отчете, сосредоточена на мелководье (глубина менее 200 м), поскольку разнообразие и численность бентической фауны и флоры быстро уменьшаются с увеличением глубины из-за снижения количества поступающего света, недостатка кислорода и высокой концентрации H_2S. На глубине свыше 200 м условия полностью аноксические. Поэтому представляется маловероятным, что на дне более глубоких частей Черного моря существуют значительные сообщества макро- или мейофауны (см. п. 12.9).

Микробные рифы, связанные с грязевыми вулканами или «газовыми выходами», как, известно, встречаются в водах на глубине более 200 м в некоторых западных областях Черного моря (см. п. 12.16); однако ни один такой риф не был зарегистрирован в области исследования.

Настоящий параграф, относящийся к базовым характеристикам, содержит описание морских мест обитания, флоры и фауны в области исследования, и разделен на следующие подразделы:

- планктон;
- бентические сообщества;
- рыбы;
- морские птицы;
- морские млекопитающие; и
- охраняемые территории и виды.

12.4.2 Планктон

12.4.2.1 Общие данные

Планктон формирует основу морских пищевых цепей и по этой причине является существенным элементом структуры и функционирования морских экосистем. Поскольку фитопланктон относится к фотосинтетическим организмам, его распространение в целом ограничивается эвфотической зоной, в которой глубина воды обеспечивает поступление достаточного количества солнечного света для фотосинтеза; в открытом океане обычно такая глубина составляет около 200 м, однако в Черном море она составляет порядка 50 м.

На вертикальное распределение планктона в Черном море также влияет уменьшение содержания кислорода на глубине воды 50–100 м (см. п. 12.9).

Значительные изменения в сообществе фитопланктона в Черном море наблюдались в период с 1985 по 1994 гг. Существующая сезонная схема весеннего цветения диатомовых водорослей, сопровождаемого развитием динофлагеллатов и затем фитофлагеллатов, была нарушена, диатомовый компонент весеннего цветения был снижен. Этот

фундаментальный сдвиг сохраняется до настоящего времени. Причины такого сдвига точно не выяснены, но было отмечено множество естественных и антропогенных факторов, включая холодный период 1985–1994 годов (см. п. 12.10), жаркие летние периоды и раннее нагревание поверхностного слоя (см. п. 12.1), возведение дамбы на реке Дунай, снижение поступления силикатов (см. п. 12.17) и снижение содержания неорганических питательных веществ, позволившее кокколитофоридам более успешно конкурировать с диатомовыми водорослями (см. п. 12.1).

Исторические изменения также произошли в зоопланктоне северо-восточного шельфа Черного моря, в частности из-за случайной интродукции хищной ктенофоры (гребневика) *Mnemiopsis leidyi*. Этот интродуцированный вид питался местным черноморским планктоном, что привело к существенному спаду популяций веслоногих (планктонических ракообразных) (см. п. 12.5).

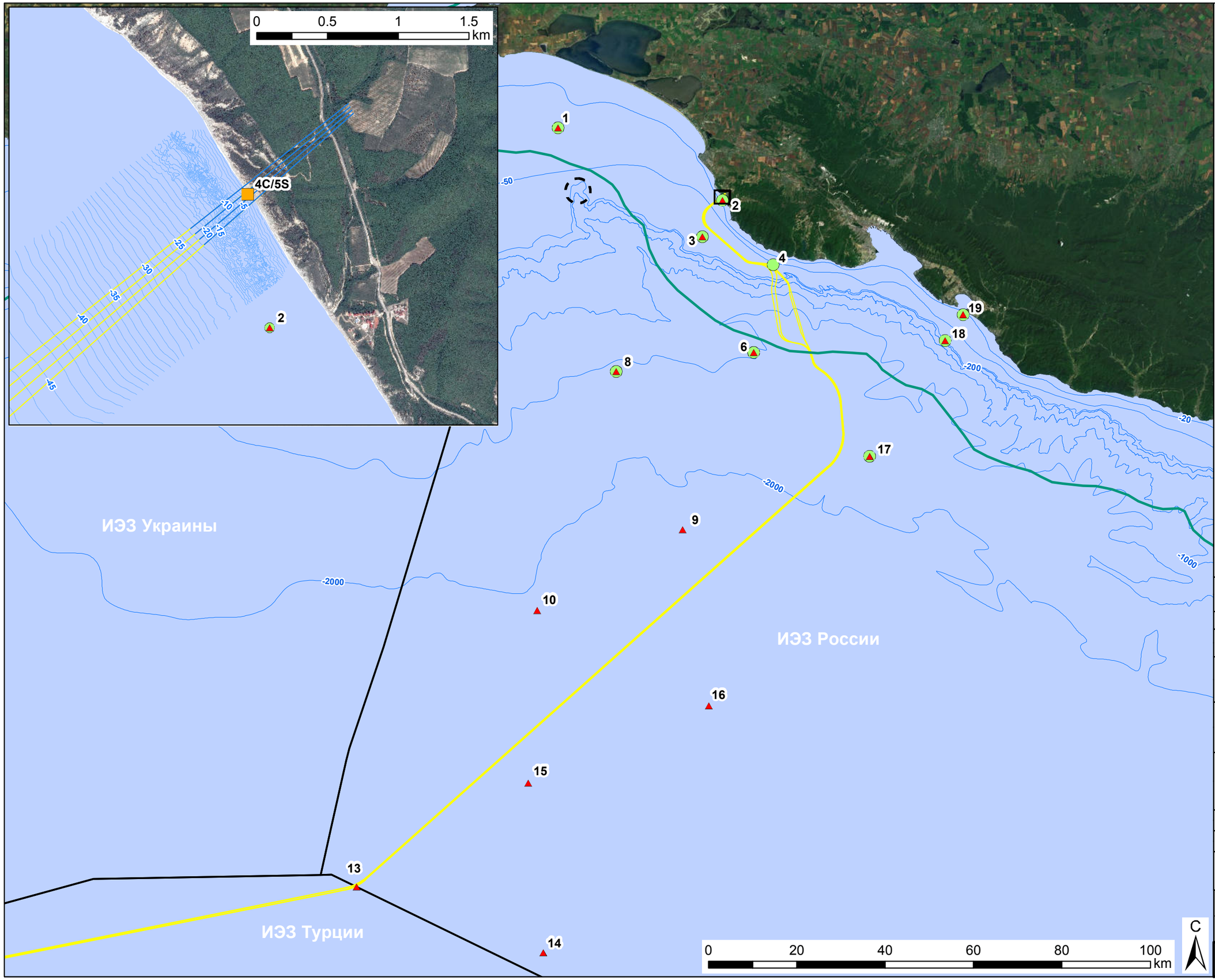
Такая ситуация сохранялась до 1997–1998 года, когда произошла еще одна случайная интродукция (предположительно путем сброса балластной воды с судов) ктенофоры *Beroe ovata* (см. п. 12.6). Этот вид является основным пожирателем гребневика *M. leidyi*, что впоследствии привело к восстановлению сообщества зоопланктона, как его видового состава, так и численности (см.п. 12.18).

12.4.2.2 Исследования планктона

Область исследований

Отбор образцов планктона был произведен в местах, показанных на рисунке 12.2. Был осуществлен анализ бактериопланктона, фитопланктона, зоопланктона и ихтиопланктона. Данные о глубине воды, расстоянии от берега, а также методы анализа представлены в таблицах 12.1 и 12.3.

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Станции Отбора Проб Планктона (Ноябрь 2010 Г.)
- Станции отбора проб планктона (апрель - июнь 2011 г.)
- Станции Отбора Проб Планктона (Август 2011 Г.)
- Licenced disposal site 923
- Граница Территориальных Вод России
- Граница исключительных экономических зон
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ОБЛАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЛАНКТОНА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:800,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 12.2

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\15004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 12 Offshore Sampling\Translated\Figure 12-2 Plankton Survey Area_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Результаты изысканий

Фитопланктон и первичная продукция

Осенью (в ноябре) 2010 г. было зарегистрировано 75 видов фитопланктона в общей сложности на восьми станциях отбора образцов. Динофлагелляты представляли 52 % от общего количества видов и были наиболее многочисленными в образцах из северной части области исследования (станции 1–3 на глубине 32 и 87 м соответственно). Диатомовые водоросли представляли 29 % от общего количества видов и были наиболее многочисленными в образцах из южной части области исследования, в районе Геленджика (станции 18 и 19 на глубине 95 и 25 м соответственно) (см. п. 12.1, см. Таблицу 12.4).

Таблица 12.4 Таксономический состав фитопланктона

Систематическая группа	Осень 2010 г.		Весна 2011 г.	
	Количество видов	% от общего количества видов	Количество видов	% от общего количества видов
Диатомеи	22 (10 L-B)	29 (45% L-B)	28 (18 L-B)	37,4 (64% L-B)
Динофлагелляты	39	52%	39	52%
Хлорофиты	4	5,4%	1	1,3%
Хризофиты	3	4%	3	4%
Цианобактерии	2	2,7%	2	2,7%
Криптомонады	2	2,7%	1	1,3%
Кокколитофориды	1	1,4%	1	1,3%
Эвгленофиты	1	1,4%		
Альвеоляты			1	1,3%
Итого	*75*	*100*	*75*	*100*

Примечание: L-B – литорально-бентические виды,* - альвеоляты - протисты, включающие споровиков, инфузорий и динофлагеллят

Фитопланктон в области исследования, как правило, относился к морским видам, при этом были отмечены некоторые виды, ассоциируемые с более низкой соленостью, наблюдаемой в поверхностном слое на станциях 1, 18 и 19 (на глубине 32, 95 и 25 м соответственно). Однако доля видов, характерных для воды с низкой соленостью, не была существенной в данном сообществе (8 % от общего количества видов фитопланктона).

Осенью 2010 г. кокколитофориды *Emiliania huxleyi* доминировали по численности на всех станциях (см. таблицу 12.5).

Таблица 12.5 Численность доминирующих таксонов фитопланктона в изысканиях, проведенных в ноябре 2010 г. и апреле 2011 г.

Название вида	Максимальная численность, клеток/л (осень 2010 г.)	Максимальная численность, клеток/л (весна 2011 г.)	№ станции (осень 2010 г.)	№ станции (весна 2011 г.)
Доминирующие виды				
Мелкие жгутиковые (количество клеток 2–10 мкм)	1,6x106	4,4x107	18	19
Пикопланктон (количество клеток 0,2–2 мкм)	Не отмечены	4,2x108		19
Emiliania huxleyi	2,8 x 105	1,2x106	1	18
Субдоминирующие виды				
Prorocentrum cordatum (динофлагелляты)	9,6 x 103	10,8 x 103	18	1
Thalassionema nitzschioides (диатомеи)	6,0x103	1,6x105	2	16
Prorocentrum micans (динофлагелляты)	2 000	Не отмечены	18	-
Gonyaulax polygramma (динофлагелляты)	Не отмечены	6x103	-	19

Для всех станций и глубин осенью 2010 г. наибольшая доля в биомассе фитопланктона приходилась на динофлагелляты (до 90 %, станция 19, глубина 0 м), мелкие жгутиковые (до 84 %, станция 18, придонный слой) и кокколитофориды (до 50 %, станция 1, глубина 30 м). Максимальная биомасса фитопланктона, что неудивительно, была зарегистрирована в хорошо освещенном поверхностном слое (см. п. 12.1), при этом в целом биомасса придонных проб на всех станциях составляла половину от соответствующего показателя поверхностного слоя, что, наиболее вероятно, связано с более низким уровнем освещенности. При этом наблюдалась высокая вариативность в биомассе фитопланктона, что типично для популяций фитопланктона.

Весной (в апреле) 2011 г. было зарегистрировано 75 видов фитопланктонных водорослей на 14 станциях в области исследования. Динофлагелляты (52 % от общего количества видов) доминировали по числу видов. Второе место по численности после кокколитофорид занимали диатомеи (37,4 % от общего количества видов). Была отмечена высокая доля литорально-бентических форм (до 64 % от числа диатомей) в толще воды в результате интенсивного смешивания на станциях, находящихся на мелководье (станции 1, 2 и 19; глубина воды менее 30 м). На прибрежном мелководье (на глубине до 30 м) наблюдалось довольно однородное вертикальное распределение водорослей (см. п. 12.1). Наибольшая численность фитопланктона была отмечена на станциях 2 и 19 на глубине воды 17 м и 25 м соответственно.

Весной 2011 г. доля пикопланктона снизилась и кокколитофориды доминировали по биомассе. Это сопоставимо с данными 2002–2009 гг., собранными на северо-восточном шельфе Черного моря, хотя недостаток информации о методах исследований создает некоторый уровень неопределенности в этом сравнительном анализе (см. п. 12.1).

Сравнение численности доминирующих видов в исследованиях, проведенных осенью 2010 г. и весной 2011 г., показано в таблице 12.5. Данные показывают, что численность фитопланктона, как и ожидалось, наиболее высока в период сезонного весеннего цветения (март–май) (см. таблицу 12.5).

Летом 2011 г. было зарегистрировано 13 видов фитопланктона на станции 4с. Основную долю биомассы составляли диатомовые водоросли *Pseudosolenia calcar-avis* (примерно 56 % от общей биомассы).

Данные по первичной продукции и концентрации фотосинтетического пигмента в области исследования, полученные весной 2011 г., совместимы с опубликованными данными по весенним периодам других лет (Демидов, 2008 г., см. п. 12.1). На двух прибрежных станциях (станции 18 и 19 в районе Геленджика, на глубине воды 95 и 25 м соответственно) были отмечены более высокие концентрации хлорофилла и других пигментов, возможно, из-за антропогенной эвтрофикации (см. п. 12.1). Биомасса фитопланктона и годовая первичная продукция в области исследования позволяют предположить мезотрофный статус питания в области исследования (т.е. вода содержит умеренные уровни неорганических питательных веществ) (см. п. 12.1). Низкие значения первичной продукции были зарегистрированы весной 2011 г. на станциях 18 и 19 (на глубинах 95 м и 25 м, соответственно), что было объяснено увеличением взвешенного осадка и соответственно мутности воды, а также последствиями штормовых событий (см. п. 12.1.).

Зоопланктон

Пробы зоопланктона были отобраны осенью 2010 г. и весной 2011 г. (см. рисунок 12.2) в следующих местах:

- станции 1–4, 6, 8, 17, 18, 19 в ноябре 2010 г.;
- станции 1–3, 6, 8, 9, 10, и 13–19 в апреле 2011 г.; и
- станция 4с в августе 2011 г.

В изысканиях, проводимых осенью 2010 г. (см. п. 12.1), было идентифицировано 24 вида зоопланктона (см. таблицу 12.6), включая мероплактон [2]. Веслоногие отличались наибольшим видовым разнообразием в сообществе и доминировали в численности зоопланктона на большинстве станций. По суммарным результатам проб средняя доля веслоногих составляла 86 % от общей биомассы.В числе других постоянных компонентов зоопланктона были отмечены хетогнаты (щетинкочелюстные), ктенофоры (гребневики) и аппендикулярии (пелагические оболочники), при этом мероплактон состоял из личинок представителей различных бентических групп, таких как двустворчатые моллюски, брюхоногие, асцидии и усоногие. Средняя доля щетинкочелюстных составляла 12 % от общей биомассы. Наибольшая численность зоопланктона была отмечена на станциях 2 и 18 (на глубине 17 м и 95 м, соответственно).

В апреле 2011 г. было зарегистрировано 14 видов зоопланктона в 14 пробах, взятых в области исследования (см. таблицу 12.6), доминирующими таксонами оказались веслоногие, которые составляли от 68 до 96 % общей численности. Следующее место по численности занимали крупные гетеротрофные динофлагелляты и личинки моллюсков. Наибольшая численность наблюдалась на станциях 6 и 8, которые находятся на глубине воды около 1 500 м у края континентального склона (см. п. 12.1). Число видов мероплактона, преимущественно представленного личинками бентических видов, было намного ниже весной 2011 г. по сравнению с осенью 2010 г.

Таблица 12.6 Виды зоопланктона, отмеченные в 2010 и 2011 гг.

Группа	Вид/форма	Осень 2010	Весна 2011 г.	Лето 2011
Номера станций		*8*	*14*	*1*
Динофлагелляты*	*Noctiluca scintillans*		Н	
Гидрозои	*Sarsia tubulosa***			М
Ктенофоры (гребневики)	*Pleurobrachia rhodopis*		Н	
Ветвистоусые (дафнии)	*Penilia avirostris*	Н		Н
	Pleopis polyphemoides	Н		
	Pleopis tergestina	Н		
Ветвистоусые (дафнии)	*Evadne spinifera*			Н

Продолжение...

[2] Организмы, являющиеся планктоном лишь временно (на определенных стадиях жизненного цикла)

Группа	Вид/форма	Осень 2010	Весна 2011 г.	Лето 2011
Веслоногие каляниды	*Calanus euxinus*	Н	Н	
	Pseudocalanus elongatus	Н	Н	
	Paracalanus parvus	Н	Н	
	Acartia clausi	Н	Н	Н
	Centropages ponticus	Н	Н	Н
	Каланиды, науплии	М		
Веслоногие циклопоиды	*Oithona similis*	Н	Н	
	Oithona nana	Н		
	Циклопиды, науплии	Н		
Веслоногие гарпактикоиды	*Ectinosoma* sp.	Н		
Усоногие ракообразные (морской желудь)	Личинки-науплии	М	М	М
Остракоды (ракушковые рачки)	*Euphilomedes interpuncta*	М		
Десятиногие (крабы, креветки, и т.п.)	Личинки зоеа	М		М
Двустворчатые (моллюски и мидии)	Личинки велигер	М	М	М
Брюхоногие (улитки)	Личинки	М	М	
Нематоды (круглые черви)	Nematoda sp.	М		
Полихеты (Многощетинковые черви)	*Vigtorniella zaikai*	М		
	Spio filicornis			Н
Хетогнаты (щетинкочелюстные)	*Sagitta setosa*	Н	Н	Н

Продолжение...

Группа	Вид/форма	Осень 2010	Весна 2011 г.	Лето 2011
Оболочники (аппендикулярии)	*Oikopleura dioica*	Н	Н	Н
Оболочники (асцидии)	Личинки асцидии	М		
Рыбы	Личинки и икра	М	М	
Всего таксонов отмечено		**23**	**14**	**11**

Конец таблицы.

Примечание: Н= голопланктон (организмы, являющиеся планктоном в течение всего жизненного цикла) М= мероланктон (временно являющиеся планктоном организмы, например,личинки и т.п.)
* Динофлагелляты могут функционально относиться к фитопланктону и зоопланктону; многие виды являются фотосинтетическими и причисляются к первой группе, в то время как крупные травоядные или хищные формы причисляются к последней группе.
** в отчетах упоминается как Coryne tubulosa.

В отношении численности и биомассы зоопланктона отмечается высокая пространственная изменчивость, т.е. большие различия в показателях на разных станциях. Эти различия типичны для зоопланктона, характеризующегося неоднородностью. Численность варьировала от 78 до 3990 особей/м^3, а биомасса - от 2 до 1001 мг/м3 на одной станции. На станциях, расположенных на глубинах менее 150 м (станции 1–3, 18 и 19), была отмечена большая биомасса, но более низкая численность зоопланктона из-за присутствия крупных животных, таких как щетинкочелюстные черви. На станциях 6 и 8 (глубина воды около 1 500 м) отмечена наибольшая биомасса зоопланктона (см. рисунок 12.3).

На станциях 1, 2, 3 и 19 (глубина воды менее 100 м) отмечена наименьшая биомасса зоопланктона. В численности доминировали щетинкочелюстные черви, такие как *Sagitta* sp. и зрелые стадии веслоногих. Хищные виды, такие как *Sagitta setosa* и ктенофора *Pleurobrachia rhodopis* доминировали в биомассе на большинстве глубоководных станций (т.е. станций на глубине более 1 500 м) (см. п. 12.1).

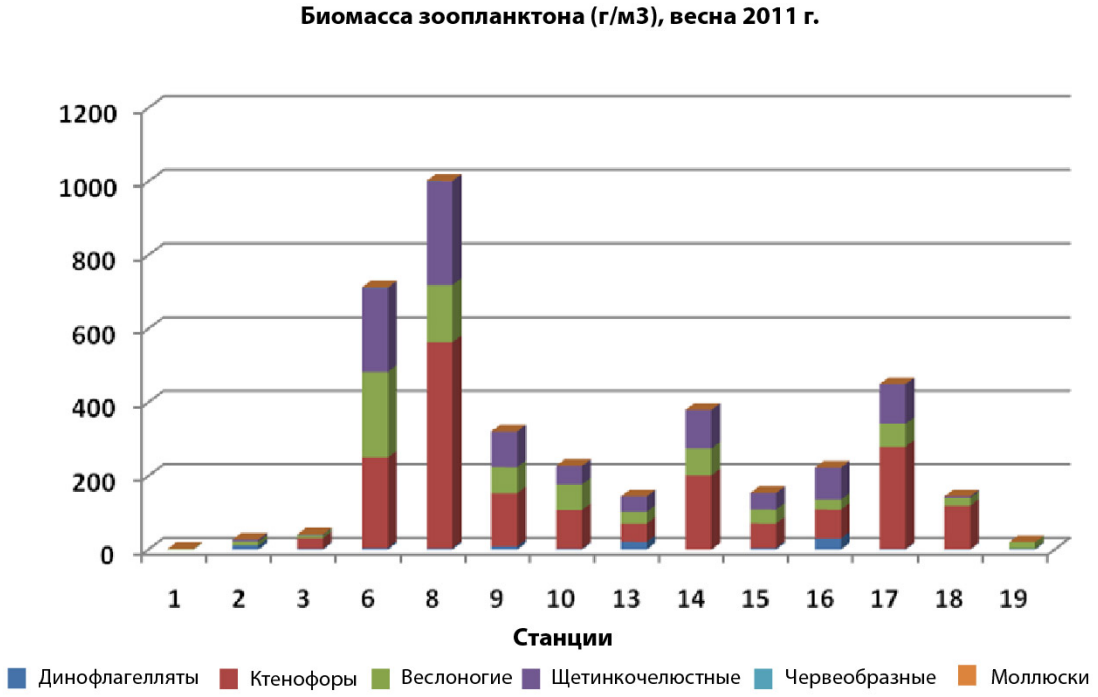
Летом 2011 г. было зарегистрировано всего 11 видов зоопланктона, поскольку было исследовано только одно место – станция 4с на глубине воды менее 20 м (см. Рисунок 12.2). В сообществе зоопланктона доминировали кладоцеры, на которые приходилось почти половина численности и 45 % биомассы. Наиболее часто встречающимся видом была теплолюбивая кладоцера *Penilia avirostris* (см. п. 12.1).

Ихтиопланктон

Пробы ихтиопланктона были отобраны в 2010 и 2011 годах (см. рисунок 12.2) в следующих местах:

- станции 1–3, 6, 8 и 17–19 в ноябре 2010 г.; и
- станции 1–3, 6, 8, 9–10 и 13–19 в апреле 2011 г.

Рис. 12.3 Биомасса зоопланктона (г/м3), весна 2011 г.



Во время изысканий, проведенных в ноябре 2010 г., ихтиопланктон был представлен только икрой и личинками шпрота (*Sprattus sprattus*) и мерланга (*Merlangius merlangus*). Это может объясняться тем, что период изыскания не совпадал с периодом размножения большинства рыб, обитающих в этой области Черного моря (см. п. 12.1). Максимальная численность в 2010 г. наблюдалась в прибрежных областях, при этом максимальная численность икры зарегистрирована на станции 1, а личинок — на станции 19, на глубине воды 32 и 25 м соответственно (см. таблицу 12.1).

Икра и личинки рыб были отмечены почти на всех станциях. В апреле 2011 г. икра и личинки шпрота были отмечены только на трех станциях (3, 8 и 17). Однако почти в каждой пробе обнаружена молодь рыб, таких как песчанка (*Gymnamodytes cicerelus*), морская собачка (*Blennius sp.*) и колюшка (*Pungitius sp.*). При изысканиях в апреле 2011 г. наибольшая численность отмечена у личинок шпрота и шиповатой рыбы-иглы (*Syngnathus phlegon schmidti*) (см. п. 12.1).

Ни в одном из изысканий не были зарегистрированы личинки рыб, имеющих природоохранный статус (согласно Красному списку МСОП и национальным/региональным Красным книгам).

12.4.2.3 Общие выводы

Сообщество фитопланктона, наблюдаемое в российских водах, состояло из типичных морских видов, некоторые из этих видов ассоциируются с низкой соленостью воды. Отмеченные виды отличались в изыскании, проведенном весной 2010 г. на восьми станциях, где было зарегистрировано 75 видов, и в изыскании, проведенном осенью

2011 г. на 14 станциях, где было также зарегистрировано 75 видов. В обоих изысканиях по видовому составу доминировали динофлагелляты (чуть более половины всех видов) и диатомовые водоросли (около 30 %). По численности мелкие жгутиковые (группа, которая может содержать некоторые виды динофлагеллят) доминировали над фитопланктоном в обоих изысканиях. Как в 2010 г., так и в 2011 г. виды фитопланктона были наиболее многочисленными на станциях, находящихся на глубине воды менее 100 м, при этом самая высокая численность была зарегистрирована на поверхности. Этот результат был ожидаемым, поскольку фитопланктон обладает способностью к фотосинтезу и обычно наблюдается в наибольшем количестве в эвфотической зоне, которая в Черном море простирается на глубину до 50 м.

Биомасса и продукция фитопланктона в области исследования позволяют предположить мезотрофный статус питания,это означает умеренный уровень продукции с умеренным уровнем питательных веществ.

Веслоногие отличались наибольшим видовым разнообразием в сообществе и доминировали в численности зоопланктона на большинстве станций в 2010 и 2011 гг. В исследованиях обоих годов основную долю общей биомассы составляли четыре группы: веслоногие, ктенофоры, щетинкочелюстные и жгутиковые. В апреле 2011 г. наиболее высокие значения численности наблюдались на станциях 6 и 8, находящихся на глубине около 1 500 м у края континентального склона, в то время как в ноябре 2010 г. наибольшая численность зоопланктона была отмечена на станциях 2 и 18 (на глубине воды 17 м и 95 м, соответственно).

Различия в составе ихтиопланктона осенью (2010 г.) и весной (2011 г.) согласовывались с периодами размножения рыб. Результаты весенних исследований 2011 г. сопоставимы с данными АзНИИРХ (Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства) для различных участков российского сектора Черного моря (см. п. 12.1).

В целом, биомасса и численность видов планктона характеризовались изменчивостью, самые высокие показатели были отмечены в весенних изысканиях, что согласуется с сезонным ростом фитопланктона и, соответственно, зоопланктона.

12.4.3 Бентические сообщества

12.4.3.1 Общие данные и обзор литературных источников

Обзор

Северо-восточную область Черного моря исторически принято делить на две зоны: участок от Керченского пролива приблизительно до *Анапы и Геленджика* на севере, и от *Анапы и Геленджика* до Адлера на юге (см. п. 12.6). Океанография и экология этих двух областей отличаются, и они были в разной степени затронуты изменениями, повлиявшими на весь бассейн за несколько последних десятилетий.

Инвазия ктенофоры *Mnemiopsis leidyi* (упомянутая в разделе 12.4.1) повлияла на бентос, что выражалось в снижении освещенности и содержания растворенного кислорода, доступного для сообществ морского дна (вследствие повышенного отложения осадка[3]). Банки двустворчатых моллюсков *Chamelea* sp. и *Gouldia* sp. были смещены из более глубоких вод, а вид *Mytilus galloprovincialis* был полностью уничтожен на глубине 30–50 м. Последующее сокращение численности M. leidyi в результате их поедания другой инвазивной ктенофорой, *Beroë ovata*, в Черном море привело к быстрому пополнению популяции двустворчатых моллюсков. Это в свою очередь сопровождалось кратким приливом численности крупной хищной улитки *Rapana venosa*, для которой стали доступны новые пищевые ресурсы. После истощения ресурса произошел спад популяции *R.venosa*, и в бентическом сообществе начали доминировать полихеты (см. п. 12.6).

За последние десять лет в южной области российского побережья Черного моря были отмечены дополнительные экологические изменения. Например, сократились бывшие ранее обширными зоны морских водорослей *Phyllophora* sp. и *Cystoseira* sp. (см. раздел 12.4.1). Это повлекло за собой существенные последствия для экологии бентоса, поскольку структурно сложные ареалы красных морских водорослей были заменены более простыми, менее разнообразными сообществами, где отмечен быстрый рост зеленых водорослей, толерантных к высоким уровням загрязнения (см. п. 12.6).

Прибрежный район работ проходит через охраняемую территорию Анапской банки. На этой территории охраняются законом многие виды промысловых рыб, и она считается важной для этих видов из-за бентических сообществ данной области. Вопросы, связанные с Анапской банкой, обсуждаются более подробно в разделе 12.4.8.1 настоящей главы. Кроме того, недалеко от трубопровода (расстояние от ближайшей точки около 2 км) располагается заповедник «Утриш», где охраняются многие виды макроводорослей. Вопросы, связанные с ООПТ «Утриш», также обсуждаются более подробно в разделе 12.4.8.1.

Макрофиты

Макрофиты включают в себя макроводоросли (морские водоросли) и сосудистые растения (главным образом, морские травы). Они являются основными компонентами морской экосистемы и, будучи первичными продуцентами, обеспечивают пищей широкий спектр организмов либо в виде живых растений, либо в виде продуктов их разложения. Макрофиты также обогащают воду кислородом и поглощают растворенные органические вещества, улучшая качество прибрежных вод. Заросли макрофитов служат местом нереста и укрытием для многих рыб и беспозвоночных.

Таким образом крупные постоянные заросли морских водорослей и трав являются средообразующими растениями (эдификаторами) в сообществах морского дна, которые занимают существенные территории на континентальном шельфе.

[3] Опыт показывает (в частности, в эвтрофных водах), что вспышка хищничества со стороны желетелых организмов может привести к сокращению или уничтожению травоядного зоопланктона, что вызывает повышенное осаждение фитопланктона. Это может привести к резкому обеднению вод кислородом и выпуску питательных веществ из аноксического осадка, таким образом создается система с обратной связью и наблюдается усиление указанного эффекта (см. п. 16).

За последние несколько десятилетий морская флора Черного моря подвергалась существенным изменениям как в отношении биологического разнообразия, так и численности, вследствие эвтрофикации. Например, сокращение разнообразия макрофитов и зон распространения постоянных морских водорослей, таких как *Phyllophora* и *Cystoseira*, наблюдалось в большей части Черного моря наряду с увеличением разнообразия и численности их оппортуниста — зеленых водорослей, толерантных к эвтрофным условиям.

На российском побережье Черного моря макрофиты включают в себя приблизительно 143 вида макроводорослей (41 вид зеленых, 29 видов бурых, 73 вида красных водорослей) и шесть видов сосудистых растений (в т.ч. два вида морской травы рода *Zostera*). Оба вида морской травы *Zostera* (*Zostera marina* L. и *Z. noltii*) в Черном море резко сократились из-за загрязнения (см. п. 12.19). К 1980-м годам практически исчезли сообщества морской травы на Северокавказском побережье Черного моря (см. п. 12.1), теперь расположение значительных слоев морской травы ограничивается Таманским и Динским заливами у побережья Керченского пролива (Афанасьев, Корпакова, 2008 г., см. п. 12.1).

Важное изменение, наблюдаемое несколько последних десятилетий, состоит в увеличении разнообразия и численности зеленых морских водорослей и одновременном сокращении видов бурых водорослей. Также отмечались географические сдвиги в распределении видов, поскольку некоторые виды распространились на Северокавказское побережье из других областей бассейна (см. п. 12.1).

Несмотря на то, что в последние десятилетия зеленые водоросли становятся более распространенными в результате экологических изменений, в особенности эвтрофикации, бурые водоросли, такие как *Cystoseira* spp., в местном масштабе все еще являются самой важной группой, поскольку они формируют наиболее широко распространенные сообщества во всем регионе, невзирая на сокращение численности и разнообразия. Запасы *Cystoseira* на Северокавказском побережье сократились с 2 млн. тонн до 100 тысяч тонн за последние 30 лет (см. п. 12.8). Тем не менее, они остаются самым распространенным сообществом макроводорослей с самой высокой видовой насыщенностью на территории вдоль побережья (см. п. 12.1).

Красные морские водоросли — наиболее таксономически разнообразная группа, но она формирует менее распространенные сообщества. Крупные постоянные виды, такие как *Phyllophora crispa* (также известный как *P. nervosa*) и*Coccotylus truncatus* (также известный как *P.brodiae*), формируют постоянные сообщества сами по себе или в сочетании с *Cystoseira*. Это отличается от ситуации в западной части Черного моря, где *Phyllophora* исторически является наиболее важным видом морских водорослей и образует поля площадью в тысячи гектаров.

Типы присутствующих сообществ макроводорослей в значительной степени зависят от глубины. По всей световой (фотической) зоне наблюдается крупномасштабное зональное распределение (см. п. 12.1. и 12.4):

- верхняя световая зона включает мозаичные сообщества красных, зеленых и бурых водорослей на глубине воды от 0 до 2 м;

- средняя световая зона включает прежде всего бурые водоросли, в частности *Cystoseira* spp., на глубине от 2 до 10 м. Эти виды поддерживают высокое разнообразие макрофауны (см. п. 12.4). Также отмечается высокое разнообразие красных морских водорослей, присутствующих в виде эпифитов и нижнего яруса. Плотность и степень распространения водорослей *Cystoseira* является наибольшей на глубине 3–5 м. Распределение и плотность этого сообщества водорослей были значительно сокращены за последние десятилетия из-за недостаточного проникновения света, вызванного эвтрофикацией и изобилием инвазивных ктенофор (см. п. 12.20); и
- нижняя световая зона (глубина менее 10 м) характеризуется наличием разнообразных мозаичных сообществ. Красные водоросли отличаются высоким видовым разнообразием, хотя недавние экологические изменения, наблюдаемые по всей территории Черного моря, привели к росту присутствия нескольких видов зеленых водорослей. Красные водоросли *Phyllophora* обнаружены на глубине 15–20 м, хотя их площадь распространения и доля присутствия значительно сокращены за последние десятилетия. Кроме того, отмечен рост присутствия зеленых водорослей на этих глубинах, в частности, *Codium* spp., при этом комбинированные сообщества, состоящие из водорослей *Phyllophora* и *Codium*, зарегистрированы на многих участках, где ранее доминировали заросли, состоящие только из *Phyllophora*.

Макрозообентос

В исследованиях, проведенных в первой половине 20 века, бентическая фауна Черного моря описывается как однородная и стабильная. Наиболее распространенными представителями фауны были моллюски, многощетинковые черви и ракообразные (см. п. 12.21). С середины двадцатого века бентос северо-восточной части Черного моря подвергся значительным изменениям. Первое изменение состояло в интродукции крупной хищной улитки *Rapana venosa* (также известной как *R. thomasiana*) в 1947 году. Это привело к существенному сокращению устричников в Черном море, хотя не повлияло на распределение других видов и сообществ (см. п. 12.1).

Как упоминалось в разделе 12.4.3.1, после истощения пищевого ресурса произошел спад популяции *R.venosa* и в бентическом сообществе, обитающем на рыхлом субстрате, начали доминировать полихеты. Еще один вид не местного происхождения, арочный двустворчатый моллюск *Anadara cornea* (также упоминаемый как *A. inaequivalvis* и *Cunearca cornea*), прочно обосновался в Черном море в 1980-х годах. Этот вид впервые был отмечен у берегов Болгарии в 1981 году, затем в 1986 году он расселился вдоль кавказского побережья в районе Туапсе-Шепси. С тех пор данный моллюск стал одним из доминирующих бентических видов (см. п. 12.9).

Однако самые большие изменения черноморского бентоса начались в 1980-х годах в результате эвтрофикации и повышения мутности воды вследствие роста первичной продукции. Первые изменения отмечались в прибрежных сообществах шельфовой области на востоке Крымского полуострова и выражались в сдвиге численности и биомассы различных видов двустворчатых моллюсков.

Широко распространенный двустворчатый моллюск *Chamelea gallina*, по наблюдениям, замещался более стойкими к заиливанию видами, такими как *Polititapes petalina* и *Plagiocardium simile*. Мелкий двустворчатый моллюск *Lucinella divarica*, численность которого составляла до 6 500 особей/м^2,полностью исчез из этих сообществ. Аналогичные сдвиги в сторону стойких к заиливанию видов и окончательное исчезновение *Chamelea gallina* из песчаных биотопов на глубине 20–25 м наблюдались в 1980-х годах между Анапой и Геленджиком на северо-восточном побережье (Николаенко, Повчун, 1993 г., см. п. 12.1).

Дальнейшие изменения, происходившие в бентических сообществах, были связаны с резким ростом ктенофоры *Mnemiopsis leidyi* в конце 1980-х. Будучи прожорливым хищником, *M. leidyi* сократил количество зоопланктона, что привело к дальнейшему увеличению первичной продукции и отложению взвешенных частиц в бентосе (см. п. 12.1).

Резкое повышение мутности воды вызвало существенные изменения в распределении макроводорослей вследствие снижения освещенности. Произошло прореживание морской травы *Cystoseira*, снижение предела глубины, на которой находился вид, и общая деградация глубоководной растительности в южной части северокавказского побережья (см. п. 12.1). Еще одно последствие потери водорослевого покрова состояло в повышении доступности некоторых моллюсков для хищной улитки *R. venosa*, что привело к увеличению численности этого хищника. Последующее появление второй инвазивной ктенофоры, *Beroe ovata*, поедающей *M.leidyi*, в некоторой степени компенсировало эту ситуацию.

В южной части северокавказского побережья снижение уровня кислорода у илистого дна обеспечило конкурентное преимущество инвазивному двустворчатому моллюску *Anadara cornea* перед ранее доминировавшим видом *Chamelea gallina.* К 1999 году даже наиболее развитые сообщества *Chamelea gallina* на глубине 20–30 м уступили доминирующее положение неаборигенным видам (см. п. 12.1).

Таким образом, в последнее время динамика бентических сообществ северокавказского побережья Черного моря определялась комбинированным влиянием двух пелагических инвазивных видов *M.leidyi* и *B.ovata* в сочетании с влиянием плотоядного инвазивного вида *R.venosa* и появлением двустворчатого моллюска-конкурента *A. cornea* (см. п. 12.1).

Исследование, проведенное Институтом океанологии им. П.П.Ширшова (см. п. 12.1) в период с 1999 по 2007 гг., показало, что сообщества макрозообентоса, присутствующие вдоль северокавказского побережья, являются типичными для Черного моря. Прибрежные рифы и скалистый грунт на глубине воды 12 м имеют плотный покров из водорослей *Cystoseira* spp. и заняты сообществом, в котором доминируют мелкие двустворчатые моллюски *Mytilaster lineatus*, ракообразные, брюхоногие, различные мшанки и другие прикрепляющиеся виды. Постоянный макрозообентос отсутствует в крайних литоральных песчаных зонах (до 5 м) из-за волнового перемешивания и нестабильности субстрата. На глубине от 7 до 20 м присутствует сообщество, в котором доминирует двустворчатый моллюск *Chamelea gallina*. В более глубоких водах (20–30 м) этот вид сменяется моллюском *Anadara*, съедобной мидией *Mytilus galloprovincialis* (на глубине 35–50 м) и модиолой *Modiolula phaseolina* (на глубине свыше 60 м). Банки

Modiolula могут простираться до края шельфа, хотя это должно быть подтверждено изысканиями. В общей сложности в регионе было зарегистрировано 120 бентических видов.

12.4.3.2 Исследование

Область исследований

В область исследования бентических сообществ, рассматриваемую в этом разделе, входят места отбора проб, показанные на рисунке 12.4. Данные о глубине воды и расстоянии от берега для каждой станции, а также методы анализа представлены в таблицах 12.1 и 12.3.

Результаты изысканий

Макрофитобентос

Исследования фитобентоса проводились в 2009 и 2011 годах (см. рисунок 12.4) в следующих местах:

- в мае–июне 2009 г. были отобраны пробы на станциях 1–8s; и
- в августе 2011 г. были отобраны пробы на станциях 1–14c, а также был получен видеоматериал по трансекте между станциями 4c и 6c.

На мелководье сообщества макроводорослей характеризовались относительно низкой биомассой и преобладанием зеленых водорослей, прежде всего морского салата (Ulva sp.) и *Enteromorpha sp*[4]. На глубине воды 10 м биомасса была выше, при этом доминировали водоросли *Cystoseira*. На глубине воды более 15 м доминировали *Codium, Phyllophora* и в некоторых случаях морской салат, но биомасса макроводорослей была ниже по сравнению с мелководьем (см. п. 12.1).

Были отмечены следующие сообщества водорослей, как правило, на скальном грунте и валунах:

- сообщество *Cladophora dalmatica* и сообщество *Ceramium ciliatum/Padina pavonica* на мелководье вдоль береговой линии;
- сообщество *Cystoseira crinita/Cystoseira barbata* на глубине воды около 10 м, далее сменяемое сообществом *Cladostephus spongiosus/Corallina elongata*; и
- сообщество *Codium vermilara* на глубине воды около 20 м.

Во время изысканий 2009 и 2011 годов сосудистых растений, в частности, морской травы рода *Zostera*, отмечено не было.

Наибольшая биомасса водорослей была отмечена в сообществах *Cladophora*. Биологическое разнообразие макроводорослей повышалось с увеличением глубины в

[4] В настоящее время термины Enteromorpha и Ulva считаются синонимами, и все соответствующие виды причислены к последнему роду.

области исследования (рисунок 12.5). Самое высокое разнообразие водорослей было отмечено на станциях, расположенных на глубине 20 м (в сообществах *Cystoseira* и *Codium*), а самое низкое - на станциях, расположенных на глубине 0 м.

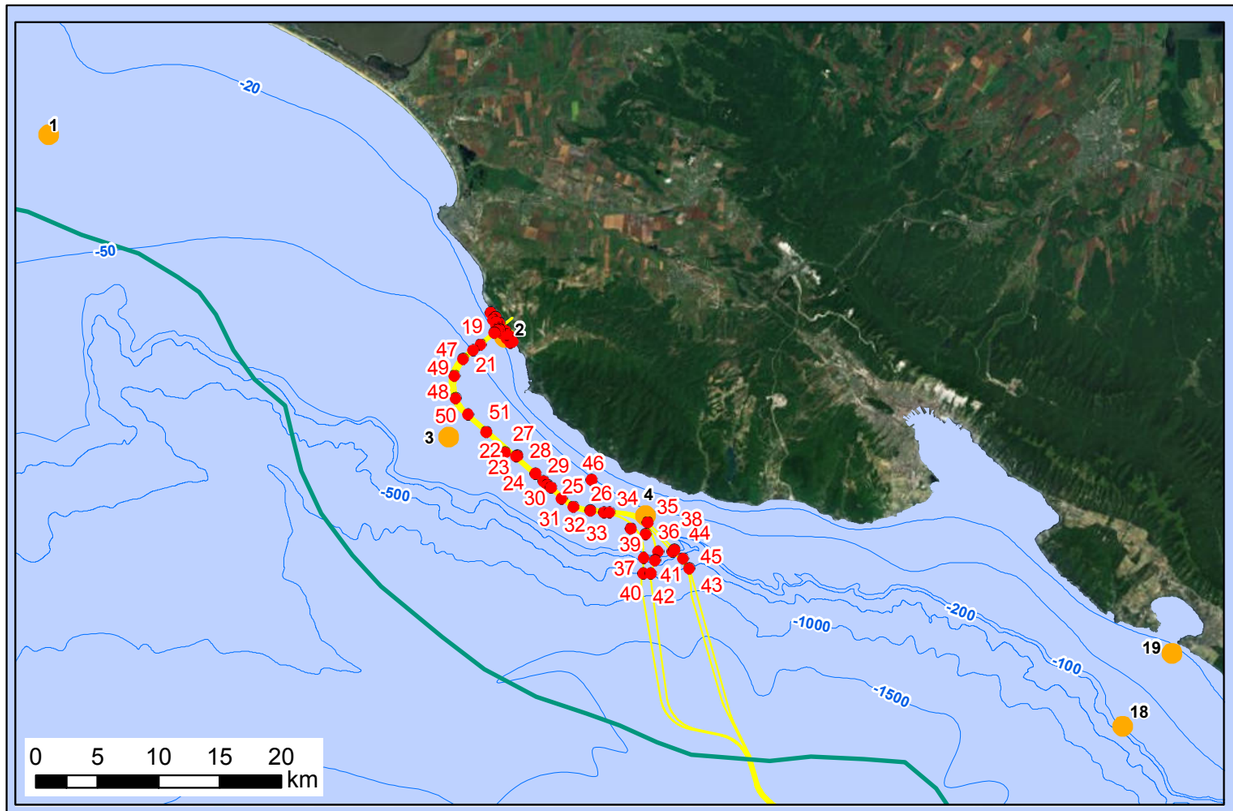
В процессе изысканий были обнаружены два вида макроводорослей, внесенных в Красную книгу Краснодарского края. Не было обнаружено ни одного вида, внесенного в Красный список МСОП, хотя морские сообщества и, в частности, морские водоросли, в настоящее время слабо изучены (см. п. 12.3). Бурые водоросли *Cladostephus spongiosus* и *Phyllophora crispa* были обнаружены вдоль трассы трубопровода на станции 5.

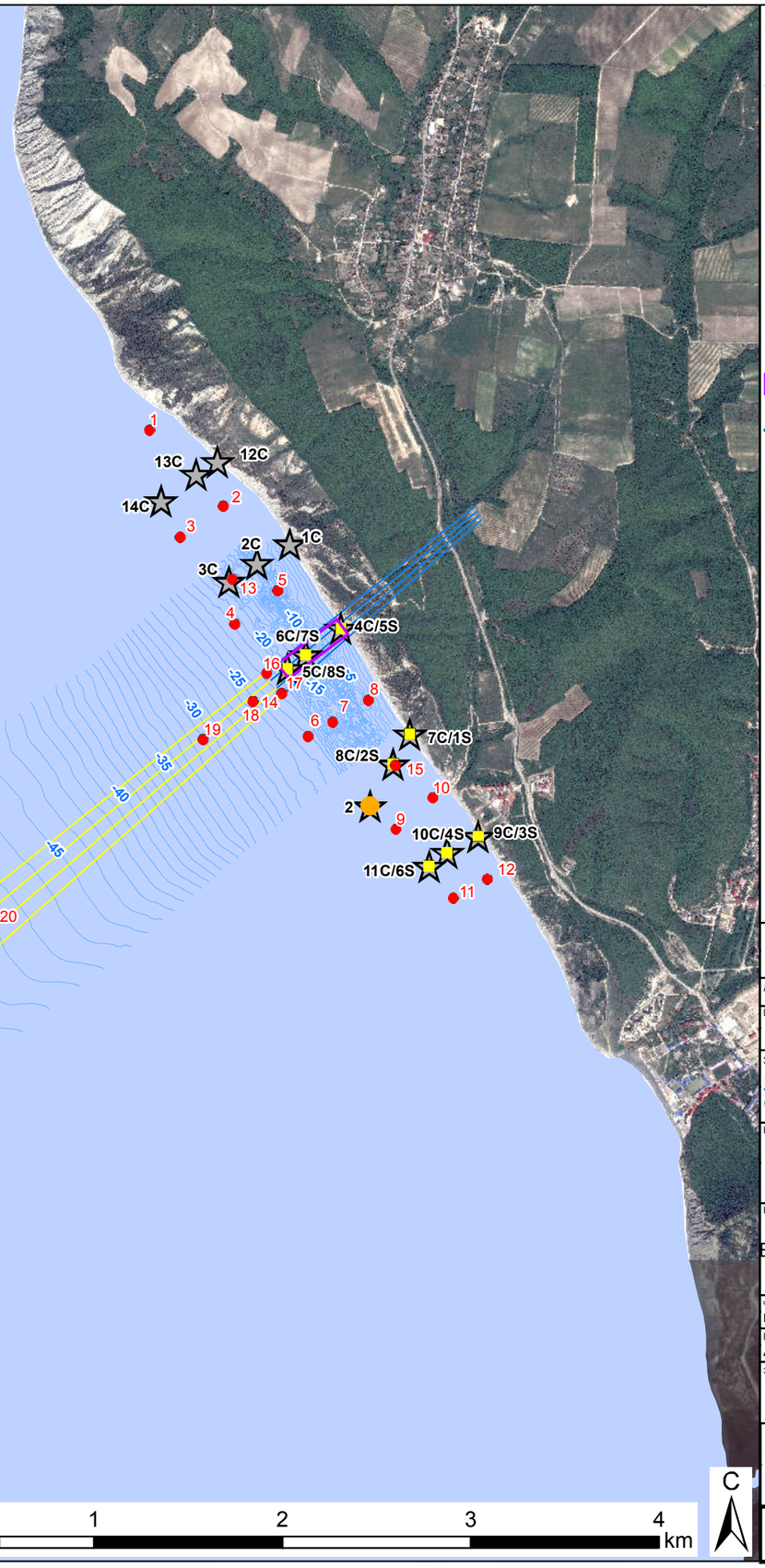
Как *Cladostephus spongiosus*, так и *Phyllophora crispa* также встречаются в природном заповеднике «Утриш» (см. п. 12.4), более подробно описанном в разделе 12.4.8.1.

В таблице 12.7 приведено общее количество видов, отмеченных на использованных станциях, и указаны станции, на которых были зарегистрированы охраняемые виды.

Таблица 12.7 Обнаруженные виды макроводорослей, внесенных в Красную книгу Краснодарского края (август 2011 г.)

Станция	**2c**	**3c**	**5c**	**7c**	**8c**	**9c**	**10c**	**11c**	**12c**	**13c**
Глубина воды (м)	**10**	**20**	**10**	**0**	**10**	**0**	**10**	**20**	**0**	**10**
Cladostephus spongiosus	+	+	+		+		+	+		+
Phyllophora crispa [= P. nervosa]	+		+					+		
Общее количество присутствующих видов:	18	23	16	9	15	5	12	24	9	17





Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Станции Отбора Проб Макрофито И Макрозообентоса (Май - Июнь 2009 Г.)
- Станции отбора проб макрофито и макрозообентоса (ноябрь 2010 г.)
- Станции Отбора Проб Макрофито И Макрозообентоса (Август 2011 Г.)
- Станции Отбора Проб Макробентоса (Июль 2013 Г.)
- Области Видео-Съемок (Август 2011)
- Граница Российских Территориальных Вод
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ЗОНЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БЕНТОНИЧЕСКИХ ОРГАНИЗМОВ В 2010, 2011 И 2013 ГОДАХ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:30,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

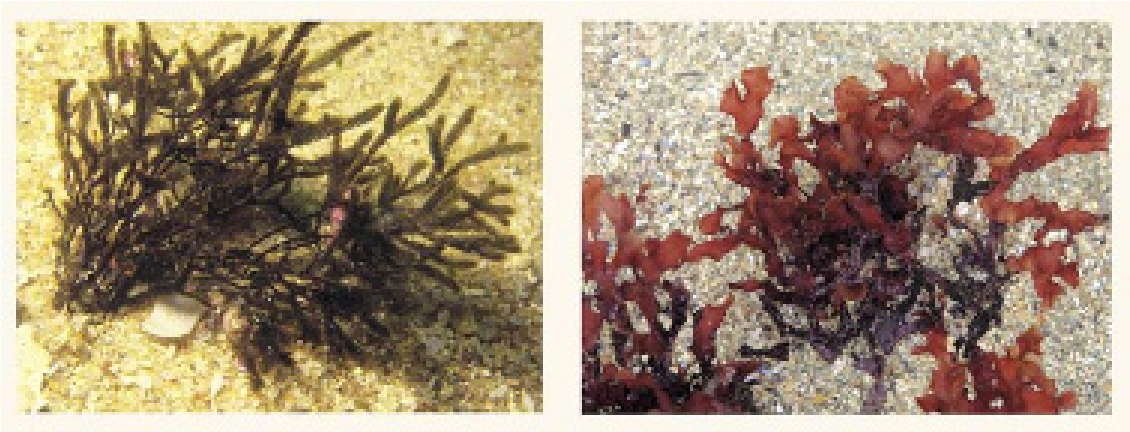
Номер Чертежа: Рисунок 12.4

Рев.:

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 12 Offshore Sampling\Translated\Figure 12-4 Benthic Survey Area for 2010, 2011 and 2013 Surveys_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Рис. 12.5 Охраняемые виды водорослей, зарегистрированные во время полевых изысканий в 2011 г. (слева направо: Cladostephus spongiosus и Phyllophora crispa)



Источник: (п. 12.1)

Изыскание, проведенное в августе 2011 г. (рисунок 12.4), показало, что сообщества макроводорослей характеризуются относительно низкой биомассой и преобладанием зеленых водорослей *Ulva* (которые теперь включают в себя *Enteromorpha*, ранее считавшиеся отдельным видом, а в настоящее время включенные в род *Ulva*). На глубине менее 10 м наибольшая численность отмечена у вида *Cystoseria* sp., и его биомасса оказалась выше в этих мелких водах. В более глубоких местах (свыше 15 м) биомасса *Cystoseira* sp. была ниже; доминировали макроводоросли *Codium, Phyllophora* и в некоторых случаях *Ulva* (см. п. 12.1). В изысканиях в августе 2011 г. было отмечено 44 вида макроводорослей (семь видов зеленых, восемь бурых и 29 красных водорослей). Наибольшее видовое разнообразие наблюдалось на глубине 20 м, на станциях 3с и 11с (23–24 вида), а наименьшее разнообразие — на станциях 7с, 9с и 12с на береговой линии. Преобладание бурых водорослей над зелеными водорослями, высокая численность популяции чувствительных к загрязнению видов, таких как *Padina pavonica* и *Codium vermilara*, и низкое число эпифитов (водорослей, растущих на других видах) на *Cystoseira synusia*, указывает на низкую степень эвтрофикации. Сообщества макроводорослей по составу и биомассе были аналогичны сообществам, зарегистрированным в изысканиях 2009 г. (см. п. 12.1).

Во время других изысканий, проведенных в данной области с целью составления отчета для Черноморской комиссии «Состояние экологического отчета» (см. п. 12.3), были отмечены значительные популяции макроводорослей, прикрепленные к раковинам живых моллюсков в биотопах рыхлых грунтов в районе Анапы и Геленджика. Область такой ассоциации морских водорослей и моллюсков была достаточно большой для того, чтобы рассматривать ее в качестве существенного вклада в первичную продукцию в областях рыхлых грунтов (см. п. 12.6).

Макрозообентос

Исследования зообентоса проводились в следующих местах (см. рисунок 12.4):

- в мае-июне 2009 г. были отобраны пробы на станциях 1–8s; в ноябре 2010 г. были отобраны пробы на станциях 1–4, 18, 19;
- в августе 2011 г. были отобраны пробы на станциях 1–14c, а также был получен видеоматериал по трансекте между станциями 4c и 6c.; и
- в июле 2013 г. на 51 станциях были отобраны дночерпательные пробы, а также была проведена видеосъемка.

Методы исследования продемонстрированы на рисунке 12.3. В область исследования зообентоса, рассматриваемую в этом разделе, входят места отбора проб, показанные на этом рисунке.

Результаты изысканий 2009 г. (весна–лето) показали присутствие эпибентических бокоплавов *Gammarus olivii*, доминировавших по биомассе и численности на береговых станциях 1S, 3S и 6S.

В 2009 г. на глубине воды около 10 м (станции 2S, 4S и 7S) бентос был представлен разнообразными видами, включая полихет, ракообразных, двустворчатых моллюсков и брюхоногих. Субстрат на этих станциях представлял смесь песка с мелкой галькой и ракушками. Распределение организмов было неравномерным, видовой состав и численность значительно варьировали в повторных пробах, отобранных на некотором расстоянии друг от друга на глубине воды 10–15 м. Мелкие полихеты *Staurocephalus rubrovittatus* и рак-отшельник *Diogenes pugilator* встречались на всех станциях.

Две пробы были взяты на станциях 6S и 8S на глубине воды 15 м. Отложения на станции 6S включали в себя мелкий песок, а в состав отложений на станции 8S входили крупные камни и ракушки. Из-за указанного различия грунта, состав сообществ зообентоса на этих станциях значительно отличался (см. п. 12.1).

Численность и биомасса доминирующих видов, зарегистрированных в изыскании 2009 г. (на глубине воды менее 20 м), приведены в таблице 12.8. На станции 5S наибольшая численность была отмечена у полихет *Saccocirrus papillocercus*, а на станции 8S по численности доминировали три вида (полихета Melinna palmata, морской желудь *Balanus improvisus* и краб *Macropipus arcuatus*). В общей сложности в области исследования в 2009 г. было обнаружено 15 видов макрозообентоса. Среди этих видов не было обнаружено редких (т.е. классифицированных по категории 1–3 Красного списка МСОП, внесенных в национальные или региональные Красные книги как находящихся под угрозой исчезновения или под критической угрозой исчезновения) или видов, охраняемых законом.

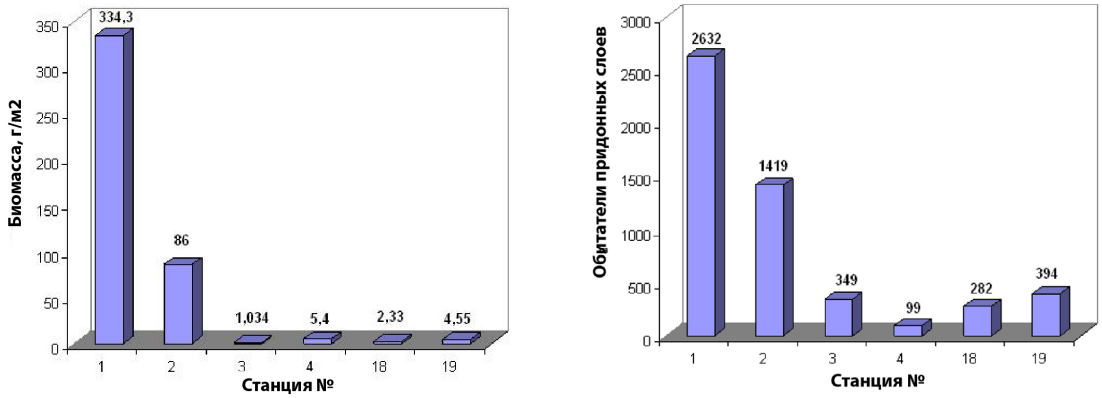
В изысканиях, проведенных в ноябре 2010 г. в рамках Проекта, область исследования была расширена и проходила вдоль кавказского побережья от участка рядом с г. Керчь до участка рядом с г. Геленджик. Сообщество моллюсков *Spisula subtruncata* (также упоминаемых как *Spisula triangula*) было обнаружено на станции 1 около Керчи на глубине 30 м на илистом дне с ракушками (ракушки 65 %/галечник 15 % 0,1 миллиметров (мм)).

Таблица 12.8 Численность и биомасса доминантных видов согласно исследованиям, проведенным в мае-июне 2009 г.

№ станции	Название вида	Количество		Биомасса	
		особ./м^2	%	граммов на кв.м (г/м^2)	%
1S	*Gammarus olivii*	28685	90,7	25,01	73,6
2S	*Xantho poressa*	145	26,9	13,64	39,0
3S	*Gammarus olivii*	13764	82,4	9,71	41,2
4S	*Staurocephalus rubrovittatus*	290	45,2	-	-
	Macropipus arcuatus	-	-	16,74	72,3
5S	*Saccocirrus papillocercus*	207	29,4	-	-
	Diogenes pugilator	-	-	12,61	42,8
6S	*Gammarus olivii*	7068	80,5	7,23	44,6
7S	*Microspio mecznikowianus*	103	23,8	-	-
	Saccocirrus papillocercus	103	23,8	-	-
	Tricolia pulla	103	23,8	4,13	39,2
8S	*Melinna palmata*	62	17,6	-	-
	Balanus improvisus	62	17,6	-	-
	Macropipus arcuatus	62	17,6	-	-
	Pectinaria koreni	-	-	11,37	44,0

Это сообщество характеризовалось относительно высоким видовым разнообразием (в общей сложности 35 видов, из них 13 видов полихет, восемь видов двустворчатых моллюсков, четыре вида брюхоногих, пять видов ракообразных, два вида книдариев, один вид немертин, один вид турбеллариев и один вид олигохет). Общая средняя биомасса сообщества, обнаруженного на станции 1, составила 334,27 г/м^2, общая средняя численность - 2632 особей/м^2, что представляет самую высокую биомассу и численность среди всех проб, взятых во время изысканий (рисунок 12.6).

Рис.12.6 Биомасса (г/м^2) и численность (особей/м^2) бентического сообщества, обнаруженного в изысканиях в ноябре 2010 г.



Далее к югу было обнаружено сообщество *Pitar rudis* на станциях 2 (около Анапы) и 19 (около Геленджика) на глубине 20 м и 34 м соответственно. В донных отложениях на этих станциях присутствовал илистый песок с ракушками. Двустворчатые моллюски *Pitar* и *Chamelea* ассоциируются с широким диапазоном донных грунтов, хотя они предпочитают пески. Эти две станции несколько отличались по видовому богатству и видовому составу[5]. На северном участке была отмечена более высокая видовая насыщенность (в общей сложности 24 вида, в то время как на юге было отмечено 15 видов), более высокая средняя биомасса (86,0 г/м^2 в сравнении с 4,55 г/м^2 на юге) и численность (1419 особ./м^2 в сравнении с 394 особ./м^2 на юге). В пробах северного участка было отмечено 10 видов полихет, два вида двустворчатых моллюсков, два вида брюхоногих, шесть видов ракообразных, два вида книдариев, один вид немертин и один вид форонид. В пробах южного участка было отмечено шесть видов полихет, два вида двустворчатых моллюсков, четыре вида ракообразных, один вид немертин, один вид книдариев и один вид форонид. Было предположено, что обеднение сообщества около Геленджика вызвано антропогенными факторами (см. п. 12.1), хотя на этом участке также отмечена более мелкозернистая структура грунта (56 % частиц 0,1 мм, в сравнении с 35 % в северной пробе).

В пробе, взятой с большей глубины (станция 4 на глубине 58,8 м) отмечено сообщество, в котором доминируют *Plagiocardium papillosum* и *Modiolula phaseolina*. В донном грунте присутствовал илистый песок (63 % < 0,1 мм) с ракушками, большинство которых указывало на истребление жертв хищными брюхоногими (следы сверления). В пробе было отмечено семь видов полихет, два вида двустворчатых моллюсков, один вид ракообразных и один вид иглокожих). Общая средняя биомасса сообщества составила 5,4 г/м^2, средняя численность - 99 особ./м^2.

На глубине более 80 м в пробах доминировали амфиуры *Amphiura stepanovi*. Здесь морское дно характеризовалось наличием тонкого глинистого зоогенного ила (86–99 %

[5] Видовое богатство отличается от разнообразия тем, что в первом показателе учитывается общее количество видов в пробе, в то время как при измерении разнообразия также учитывается относительное обилие видов.

< 0,01 мм), уровень кислорода был ниже, и присутствовало некоторое количество H_2S. Общая средняя биомасса сообщества была низкой, от 1 до 2,3 г/м^2, общая численность - от 282 до 349 особ./м^2, при этом было отмечено большое количество мелких полихет.

В августе 2011 г. были изучены литоральные сообщества на рыхлых грунтах и зарослях макроводорослей на станциях 4с, 5с и 6 с использованием видеоматериала по трансекте. На песчаных грунтах на изобате 20 м было обнаружено сообщество *Pitar rudis*, аналогичное сообществу, отмеченному в 2010 г., но с менее высокой видовой насыщенностью (хотя принято считать, что для морских сообществ характерен высокий уровень пространственной вариативности по разнообразию и численности видов). Было обнаружено шесть видов моллюсков, один вид полихет и один вид мшанок. Двустворчатые моллюски *Pitar rudis* и *Gouldia minima* доминировали по численности и биомассе. На станции 14с, где грунт характеризовался меньшим содержанием гальки и относительно тонкозернистыми отложениями (40 % < 0,1 мм), была зарегистрирована высокая плотность мелких двустворчатых моллюсков *Lucinella divaricata* (63 особ./м^2). Это сообщество также включало в себя *Bittium reticulatum*, *Calyptraea chinensis,Mytilus galloprovincialis,Harmothoe reticulata* и *Scrupocellaria bertholletii* в небольших количествах.

Основным видом макроводорослей на глубине воды 10 м был *Cystoseira*, поддерживающий фаунистическое сообщество, включающее 35 видов макрозообентоса. Двустворчатые моллюски *Mytilaster lineatus* и улитки *Bittium reticulatum* доминировали по биомассе (15,48 г/м^2 и 4,04 г/м^2 соответственно). *M.lineatus* является одним из основных компонентов в зарослях морских водорослей во всем Черном море благодаря высокой плотности заселения и стойкости к загрязнению (см. п. 12.1). Значимость вида *M.lineatus* очень высока, поскольку он является главным источником естественной биофильтрации вдоль всего Черноморского побережья и способен к высокой плотности заселения. Максимальная численность *M.lineatus*, отмеченная в этом исследовании, составила 2826 особ./м^2 (при среднем показателе 891 особ./м^2). Обрастания полихет *Spirorbis pusilla* также были распространены на талломах водорослей и раковинах *M.lineatus* в этом сообществе, таким образом этот вид считается доминирующим. Доминирование *M.lineatus* согласуется с данными, собранными с 1999 по 2007 гг. Институтом океанологии им. П.П.Ширшова (см. п. 12.1) вдоль северокавказского побережья.

На глубине 20 м главными компонентами в зарослях водорослей были *Phyllophora* и *Codium*. Ассоциированное фаунистическое сообщество включает 34 вида (11 видов моллюсков, 11 видов ракообразных, 7 видов полихет, 4 вида мшанок и 1 вид гидроидов). Здесь также *M. lineatus* доминировали по биомассе (10,35–28 г/м^2). Улитки *Bittium reticulatum* доминировали по численности (910–1781 особ./м^2). Брюхоногие *Tricolia pulla* и *Rissoa splendida* присутствовали в небольших количествах, но по биомассе были отмечены в том же порядке величины, что и *M.lineatus*. Наиболее важными прикрепляющимися видами были мшанки *Cryptosula pallasiana* (также упоминаемый как *Lepralia pallasiana*)и *Spirorbis pusilla.* Высокое разнообразие макрофауны в водорослевых слоях, наблюдаемое в этом изыскании, согласуется с данными, полученными из других источников при исследованиях участков около заповедника «Утриш» (приблизительно в 2 км от района работ) вдоль кавказского побережья (см. п. 12.1 и 12.4).

В июле 2013 г. было проведено дополнительное исследование бентоса прибрежной области (см. рисунок 12.4), включая места планируемых донных работ. В общей

сложности была использована 51 целевая станция, из них 10 станций находилось на мелководье (<20 м), где дночерпательные пробы не отбирались, поскольку морское дно состояло главным образом из скального грунта и валунов. Тем не менее, для всех станций были получены фото- и видеоматериалы, снятые с помощью ТНПА, что позволило идентифицировать присутствующие бентические сообщества.

Была отмечена высокая вариативность в численности особей и количестве бентосных видов. Дночерпательные пробы содержали от 6 до 397 особей, и от 2 до 14 видов.

Распределение морских беспозвоночных часто коррелируется с природой субстрата, поэтому был проведен анализ численности особей и количества видов по типам отложений (см. таблицу 12.9). Анализ показал, что наибольшая вариативность в численности особей отмечалась в илистой среде обитания. Тот факт, что максимальная численность (397 особей) намного превышает среднюю численность (66 особей), указывает на прерывистое и неоднородное распределение фауны, типичное для морских отложений.

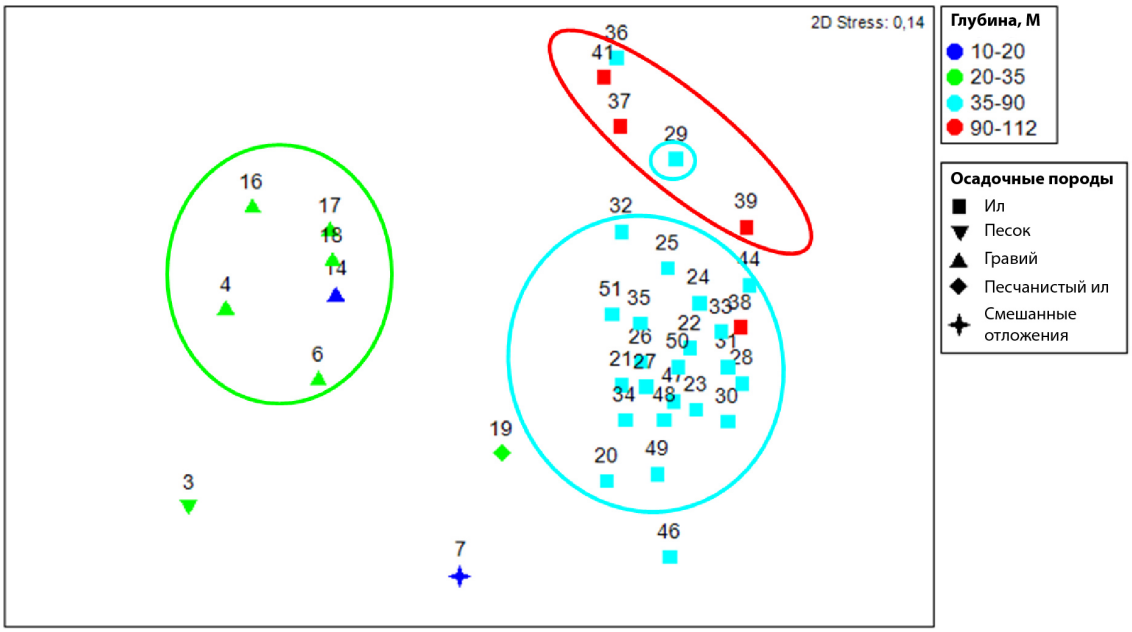
Таблица 12.9 Численность и видовая насыщенность в различных типах отложений, измеренная в пробах, отобранных в июле 2013 г.

Тип отложений*	Численность (особ./м^2)			Количество видов (насыщенность)		
	Мин.	Макс.	Средн.	Мин.	Макс.	Средн.
Крупнозернистые (галька)	39	197	100,7	3	11	7,6
Смешанные отложения	65	161	100,2	5	9	6,9
Песок	22	34	26,7	2	14	5
Ил	6	397	66,2	4	6	7,2

* Типы отложений были классифицированы по методу треугольника FOLK на основании результатов гранулометрического анализа отложений (см. п. 12.40)

Многофакторный анализ бентических сообществ, выполненный с использованием программы PRIMER, позволил идентифицировать широкие группы, объединенные в значительной степени по типу отложений с некоторым влиянием фактора глубины (рисунок 12.7). Станции с илистым дном, сведенные в одну группу, имеют аналогичный видовой состав, хотя несколько проб, взятых на глубине 90 и 112 м, объединены в отдельную группу (обведенную красной рамкой), что может отражать изменения в распределении видов как реакцию на снижение уровня кислорода на более глубоких участках, и (или) как реакцию на небольшие колебания в составе илистых отложений между станциями.

Рис. 12.7 Структурное сходство исследованных станций (получено с помощью метода многомерного шкалирования (ММШ) на базе индексов Брея-Кертиса)



Структурно схожие пробы (т.е. имеющие сходный видовой состав) сгруппированы

Только на одной станции с песчаным осадком были взяты пробы при изысканиях 2013 г., таким образом присутствие видов может оказаться не репрезентативным. Проба характеризовалась наличием зарывающихся организмов, включая двустворчатых моллюсков *Gouldia minima* и *Chamelea gallina* и бокоплавов семейства корофиид (Corophiidae). Кроме того, присутствовал ланцетник *Branchiostoma lanceolatum* - вид, обычно обнаруживаемый только в песчаных отложениях (см. таблицу 12.10).

Среди видов, обнаруженных в смешанных и крупнозернистых отложениях в области исследования, доминировали двустворчатые моллюски и полихеты (см. таблицы 12.11 и 12.12). Двустворчатые моллюски *Gouldia minima* и *Pitar rudis* часто встречаются в обоих типах отложений, так же, как и хищные полихеты *Glycera tridactyla*. Бокоплавы (амфиподы) часто встречались в крупнозернистых отложениях (см. таблицу 12.12).

Таблица 12.10 Средняя численность видов, присутствующих в пробах песка

Фаунистические группы	Виды	Средняя численность (особ./м^2)
Bivalvia (двустворчатые)	*Gouldia minima*	8,3
Euchordata	*Branchiostoma lanceolatum*	5,0

Продолжение...

Фаунистические группы	Виды	Средняя численность (особ./м^2)
Crustacea (ракообразные)	*Diogenes pugilator*	4,3
Bivalvia (двустворчатые)	*Chamelea gallina*	3,7
Crustacea (ракообразные)	*Corophiidae*	3,3
Polychaeta (полихеты)	*Schistomeringos rudolphi*	2,0

Конец таблицы.

Таблица 12.11 Средняя численность десяти наиболее распространенных видов, присутствующих в пробах смешанных отложений

Фаунистические группы	Виды	Средняя численность (особ./м^2)
Polychaeta (полихеты)	*Spio filicornis*	22,8
Bivalvia (двустворчатые)	*Gouldia minima*	16,0
Crustacea (ракообразные)	*Corophiidae*	7,7
Polychaeta (полихеты)	*Glycera tridactyla*	7,0
Bivalvia (двустворчатые)	*Pitar rudis*	6,5
Polychaeta (полихеты)	*Capitellidae gen.sp.*	4,0
Polychaeta (полихеты)	*Harmathoe reticulata*	3,8
Bivalvia (двустворчатые)	*Chamelea gallina*	2,8
Bivalvia (двустворчатые)	*Anadara inaequivalvis*	2,3
Bivalvia (двустворчатые)	*Spisula subtruncata*	2,0

Таблица 12.12 Средняя численность десяти наиболее распространенных видов, присутствующих в пробах крупнозернистых отложений

Фаунистические группы	Виды	Средняя численность (особ./м^2)
Bivalvia (двустворчатые)	*Gouldia minima*	37,1
Polychaeta (полихеты)	*Glycera tridactyla*	14,1
Bivalvia (двустворчатые)	*Pitar rudis*	10,3
Polychaeta (полихеты)	*Harmathoe reticulata*	7,8
Crustacea (ракообразные)	*Amphipoda sp.C*	6,4
Polychaeta (полихеты)	*Schistomeringos rudolphi*	6,1
Polychaeta (полихеты)	*Prionospio cirrifera*	5,7
Bivalvia (двустворчатые)	*Anadara inaequivalvis*	4,3
Bivalvia (двустворчатые)	*Moerella donacina*	3,0
Polychaeta (полихеты)	*Spio filicornis*	2,8

Илистые отложения в области исследования поддерживают сообщества, в которых доминируют двустворчатые моллюски, такие как *Modiolula phaseolina* и *Parvicardium simile*, а также несколько видов полихет (см. таблицу 12.12). Тем не менее наблюдается значительная вариативность в общей численности особей на разных станциях, как показано в таблице 12.13, а также аналогичная вариативность в численности различных видов.

Таблица 12.13 Средняя численность десяти наиболее распространенных видов, присутствующих в пробах илистых отложений

Фаунистические группы	Виды	Средняя численность (особ./м^2)
Bivalvia (двустворчатые)	*Modiolula phaseolina*	21,2
Polychaeta (полихеты)	*Aricidea claudiae*	6,9
Polychaeta (полихеты)	*Terebellides stroemii*	5,0

Продолжение...

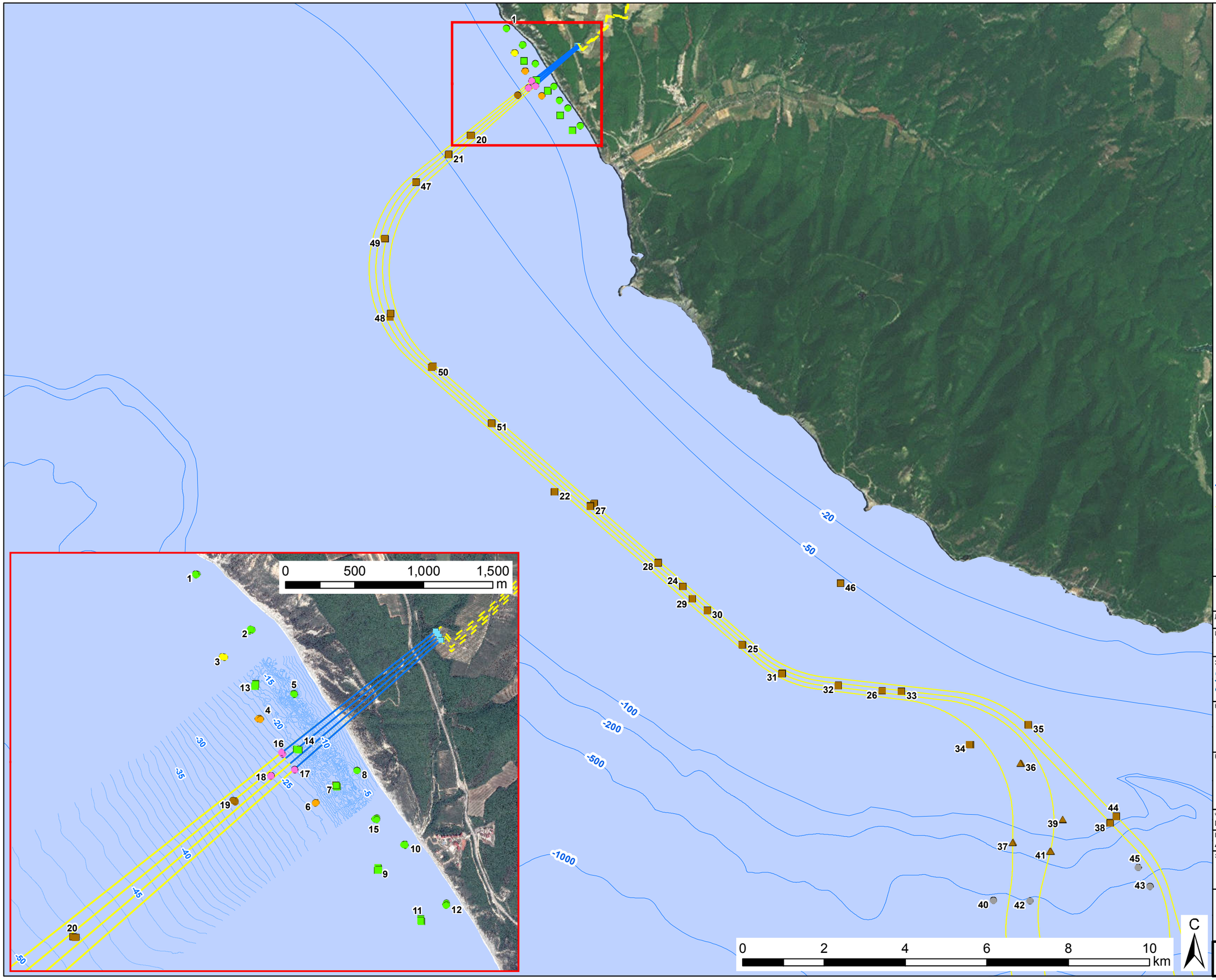
Фаунистические группы	Виды	Средняя численность (особ./м^2)
Bivalvia (двустворчатые)	*Parvicardium simile*	4,4
Polychaeta (полихеты)	*Phyllodoce lineata*	4,1
Bivalvia (двустворчатые)	*Angulus tenuis*	3,7
Polychaeta (полихеты)	*Capitellidae* gen.sp.	2,8
Polychaeta (полихеты)	*Prionospio cirrifera*	2,3
Polychaeta (полихеты)	*Nereidae* sp. A	1,5
Echinodermata (иглокожие)	*Amphiura stepanovi*	1,5

Конец таблицы..

Данные о гранулометрическом составе отложений и биологических сообществах (см. рисунок 12.7) были проанализированы в сочетании, в целях определения природы бентических мест обитания в области исследования. Хотя коды биотопов EUNIS не представлены для данных мест обитания, имеющиеся данные были проанализированы с использованием аналогичных методов, в целях определения типов среды обитания в области исследования (см. п. 12.23). В тех случаях, когда дночерпательные пробы не отбирались, например, на скальном грунте, места обитания были идентифицированы на основе фото- и видеоматериалов и данных, полученных из ранее проведенных водолазных исследований. В общей сложности в области исследования было идентифицировано девять типов среды обитания. Эти типы среды обитания четко ассоциируются с глубиной и природой морского дна, как описано ниже и в таблице 12.14, их распределение показано на рисунке 12.8

На всех станциях, где отбирались пробы на глубине от 3 до 20 м, дно состояло из неровного скального грунта и валунов с небольшими участками отложений между валунами или в щелях скального грунта. На этих участках доминировали сообщества водорослей, и наблюдалось зональное распределение (по глубине) водорослей, отмеченное в предыдущих изысканиях.

На более мелких участках (от 3,9 до 11,0 м), были отмечены плотные сообщества водорослей, с водорослевым покровом 90–100 %, где доминировали *Cystoseira* spp. На глубине 12–19 м в пробах также доминировал скалистый грунт, но с менее плотным покровом водорослей, представленных прежде всего видом *Codium vermilara*. Результаты ранее проведенных водолазных исследований показывают, что эти водорослевые места обитания поддерживают высокую численность мидий *Mytilaster lineatus*, обнаруженных прикрепленными к талломам водорослей *Cystoseira*, а также мелких игольных улиток *Bittium reticulatum*.



Обозначения

Сообщества бентоса

- Коренная Порода И Валуны С Густым Покрытием Водорослей, В Первую Очередь, Cystoseira Spp, С Mytilaster Lineatus И Bittium Reticulatum
- Коренная Порода И Валуны С Умеренным Покрытием Водорослей, В Первую Очередь, Codium Vermilara, С Mytilaster Lineatus И Bittium Reticulatum
- Крупнозернистые отложения (гравий) с двустворчатыми моллюсками (в частности, *Gouldia minima*)
- Песок с двустворчатыми моллюсками (в частности, *Chamelea gallina*)
- Ил с двустворчатыми моллюсками (*Pitar rudis* и *Chamelea gallina*)
- Ил С Многощетинковыми Червями - Полихетами И Двустворчатыми Моллюсками (Terebellides Stroemii И Parvicardium Simile)
- Ил С Двустворчатыми Моллюсками И Актиниями (Modiolula Phaseolina Pachycerianthus Solitaries)
- Бескислородный глубоководный ил с высоким содержанием сероводорода, лишенный фауны
- Смешанные отложения с двустворчатыми моллюсками (в частности, раковинами гульдии)
- Смешанные отложения с многощетинковыми червями - полихетами (в частности, с кольчатыми червями)

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОННЫХ МЕСТООБИТАНИЙ НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ, СОБРАННЫХ ВО ВРЕМЯ ИССЛЕДОВАНИЙ БЕНТОСА В 2013 Г.

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:85,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 12.8

Ред.

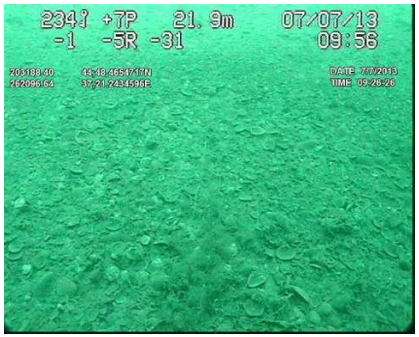
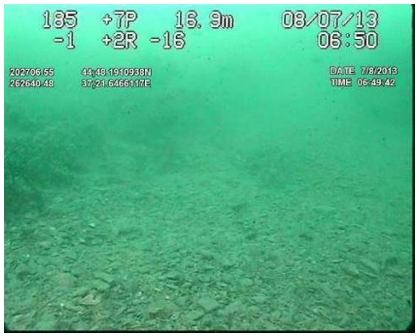
Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 12 Offshore Sampling\Translated\Figure 12-8 Distribution of benthic habitats identified from data collected during 2013 benthic surveys_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Таблица 12.14 Морские места обитания, идентифицированные в исследованиях, проведенных в июле 2013 г.

Описание морского дна	Станции	Интервал глубин станций	Тип сообщества	Репрезентативное изображение
Скальный грунт и валуны	1, 2, 5, 8–13, 15	3,7 – 11,0	Скальный грунт и валуны с плотными сообществами водорослей, где доминируют *Cystoseira* spp. с *Mytilaster lineatus* и *Bittium reticulatum*	
	7, 9, 11, 13, 13, 14	12,9 – 19,7	Скальный грунт и валуны с умеренным покровом водорослей, в первую очередь, *Codium vermilara*, с *Mytilaster lineatus* и *Bittium reticulatum*	

Продолжение...

Описание морского дна	Станции	Интервал глубин станций	Тип сообщества	Репрезентативное изображение
Смешанные отложения	4, 6	16,9 – 25,0	Смешанные отложения с зарывающимися моллюсками (в частности, гульдией малой *Gouldia minima*)	
	7	16,9	Смешанные отложения с донными полихетами (в частности, червями *Spio filicornis*)	

Продолжение...

Описание морского дна	Станции	Интервал глубин станций	Тип сообщества	Репрезентативное изображение
Крупнозернистые отложения (галька)	14, 16–18	19,1 – 26,7	Крупнозернистые отложения (галька) и песок с зарывающимися моллюсками (в частности, гульдией Gouldia minima)	
Песок	3	20,5 – 21,7	Песок с зарывающимися моллюсками (в частности, *Chamelea gallina*)	

Продолжение...

Описание морского дна	Станции	Интервал глубин станций	Тип сообщества	Репрезентативное изображение
Ил	19	33	Илистые отложения с зарывающимися двустворчатыми моллюсками (*Pitar rudis* и *Chamelea gallina*) и пятнами крупных асцидий	
	20–35, 38, 44, 46–51	50,6–92,0	Илистые отложения с донными полихетами и зарывающимися двустворчатыми моллюсками (*Terebellides stroemii* и *Parvicardium simile*)	

Продолжение...

Описание морского дна	Станции	Интервал глубин станций	Тип сообщества	Репрезентативное изображение
Ил	36, 37, 39, 41	70–113	Илистые отложения с зарывающимися двустворчатыми моллюсками и анемонами (*Modiolula phaseolina* и *Pachycerianthus solitaries*)	
	40, 42, 43, 45	>365	Аноксический глубоководный ил с высоким содержанием H_2S, лишенный фауны	

Конец таблицы.

На глубине воды 19–27 м обнаружены различные типы отложений, включая песок, смешанные и крупнозернистые отложения. Скальные грунты не наблюдались ни в одной из проб, взятых на глубине воды свыше 20 м. В сообществах на этих участках доминировали донные организмы, преимущественно зарывающиеся двустворчатые моллюски, такие как *Gouldia minima* и *Chamelea gallina*, а также донные полихеты, в частности, *Spio filicornis*.

На глубине свыше 33 м морское дно состоит из илистых отложений, на которых обитают сообщества зарывающихся двустворчатых моллюсков и донных полихет. На одной из станций (№ 19) на видеозаписи наблюдались плотные пятна крупных асцидий. Число видов в дночерпательной пробе не слишком велико (от 4 до 6 видов), но численность особей значительно варьирует (от 6 до 397 особей). Эти сообщества, как показано в таблице 12.14, были обнаружены на всех станциях, где отбирались пробы на глубине от 33 до 113 м.

Илистые отложения были также обнаружены на станциях значительно большей глубины (от 365 до 573 м), но на этих глубинах в отложениях полностью отсутствует фауна, поскольку на глубине свыше 150–200 м наблюдаются аноксические условия.

12.4.3.3 Общие выводы

На мелководье, где присутствует скальный грунт, валуны или галька, подходящие для прикрепления, бентос характеризуется сообществами макроводорослей. В области исследования наблюдается четкое зональное распределение сообществ водорослей, с выраженными сообществами макрофитов в различных интервалах глубин.

На мелководье (глубина 2–3 м) отмечены сообщества макроводорослей, характеризующиеся относительно низким разнообразием и биомассой. В их числе отмечены сообщества *Cladophora dalmatica* и ассоциация водорослей *Ceramium ciliatum* и *Padina pavonica*. Кроме того, наблюдалось преобладание зеленых водорослей, прежде всего морского салата (*Ulva sp.*) и *Enteromorpha sp*. В средней световой зоне среди всех сообществ водорослей на глубине 3–10 м доминировали крупноструктурные бурые водоросли. В частности, были обнаружены ассоциации *Cystoseira* spp., по мере увеличения глубины замещаемые видами *Cladostephus spongiosus* и *Corallina elongata*. На глубинах свыше 10 м наблюдаются сообщества *Phyllophora* и *Codium vermilara*. Самое высокое разнообразие морских водорослей отмечено в средней световой зоне, сообщества *Cystoseira* также поддерживают высокое разнообразие макрофауны и значительную биомассу мидии *Mytilaster lineatus* в некоторых областях.

Разнообразие видов макроводорослей было выше в сообществах *Cytoseria* и *Codium* на глубине воды 20 м. Численность и биомасса были наибольшими на глубине воды 10 м, при этом наиболее многочисленной оказалась популяция *Cytoseria*. Это согласуется с ранее полученными данными о батиметрической неоднородности вдоль кавказского побережья Черного моря, где располагается область исследования (см. п. 12.1 и 12.4). Данные, полученные при изысканиях 2009 и 2011 годов, проводимых в разное время года, указывают на то, что эта общая схема распределения не подвержена сезонным изменениям.

В процессе изысканий 2011 г. были обнаружены два вида макроводорослей, внесенных в Красную книгу Краснодарского края. Бурые водоросли *Cladostephus spongiosus* и *Phyllophora crispa* были обнаружены вдоль номинальной трассы трубопровода на станции 5c.

Макроводоросли также поддерживали сообщества животных, прежде всего, двустворчатых моллюсков, и кроме того, полихет и ракообразных. Сообщества макрозообентоса на рыхлых отложениях в значительной степени определяются типом отложений, и включают многих донных животных, прежде всего, двустворчатых моллюсков и полихет, и кроме того, ракообразных, брюхоногих и иглокожих. В области исследования не были зарегистрированы виды макрофауны, имеющие промысловое значение или природоохранный статус.

12.4.4 Глубоководные бентические места обитания

В последнее время было отмечено, что глубокие воды Черного моря поддерживают значительные биогенные структуры в некоторых областях (см. 12.7). На некоторых участках на северо-западном черноморском шельфе накопление карбоната привело к образованию рифовых структур-башен высотой до нескольких метров (см. 12.7). Эти башни могут выпускать метановые пузыри, которые при выходе на поверхность напоминают гидротермальные струи, наблюдаемые на тектонических границах, хотя они не ассоциируются с многоклеточными организмами и характеризуются присутствием морфологически и филогенетически отличающихся одноклеточных сообществ.

Данные по заглубленным частям трубопровода, полученные с помощью гидролокатора бокового обзора и ТПА, были подробно исследованы с целью определения природы глубоководных районов морского дна и идентификации, в максимально возможной степени, присутствия глубоководных микробных рифов и других структур (см. п. 12.5). Общие выводы по результатам анализа данных представлены ниже, а полный отчет содержится в Приложении 7.1: «Отчет по абиссальной равнине».

Небольшие карбонатные бугры, вызванные просачиванием жидкости, отмечены в нескольких местах вдоль края российского шельфа. По данным гидролокатора бокового обзора, они представляют собой труднодоступные цели характерного вида (неровные и бугристые). Большинство из них не может быть идентифицировано по батиметрическим данным, частично из-за малого размера и низкого рельефа, но также из-за того, что их появление маскируется типичным пересеченным ландшафтом, в котором они присутствуют. Карбонатные бугры встречаются в относительно узком интервале глубин, приблизительно от 110 до 140 м. Это позволяет предположить, что, кроме просачивания жидкости, их местоположение ограничивается другими факторами, наиболее вероятно, низким уровнем кислорода в стратифицированной толще воды. Не отмечено признаков того, что они могут быть биогенными структурами.

Низкий российский континентальный склон и прилегающая к нему абиссальная равнина в целом имеют относительно плавный профиль с градиентом, постепенно уменьшающимся до слияния склона с равниной. Вдоль трассы трубопровода не встречались существенные бактериальные сообщества с ассоциированной макрофауной, микробными матами или микробными рифами (см. п. 12.5).

12.4.5 Рыбы

12.4.5.1 Общие данные и обзор литературных источников

Имеется набор данных, полученных Азовским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства в северо-восточной части Черного моря за длительный период (2003–2011 гг.), сводка по которым представлена в п. 12.1. Эта информация была использована при составлении настоящего раздела.

За последние годы (два последних десятилетия) 103 вида рыб[6] было зарегистрировано на черноморском шельфе Российской Федерации (Зайка, 2000 г., см. п. 12.1). Они делятся на несколько групп по образу жизни и биогеографическому происхождению:

- в число анадромных видов, кормящихся в море и размножающихся в пресной воде, включены осетровые (*Huso huso, Acipenser gueldenstadti, A.persicus, A.sturio* и *A.stallatus*), сельдь морская черноморско-азовская или алоза (*Alosa pontica*) и черноморский лосось или кумжа (*Salmo labrax*);
- полуанадромные рыбы встречаются лишь в наименее соленых областях моря, в их числе отмечены батумская шемая (*Alburnus chalcoides*) и рыбец (*Vimba vimba*);
- два пресноводных вида иногда попадают в море (золотой карась *Crassius auratus* и гамбузия *Gambusia affinis*[7]), но по сути эти виды не являются морскими;
- истинно солоноводные виды обитают в бассейнах с низкой соленостью и устьях рек. Некоторые являются эвригалинными (терпимыми к широкому диапазону солености). В эту группу включена колюшка *Pungitius platygaster* и несколько видов бычков;
- группа бореальных атлантических реликтовых рыб представлена видами, предпочитающими более холодную воду, в их число включена колючая акула (*Squalus acanthas*), шпрот (Sprattus sprattus) и мерланг (*Merlangius merlangus*); и
- самая многочисленная группа — теплолюбивые рыбы, как правило средиземноморского происхождения, предпочитающие теплые поверхностные слои моря. В эту группу включены пелагические виды, такие как сардина (*Sardina pilchardus*), сарган (*Belone belone*) и ставрида (*Trachurus mediterraneus*); демерсальные виды, такие как бопс (*Boops boops*), горбыль (*Sciaena umbria*) и несколько видов губановых; бентические виды, такие как хвостокол (*Dasyatis pastinaca*), морской налим (*Gaidropsarus mediterraneus*) и морской дракон (*Trachinus draco*) и криптические[8] виды, такие как морской конек (*Hippocampus guttulatus*), прилипала (*Lepadogaster spp.*) и рыба-игла (*Syngnathus spp.*).

Обычно воды глубиной менее 25 м характеризуются наибольшим разнообразием видов, особенно на скалистых грунтах. Многие виды рыб, включая промысловых (для получения более подробных сведений по промысловому рыболовству см. **главу 14 «Оценка**

[6] Этот показатель следует рассматривать как приблизительный, в связи со значительной неопределенностью таксономического статуса некоторых видов.
[7] Ввезены из Северной Америки для уничтожения малярийного комара
[8] В данном контексте, криптическими являются виды, проводящие большую часть жизни в укрытиях - под камнями, в зарослях морской травы и т.п.

воздействия на социально экономические условия») присутствуют на мелководье с большим количеством растительности, где заросли *Cystoseira* обеспечивают укрытие и место для нереста. На этих скалистых грунтах не производится траловый лов рыбы. Области песчаного субстрата, очевидно, поддерживают меньшее количество видов (см. п. 12.1). Число видов уменьшается с увеличением глубины, так что на глубине свыше 50 м зарегистрировано всего 20 видов. Эта схема распределения также отражает преобладание средиземноморских теплолюбивых видов, предпочитающих хорошо прогретые поверхностные слои моря (Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства, см. п. 12.1).

Эвтрофикация в сочетании с инвазией чужеродных видов (обсужденной в разделе 12.4.1) и существенным истощением рыбных ресурсов в последние десятилетия, вызвала изменения в популяциях пелагических рыб (см. п. 12.8). В 1990-х годах произошел спад популяций шпрота, ставриды и анчоуса (*Engraulis encrasicolus*), хотя в последнее время отмечается некоторое восстановление этих популяций. Кроме того, наблюдался значительный спад популяций крупных пелагических рыб, таких как тунец (*Thunnus thynnus*), рыба-меч (*Xiphias gladius*) и макрель (*Scomber colias* и *S.scombrus*) (п. 12.8).

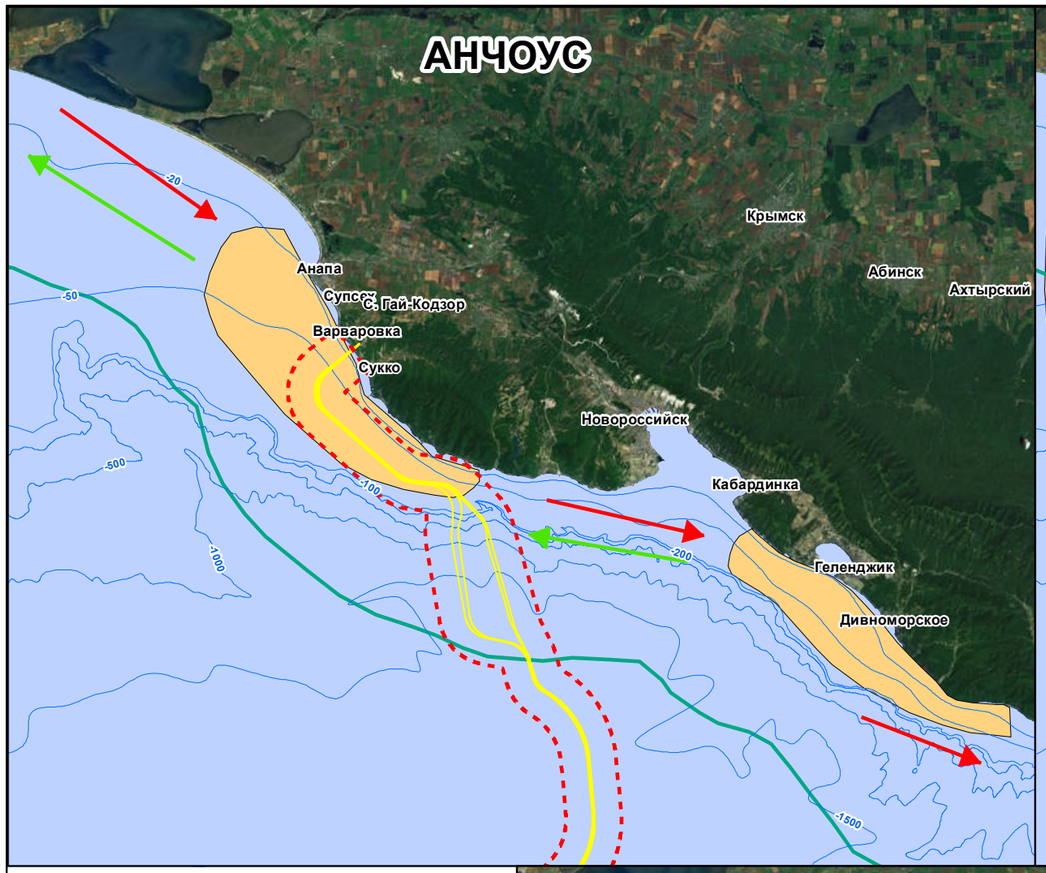
Здесь присутствуют многие виды промысловых рыб, в т.ч. шпрот, анчоус, ставрида, мерланг, карась и кефаль. Однако в общем улове доминирует (более 90 % общей биомассы) шпрот и анчоус (Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства, см. п. 12.1). Распределение многих промысловых видов рыб в значительной степени зависит от сезонных факторов, поскольку популяции мигрируют между местами нереста и кормежки. Анчоус зимует в районе Анапы, а шпрот и ставрида мигрируют сюда для кормежки, главным образом в более теплые весенние и летние месяцы (см. п. 12.1). Маршруты миграции этих видов показаны на рисунке 12.9.

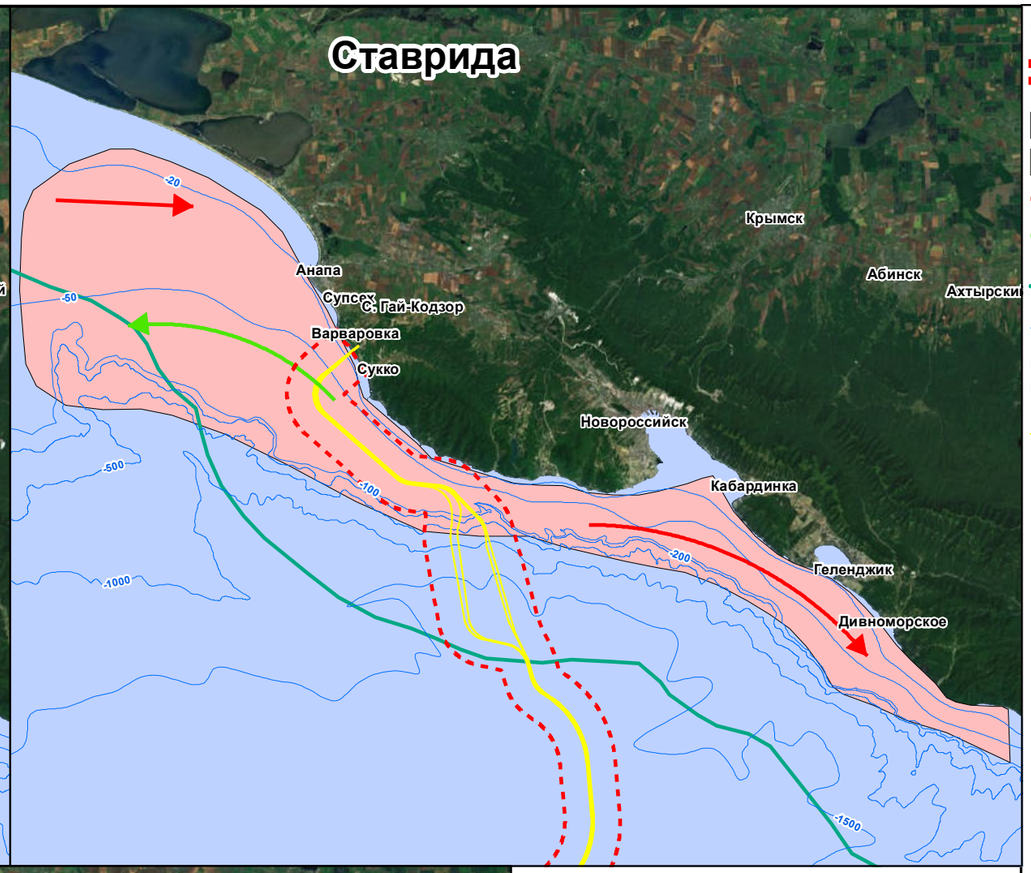
- анчоус кормится в указанном районе в октябре-ноябре;
- шпрот нерестится с середины марта до начала апреля, а затем мигрирует в прибрежную зону для кормежки до конца весны/начала лета; и
- ставрида кормится около побережья в летние месяцы.

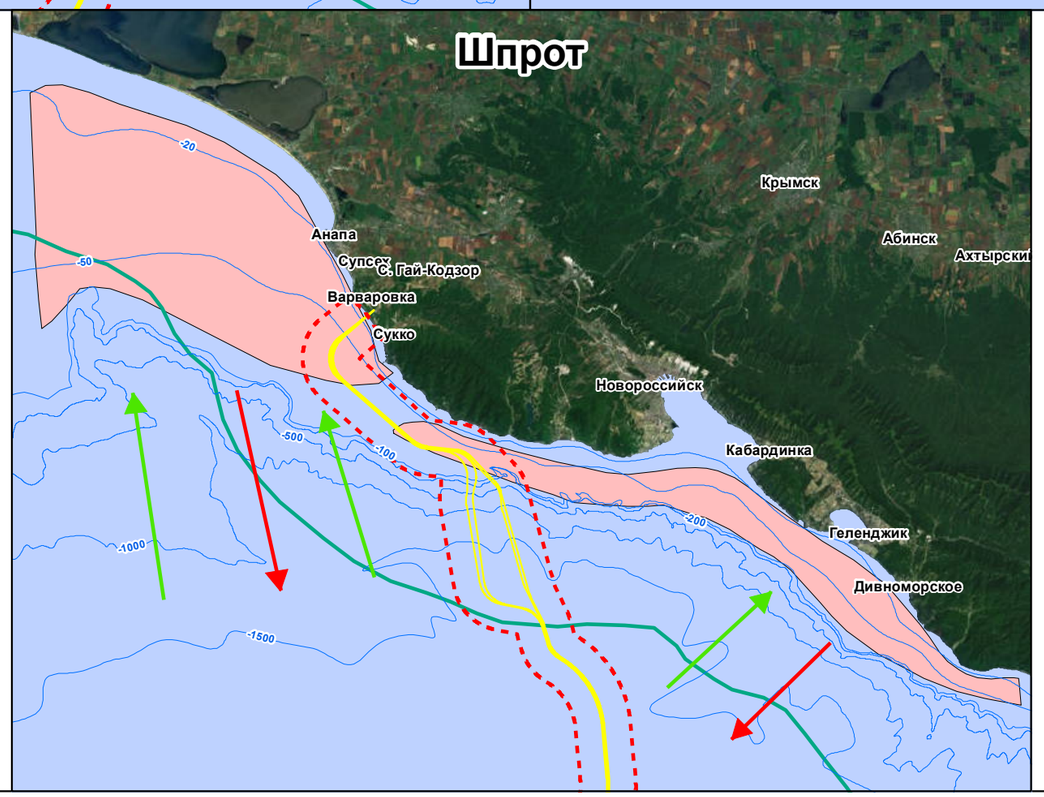
Согласно наблюдениям с российского черноморского берега, несколько видов рыб, имеющих природоохранное значение, было поймано ставными орудиями лова на промысловых рыболовных станциях [9] (см. таблицу 12.15). Особо следует отметить присутствие русского осетра (*Acipenser gueldenstaedtii*) и севрюги (*Acipenser stellatus*). Эти осетровые внесены в КК МСОП как находящиеся под критической угрозой исчезновения (см. п. 12.3), хотя они не внесены в Красные книги Российской Федерации (КК РФ) и Краснодарского края (ККККК). Они были зарегистрированы лишь в одиночных случаях, когда были пойманы молодые особи (Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства, см. п. 12.1), однако с учетом того, что эти виды являются далеко мигрирующими, можно предположить возможность присутствия осетровых, хотя бы отдельных особей, в области исследования.

[9] Данные получены путем установки ставных сетей в четырех местах, а также анализа уловов на четырех рыболовных станциях («Большой Утриш», «Новороссийск», «Геленджик» и «Архипо-Осиповка») (см п. 12.1)

Эта страница была намеренно оставлена пустой







Обозначения

- Приблизительно В 3 Км От Берега - Охранная Зона Строительства
- Районы Нагула
- Зимовки
- Осенняя Миграция
- Весенняя Миграция
- Граница Российских Территориальных Вод
- Изобаты (М.Н.У.М.)

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Морские Трубопроводы

0 5 10 20 30 40 km

C

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: МЕСТА МИГРАЦИИ, КОРМЛЕНИЯ И ЗИМОВКИ АНЧОУСА, ШПРОТА И СТАВРИДЫ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:700,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

URS

Номер Чертежа	Ред.
Рисунок 12.9	

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 12 Offshore Sampling\Translated\Figure 12-9 Migration, feeding and wintering grounds of Anchovy, Sprat and Horse Mackerel_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Таблица 12.15 Виды, имеющие природоохранное значение, отмеченные в северо-восточной части Черного моря*

Общее название	Латинское название	Охранный статус		
		Красный список МСОП	КК РФ	КККК
Русский осетр	*Acipenser guldenstaedtii*	CR (КУИ)	-	
Севрюга	*Acipenser stellatus*	CR (КУИ)	-	-
Белуга	*Huso huso*	CR (КУИ)	1	1a
Лосось черноморский, или кумжа	*Salmo trutta labrax*	LC	1	7
Длиннорылый морской конек	*Hippocampus guttulatus* (в КК МСОП упоминается как *H.ramulosus*)	DD (ранее классифицирован как VU)		*
Горбыль светлый	*Umbrina cirrosa*	-	-	3
Тригла, или морской петух	*Chelidonichthys lucerna*	-	-	2
Остронос	*Liza saliens*	-	-	Приложение 3
Бычок хромогобиус	*Chromogobius quadrivittatus*	-	-	5

КК МСОП CR=находящиеся под критической угрозой исчезновения; VU=уязвимые; LC=вызывающие наименьшее опасение; DD=неоцененные (недостаточно данных). Красные книги: 1= находящиеся под угрозой исчезновения (1a= находящиеся под критической угрозой исчезновения); 2= уязвимые, наблюдается спад численности; 3= редкие; 5= требующие дополнительного изучения; 7= особо контролируемые
* Не внесены в список, но ловля запрещена региональными рыболовными правилами.

Русский осетр - очень крупная медленно растущая анадромная рыба: обычно требуется десять или более лет для достижения параметров взрослой особи - длины 2 м и массы 100 кг (см. п. 12.26). Взрослые особи обитают на глубинах от 20 до 100 м, наблюдаются сложные схемы весенних и осенних миграций, при которых интервалы миграции взрослых и молодых особей накладываются во времени и пространстве. Питается различными бентическими беспозвоночными и рыбами. Русский осетр в настоящее время очень редко встречается в черноморском бассейне, где почти все места для нереста были утрачены из-за строительства дамбы, за исключением нижней части Дуная, где все еще существуют нерестилища. Последняя естественная популяция все еще мигрирует вверх по течению Дуная и Риона (последний раз зарегистрирована в Рионе в 1999 г.), где рыбные запасы осетровых сильно истощаются из-за перелова и браконьерства (см. п. 12.26). По оценке,

дикая естественная популяция подверглась массовому спаду (более чем на 90 %) за последние три поколения.

Севрюга - более мелкая рыба, обычно весит чуть менее 10 кг, хотя были зарегистрированы экземпляры массой 50 кг (см. п. 12.37). Этот вид является менее бентическим по сравнению с другими видами осетровых и иногда встречается на поверхности. Хотя рыба может метать икру в течение всего года (в местах, где доступны нерестилища), весной и осенью наблюдаются два пика нереста. Севрюга также подверглась резкому спаду популяции из-за сочетания таких факторов как утрата мест обитания, перелов и браконьерство. Кроме того, полупелагические привычки севрюги означают, что резкий рост *Mnemiosps leidyi* (упомянутый ранее) оказал большее влияние на ее популяцию по сравнению с другими осетровыми (см. п. 12.3).

Оба упомянутых вида осетровых были обнаружены только в виде одиночных молодых особей в ставных сетях на четырех наблюдательно-промысловых станциях. Правила рыболовства, установленные для промысловой зоны Азовского и Черного морей, запрещают ловлю всех видов осетровых. Осетровые также подпадают под действие Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры (CITES), запрещающей торговлю и провоз через национальные границы живых особей осетра и осетровых продуктов (особенно икры) (см. п. 12.3).

Колючий скат - демерсальный прибрежный вид, обитающий на различных субстратах, включая ил, песок, гальку, гравий и скалистый грунт, отмечен в основном на глубине воды до 50 м (см. п. 12.1). Мальки и молодые особи питаются преимущественно мелкими ракообразными, такими как креветки, мизиды, бокоплавы и мелкие крабы. Крупные особи охотятся на крупных ракообразных, включая креветок и крабов, а также на рыб. Поскольку этот вид играет важную роль в европейском рыболовстве, и его численность уменьшается, он классифицирован согласно МСОП как «находящийся в состоянии, близком к угрозе исчезновения» (см. п. 12.3). Колючий скат не является мигрирующим видом, и в российских водах встречается на участке от Новороссийска до Адлера, расположенном на расстоянии примерно 50 км к югу от трассы трубопровода (см. п. 12.1).

Черноморский лосось нерестится во всех крупных горных реках по всему кавказскому побережью. Из-за дамб на большинстве рек черноморского бассейна большинство возвращающихся взрослых особей не может достичь нерестилищ, поэтому анадромная популяция в настоящее время является редкой. Морской период жизненного цикла этого вида слабо изучен. Поскольку на вид повлияло строительство дамб (в основном более трех поколений назад), теперь он считается стабильной, хотя и редкой, популяцией и не относится к категории МСОП «находящийся под угрозой исчезновения» или «находящийся в состоянии, близком к угрозе исчезновения», несмотря на малую численность. Особи этого вида были обнаружены в ставных сетях на четырех наблюдательно-промысловых станциях.

Длиннорылый морской конек - в настоящее время внесен в список МСОП в категорию недостаточно изученных (ранее был классифицирован как уязвимый), встречается на глубине 1–30 м по всей области исследования. Морской конек обитает на мелководье среди подводной растительности. Длиннорылый морской конек был отмечен на глубине 1–30 м по всей области исследования. Нерест происходит с апреля по октябрь, выбор

времени зависит от температуры воды (см. п. 12.24). Длиннорылый морской конек характеризуется невысокой степенью рассеяния и ограниченной миграцией (см. п. 12.25). Это снижает способность к заселению новых областей и повторному заселению старых, кроме того, снижает способность к перемещению при неблагоприятных изменениях среды обитания.

Однако благодаря тому, что длиннорылый морской конек быстро растет, быстро достигает взрослого возраста, и имеет короткий период смены поколений, имеются шансы на восстановление популяции после прекращения неблагоприятного воздействия. Морские коньки интенсивно использовались изготовителями сувениров и ранее были внесены в Красную книгу Краснодарского края в качестве защитной меры. Однако после значительного роста популяции в Черном море длиннорылый морской конек был удален из этой Красной книги. Он остается в списке видов, запрещенных для ловли, в Правилах рыболовства, установленных для промысловой зоны Азовского и Черного морей.

Светлый горбыль - демерсальная рыба, ведущая одиночный образ жизни, обычно встречающаяся у песчаного или илистого дна, а также обитающая в зарослях морской травы. Питается разнообразными беспозвоночными. Нерест обычно происходит с апреля по июнь (см. п. 12.38). Во время изысканий особи отмечались на глубинах 10–50 м, но нечасто. До последнего времени этому виду отдавалось предпочтение при ловле острогой, но теперь он внесен в Красную книгу Краснодарского края, и его ловля запрещена.

Морской петух (тригла) широко распространен в районе Большого Утриша, Новороссийска, Геленджика и Архипо-Осиповки на глубинах 10–50 м. Это бентический вид, обычно обитающий на песках, илистых песках или галечном грунте, где он питается разнообразными рыбами и беспозвоночными. Крупнейший из тригловых, может достигать массы 6 кг и жить до 14 лет (см. п. 12.9). Интенсивно использовался в производстве сувениров и подводной ловле. Из-за загрязнения морской среды и незаконной ловли рыбы вид стал довольно редким за последнее десятилетие. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края в целях обеспечения строгой охраны.

Остронос является аборигенным видом для зон Восточной Атлантики, Средиземного и Черного моря, кроме того, вид был введен в Каспийское море. Обитает в прибрежных водах, иногда в лагунах и устьях рек. Взрослые особи травоядные, молодь питается зоопланктоном примерно до тех пор, пока не достигнет длины 3 см, затем питается бентическими беспозвоночными, пока не достигнет длины 5 см. Взрослые особи питаются морскими водорослями и растительным детритом. (см. п. 12.38). Размножается летом, икра пелагическая. Вид имеет определенное промысловое значение, употребляется в сыром, копченом и замороженном виде, а также в виде икры.

Луфарь - крупный стайный пелагический хищник. Этот вид отличается прожорливостью: было замечено, как он истреблял стаи сардины, анчоуса и ставриды, превышая естественные потребности в питании (см. п. 12.11). Известно, что луфарь мечет икру и кормится в области исследования, молодь в относительно большом количестве была отмечена в 30 км от побережья (см. п. 12.1). Молодые и взрослые особи зимуют за пределами морской границы российского сектора Черного моря.

Присутствие сардины (*Sardina pilchardus*) также важно; хотя этот вид не охраняется, он является редким в этой области. Сардина - известный стайный пелагический вид, имеющий большое промысловое значение в мировом масштабе, хотя в российском секторе Черного моря значение ниже, поскольку этот вид здесь не слишком распространен. Для сардины характерны суточные вертикальные миграции, при этом днем она перемещается на несколько большую глубину (см. п. 12.25). Сардина питается преимущественно планктоническими ракообразными. Нерест происходит на большой территории с июня по август.Этот вид не был пойман в ставные сети на четырех наблюдательно-промысловых станциях. Другие важные виды - черноморский калкан (*Psetta maeotica*) и шпрот - являются основными промысловыми рыбами, им уделяется большое внимание в охраняемой зоне на Анапской банке, которая изначально была создана как охраняемое нерестилище для первого вида (калкана).

Черноморский калкан вырастает до 85 см и 15 кг и достигает половозрелости в возрасте семи - десяти лет. Летом калкан держится близко к берегу, где мечет икру и кормится. Рацион состоит из мелкой рыбы и ракообразных. Ежегодный нерест происходит с мая по июль. Икра пелагическая, плодовитость от 3 до 13 миллионов икринок. Черноморский калкан не мигрирует на большие расстояния вдоль побережья, только локально перемещается для кормежки и нереста. Северокавказские и анапские стаи плавают в северо-восточной части Черного моря (см. п. 12.1).

Шпрот - широко распространенная пелагическая планктоноядная рыба. Основная часть популяции мечет икру с октября по март, когда стаи рассеиваются по всей центральной части Черного моря. После нереста (происходящего с середины марта до середины июня) шпрот мигрирует на кормовые площадки, расположенные вдоль шельфа, обычно этот период совпадает с нагреванием поверхностных слоев и установлением стабильной тепловой стратификации. В этот период шпрот интенсивно концентрируется на глубинах от 20 до 80 м на шельфе участка Керчь-Тамань (мыс Панагия - мыс Утриш). Скопления шпрота остаются в прибрежных областях шельфа до раннего октября, когда они начинают рассеиваться для нереста.

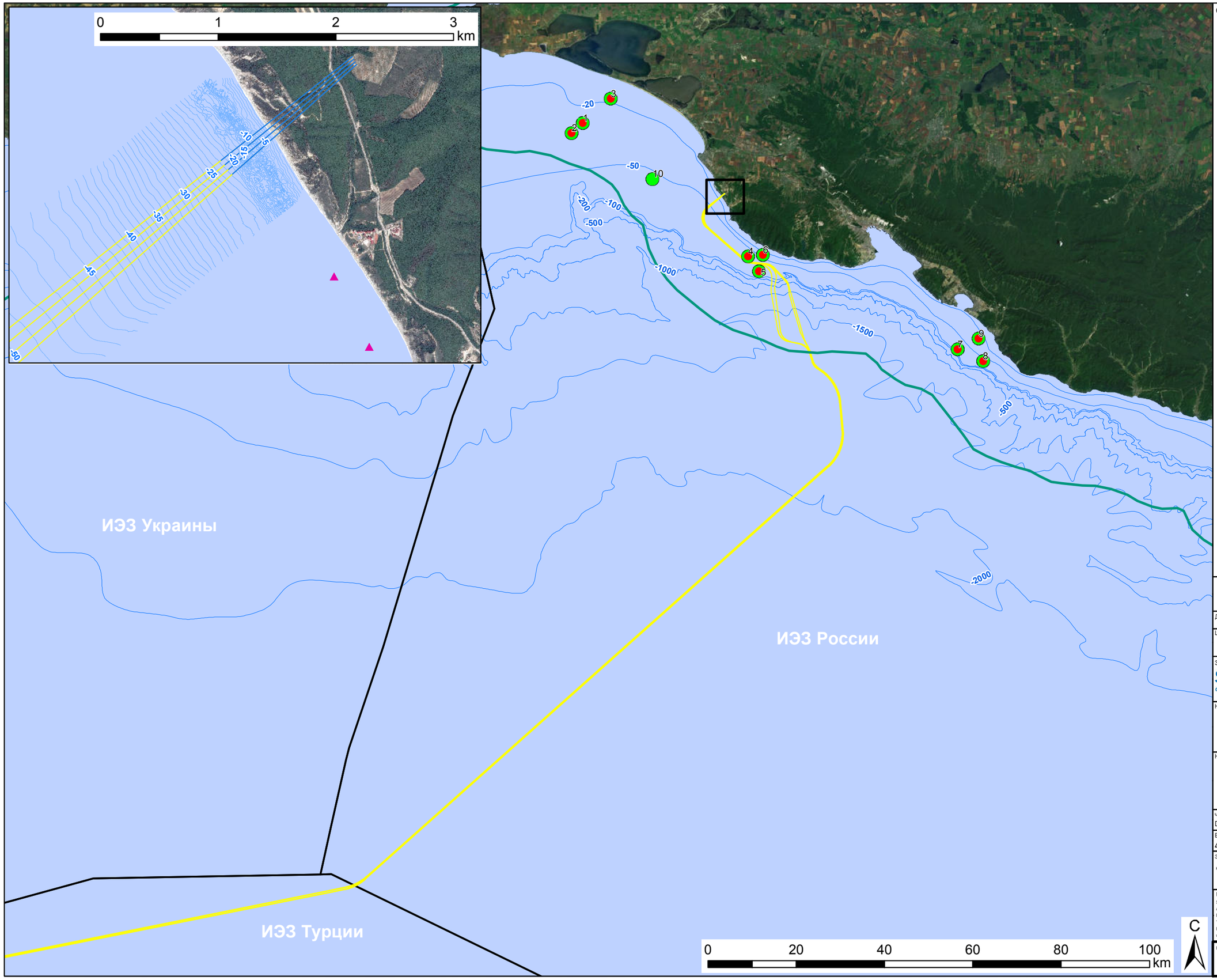
12.4.5.2 Исследование

Область исследований

В область исследования рыб, рассматриваемую в этом разделе, входят исследовательские станции, показанные на рисунке 12.10. Данные о глубине воды и расстоянии от берега, а также методы анализа представлены в таблицах 12.1 и 12.3 этой главы.

Были проведены исследования с применением траловых сетей в ноябре 2010 г. и в июне 2011 г. в интервале глубин 15–98 м, а также исследования с применением жаберных сетей на глубине менее 20 м в июне 2011 г. (см. рисунок 12.10) по следующей схеме:

- девять трансект с траловыми сетями (траловые станции 1–9) в ноябре 2010 г.;
- десять трансект с траловыми сетями (траловые станции 1–10) в июне 2011 г.; и
- четыре исследования с применением жаберных сетей на мелководье (глубина менее 20 м) в июне 2011 г.



Обозначения

Российский Сектор Морского Газопровода "Южный Поток"

- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Ловля траловыми сетями (ноябрь 2010 г.)
- Ловля Траловыми Сетями (Апрель - Июнь 2011 Г.)
- Ловля Жаберными Сетями (Апрель - Июнь 2011 Г.)
- Граница Территориальных Вод России
- Граница исключительных экономических зон
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ОБЛАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ РЫБ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:800,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 12.10

Рев.:

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 12 Offshore Sampling\Translated\Figure 12-10 Fish Survey Area_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Результаты изысканий

В ноябре 2010 г. в общей сложности 15 видов рыб было обнаружено в траловых сетях. В таблице 12.16 указана общая биомасса рыб, пойманных в траловые сети, и относительная доля главных видов, отмеченных в траловых сетях в ноябре 2010 г. Биомасса оказалась наибольшей в траловых сетях, установленных в более мелких водах (траловые станции 1, 2 и 3 на глубине до 30 м), хотя биомасса на станции 9 (глубина 28 м) была низкой. В улове, полученном на глубине 20–30 м (станции 1, 2, 3 и 9), доминировал анчоус. В более глубоких водах (свыше 30 м) наибольшие показатели численности и биомассы отмечены у шпрота. Ставрида и мерланг также оказались многочисленными в глубоких водах (свыше 60 м).

Таблица 12.16 Видовой состав, численность и масса рыбы в траловых сетях (ноябрь 2010 г.)

№ траловой станции	Интервал глубин (м)	Общая масса трала (кг/ч)	Виды	Латинское название	Доля от массы	Доля от общей биомассы в трале
1	19–20	60,0	Анчоус европейский	*Engraulis encrasicolus*	100	100
2	28–30	150,8	Анчоус европейский	*Engraulis encrasicolus*	58,8	94,4
			Мерланг	*Merlangius merlangus*	0,1	0,1
			Ставрида обыкновенная	*Trachurus trachurus*	1,0	1,7
			Катран	*Squalus acanthias*	19,2	0,1
			Луфарь	*Pomatomus saltatrix (в отчетах упоминается как P. saltator)*	20,8	3,7

Продолжение...

№ траловой станции	Интервал глубин (м)	Общая масса трала (кг/ч)	Виды	Латинское название	Доля от массы	Доля от общей биомассы в трале
3	15–16	94,8	Анчоус европейский	*Engraulis encrasicolus*	89,5	98,1
			Ставрида средиземноморская	*Trachurus mediterraneus*	1,0	0,9
			Скат колючий	*Raja clavata*	4,0	0,1
			Смарида средиземноморская	*Spicara maena (в отчетах упоминается как S. flexuosa)*	5,5	0,9
4	60	0,6	Шпрот европейский	*Sprattus sprattus*	6,3	50,0
			Ставрида средиземноморская	*Trachurus mediterraneus*	93,8	50,0
5	93–94	0,14	Шпрот европейский	*Sprattus sprattus*	82,4	85,7
			Рыба-игла	*Syngnathus spp.*	17,6	14,3
6	93–98	1,0	Мерланг	*Merlangius merlangus*	100	100
7	68–70	21,3	Шпрот европейский	*Sprattus sprattus*	41,8	99,7
			Пузанок каспийский	*Alosa caspia*	0,5	0,2
			Калкан черноморский	*Psetta maeotica*	57,7	0,2

Продолжение...

№ траловой станции	Интервал глубин (м)	Общая масса трала (кг/ч)	Виды	Латинское название	Доля от массы	Доля от общей биомассы в трале
8	40–46	10,3	Шпрот европейский	*Sprattus sprattus*	83,1	97,5
			Морской конек	-	4,3	2,3
			Хвостокол обыкновенный	*Dasyatis pastinaca*	12,5	0,2
9	28	6,0	Ставрида средиземноморская	*Trachurus mediterraneus*	32,9	87,6
			Сельдь морская черноморско-азовская	*Alosa maeotica*	67,1	12,4

Конец таблицы.

В исследованиях, проведенных в июне 2011 г., было отмечено 14 видов в траловых сетях и 17 видов в жаберных сетях. Только 6 видов были выловлены обоими способами, таким образом общее число видов, отмеченных в двух исследованиях, составило 25 (см. таблицу 12.17).

Таблица 12.17 Виды рыб, отмеченные в траловых сетях и жаберных сетях (апрель - июнь 2011 г.)

Общее название	Латинское название	Траловые сети	Жаберные сети
Карась морской	*Diplodus annularis*		✓
Горбыль темный	*Sciaena umbra*		✓
Бычок черный	*Gobius niger*	✓	
Скорпена черноморская	*Scorpaena porcus*	✓	✓
Калкан черноморский	*Psetta maeotica*	✓	
Смарида средиземноморская	*Spicara maena* (в отчетах упоминается как *S. flexuosa)*		✓
Зеленушка-рулена	*Symphodus tinca*		✓

Продолжение...

Общее название	Латинское название	Траловые сети	Жаберные сети
Анчоус европейский	*Engraulis encrasicolus*	✓	
Губан пятнистый	*Symphodus roissali*		✓
Камбала	*Platichtys flesus*	✓	
Барабулька	*Mullus barbatus*	✓	✓
Большой дракончик	*Trachinus draco*	✓	
Рябчик	*Symphodus cinereus*		✓
Килька	*Clupeonella cultriventris*	✓	
Бычок-кнут	*Mesogobius batrachocephalus*		✓
Остронос*	*Liza saliens*		✓
Ставрида средиземноморская	*Trachurus mediterraneus*	✓	✓
Окунь каменный	*Serranus scriba*		✓
Бычок красноротый	*Gobius cruentatus*		✓
Бычок-кругляк	*Neogobius melanostomus*	✓	✓
Морская собачка	*Parablennius sanguinolentus*		✓
Шпрот европейский	*Sprattus sprattus*	✓	
Катран	*Squalus acanthias*	✓	
Скат колючий*	*Raja clavata*	✓	✓
Мерланг	*Merlangius merlangus*	✓	✓

* Виды, имеющие охранный статус

Конец таблицы.

Так же, как и в траловых исследованиях в ноябре 2010 г., наибольшее разнообразие видов, наблюдаемых в 2011 г., было отмечено на мелководье. Катран (*Squalus acanthias*), шпрот, анчоус, черноморский калкан (*Psetta maeotica*) и камбала (*Platichthys flesus*) были обнаружены только на глубине менее 25 м. На глубинах от 50 до 85 м видовая насыщенность была наименьшей, присутствовали шпрот, анчоус, мерланг (*Merlangius merlangus*), средиземноморская ставрида, черноморский калкан, катран и колючий скат (см. п. 12.1). Это также наблюдалось специалистами Азовского научно-

исследовательского института рыбного хозяйства (см. п. 12.1), которые отметили снижение численности видов при увеличении глубины, имеются и другие отчеты, подтверждающие эти показатели (см. п. 12.11). Снижение видового разнообразия в более глубоких водах, вероятно, объясняется отсутствием средиземноморских видов, которые предпочитают теплые поверхностные воды и составляют наибольшую группу ихтиофауны Черного моря. Кроме того, аноксические условия, создаваемые в глубокой воде (ниже 150 м), ограничивают вертикальное распределение организмов, в том числе донных рыб (см. п. 12.8).

Несколько видов рыб, имеющих промысловое значение, было зарегистрировано на траловых станциях в ноябре 2010 г. и июне 2011 г., в частности, шпрот и анчоус.

Из видов, имеющих природоохранное значение, в исследованиях в ноябре 2010 г. и июне 2011 г. были пойманы остронос (*Liza saliens*) и колючий скат (*Raja clavata*).

12.4.5.3 Общие выводы

Российская прибрежная зона Черного моря поддерживает около 103 видов рыб, среди которых доминируют средиземноморские теплолюбивые виды. Наибольшее разнообразие отмечено на малой глубине (менее 25–30 м), в ассоциации с зарослями Cystoseira, обеспечивающими важную среду обитания для рыб. Число присутствующих видов уменьшается с увеличением глубины.

Данные, полученные с применением траловых и жаберных сетей, подтвердили присутствие нескольких видов рыб промыслового значения, в частности, анчоуса и шпрота, в области исследования. Мелководье прибрежной зоны используется многими из этих видов в качестве кормовой площадки.

Два вида рыб, имеющие охранный статус - колючий скат и остронос - были зарегистрированы в траловых и жаберных сетях в области исследования. Еще семь охраняемых видов, хотя и не отмеченных в области исследования, были зарегистрированы на ближайших территориях (таблица 12.17).

12.4.6 Морские птицы

12.4.6.1 Общие данные и обзор литературных источников

Черное море находится на «средиземно-черноморском пролетном пути», и в пределах этой большой зоны кавказское побережье является важным миграционным маршрутом («закавказский пролетный путь»). Географическое местоположение и разнородный ландшафт этой территории делают ее важной с точки зрения орнитологии (см. п. 12.28). Разнообразие мест обитания и климатических факторов создают условия, подходящие для гнездования, миграции и зимовки тысяч морских птиц. В миграционные сезоны через черноморский регион пролетают миллионы птиц, перемещающихся с европейских гнездовий на места зимовки (см. п. 12.28). В северо-восточной части черноморского региона наблюдаются два периода миграции птиц: весенний (с середины февраля до начала июня) и осенний (с начала август до конца ноября) (см. п. 12.1).

Имеющиеся сведения о морских птицах, зимующих в северно-восточной части Черного моря, относительно скудны (см. п. 12.1). На кавказском побережье зимуют средиземноморский буревестник (Puffinus yelkouan), большой баклан (Phalacrocorax carbo), короткохвостый поморник (Stercorarius parasiticus) и несколько видов чаек, однако в области исследования нет известных постоянных крупных колоний морских птиц. В число остальных птиц, известных как зимующие на северокавказском побережье Черного моря, включены гагары и поганки. В целом, не отмечено больших групп морских птиц, присутствующих на поверхности моря зимой (см. п. 12.1).

Наиболее значимые места обитания морских птиц в Черном море находятся на северном побережье от Дельты Дуная в Румынии до Керченского пролива (к северу от Анапы). **Глава 11 «Экология суши»** содержит более подробные сведения о наземных местах обитания для гнездящихся, мигрирующих и зимующих морских птиц вдоль черноморского побережья России.

Все виды морских птиц, которые, как известно, появляются в разное время года вдоль северо-восточной части Черного моря и морского побережья в районе Геленджика (в 60 км к югу от зоны реализации проекта), могут быть примерно разделены на группы, указанные в таблице 12.18.

Таблица 12.18 Группы морских и береговых птиц, присутствующих в северо-восточной части черноморского региона (см. п. 12.1)

Группа	Информация
Гагары и поганки	Рыбоядные и типично водоплавающие птицы. Гнездятся преимущественно в пресноводных зонах. Гнезда часто плавают на воде.В черноморском регионе они находятся только в период миграции и зимовки, с середины октября до середины мая.
Трубконосые птицы	Типичные морские птицы. В регионе известен только один тип - средиземноморский буревестник. Буревестник гнездится в колониях на морских островах в расселинах или щелях скальных пород. Питается мелкой рыбой, ракообразными и моллюсками.
Пеликановые, например, пеликаны и поморники	Это типично водоплавающие птицы, но часто присутствующие на суше. Гнездятся в колониях во внутренних водах и на побережье. Ближайшие известные места гнездования - юго-восточная часть Азовского моря. В регионе обычно находятся в период с ноября по апрель. Питаются исключительно рыбой.
Гуси	Гуси находятся в регионе только в период миграции с конца октября до середины ноября, и с начала марта до середины апреля. Гнездятся на суше на открытых биотопах. Исключительно растительноядные, кормятся преимущественно на суше.

Продолжение...

Группа	Информация
Лебеди	Гнездятся во внутренних водах, но в период миграции и зимой их можно наблюдать на морских водах. В регионе могут находиться в период миграции с сентября до конца апреля, но чаще всего встречаются зимой. Ближайшие известные места гнездования: Азовское море. Растительноядные.
Речные утки	Обычно обитают в пресной воде. Гнездятся на суше вдоль берегов рек. Встречаются в период миграции и зимовки, т.е. с конца августа до конца мая. Питаются фитопланктоном и зоопланктоном, иногда поедают крупных беспозвоночных - сверчков и т.д.
Нырковые (озерные) утки	Гнездятся преимущественно вдоль берегов пресных водоемов. В регионе могут находиться в период миграции и, реже, в период зимовки с сентября до мая. Питаются преимущественно зоопланктоном, крупными беспозвоночными (ракообразными, моллюсками, и т.д.), иногда поедают мелкую рыбу.
Лысухи	Гнездятся в пресных и солоноватых водоемах или морских заливах с плотными зарослями камыша, тростника и других макрофитов. Как известно, гнездятся в районе Азовского моря. В регионе могут находиться в любое время года, но чаще всего наблюдаются в период с сентября до мая. Питаются преимущественно растительной пищей, но иногда поедают беспозвоночных среднего размера и мелкую рыбу.
Хищные птицы	Считаются водяными птицами из-за рациона, состоящего из рыбы. Гнездятся на больших деревьях, обычно не дальше 1 км от воды.В регионе чаще всего наблюдаются в осенне-зимний период.
Болотные птицы	Птицы, гнездящиеся на суше около воды. Питаются мелкими беспозвоночными. В изучаемой области, большинство видов можно наблюдать только в период миграций - с сентября до конца ноября и с начала марта до мая.
Чайки	В эту группу входят птицы, гнездящиеся на суше, живущие в колониях, ассоциируемые с различными водоемами. «Морские» чайки, такие как (каспийская) чайка-хохотунья (*Larus cachinnans*) и малая черноспинная чайка, или клуша (*L.fuscus*), тесно связаны с морскими водами и побережьями. Все виды встречаются в морских водах, преимущественно в период, когда не происходит размножение. В регионе чайки наблюдаются в период миграции (с сентября до мая) и зимой. Пребывание некоторых видов в регионе в летнее время не связано с гнездованием и миграциями. Все чайки преимущественно питаются рыбой.

Продолжение...

Группа	Информация
Крачки	Птицы, гнездящиеся на суше, живущие в колониях. Среди этих видов отмечена чеграва (*Hydroprogne caspia*). Требования к окружающей среде во многом такие же, как у чаек: гнездятся на песчаных берегах озер и морей, включая Черное море, питаются преимущественно рыбой. Существенную часть рациона составляет мелкая рыба. В регионе крачек можно встретить в небольших количествах в период миграций.

Конец таблицы.

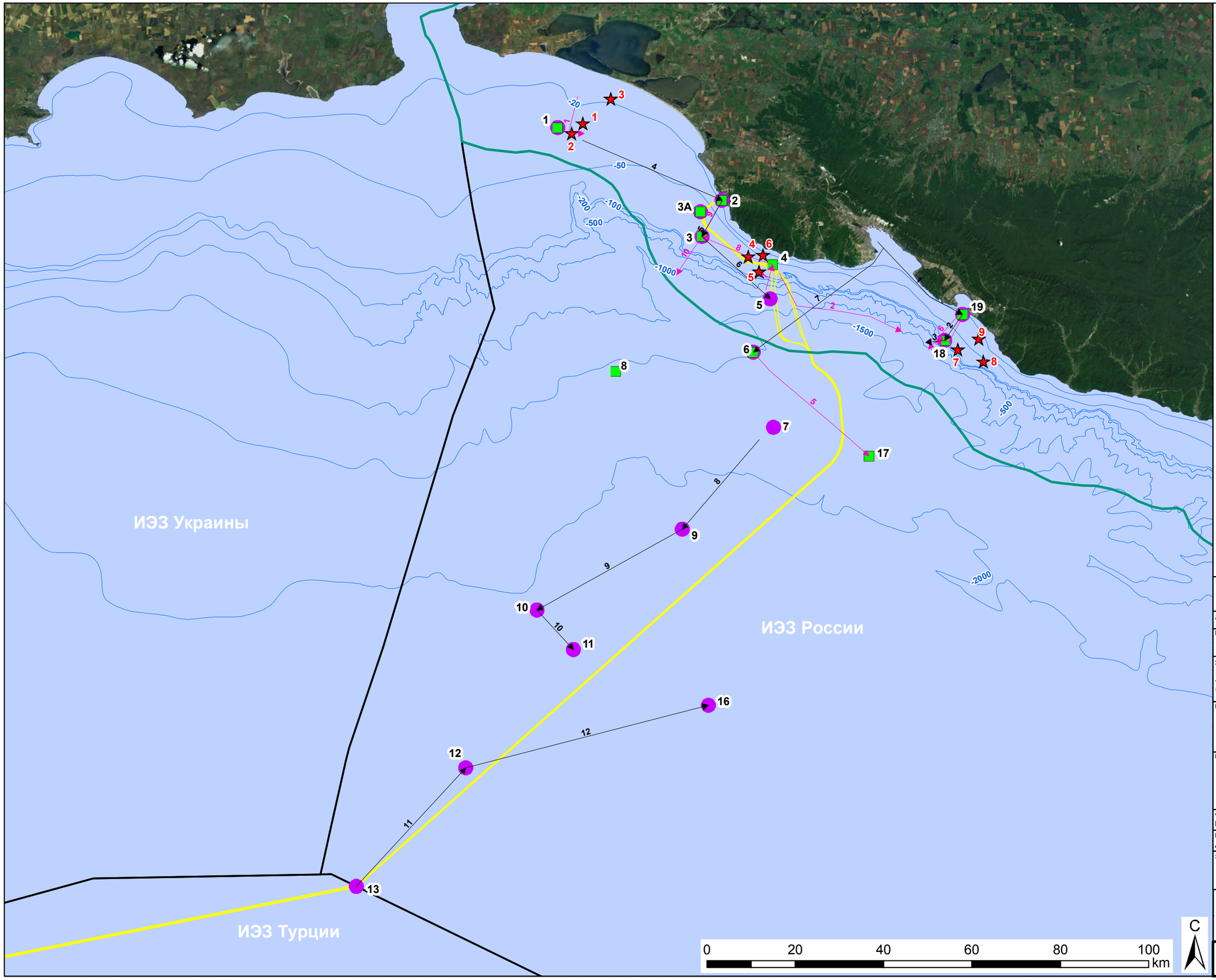
12.4.6.2 Исследование

Область исследований

В область исследования морских птиц, рассматриваемую в этом разделе, входят исследовательские станции, показанные на рисунке 12.11. Данные о глубине воды и расстоянии от берега, а также методы анализа представлены в таблицах 12.1 и 12.3.

Исследования морских птиц в трансектах проводились в ноябре 2010 г., с апреля по июнь 2011 г. и в июле 2013 г. На рисунке 12.11 показаны станции, использованные в исследованиях 2010 и 2011 гг. На рисунке 12.12 показаны станции, использованные в исследованиях 2013 г. Исследования проводились в следующих местах:

- десять трансект в ноябре 2010 г.;
- девять трансект в ноябре 2010 г. (во время исследований с траловыми сетями);
- двенадцать трансект в июне 2011 г.; и
- в июле 2013 г. были исследованы 38 трансект и 51 станция в прибрежной области.



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Станции наблюдений за морскими птицами и морскими млекопитающими (ноябрь 2010 г.)
- Наблюдения за морскими птицами и морскими млекопитающими в период ловли рыбы траловыми сетями (ноябрь 2010 г.)
- Маршруты наблюдений за морскими птицами и морскими млекопитающими (ноябрь 2010 г.)
- Станции наблюдений за морскими птицами и морскими млекопитающими (апрель-июнь 2011 г.)
- Маршруты исследовательских отборов проб морских птиц и морских млекопитающих (апрель-июнь 2011 г.)
- Граница Территориальных Вод России
- Граница исключительных экономических зон
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ЗОНЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МОРСКИХ ПТИЦ В 2010 И 2011 ГОДАХ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:800,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

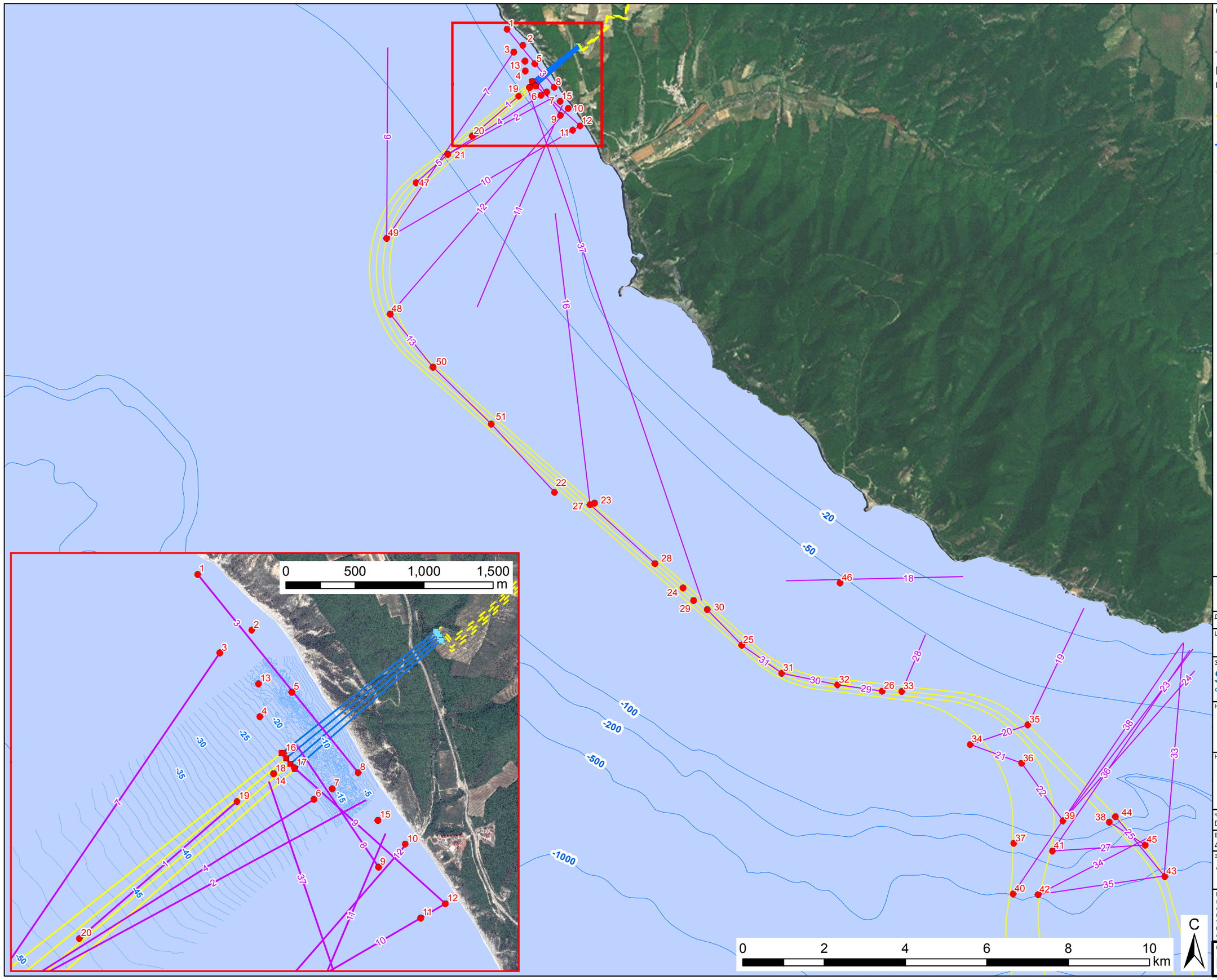
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 12.11

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 12 Offshore Sampling\Translated\Figure 12-11 Seabird Survey Area 2010 and 2011 Surveys_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Детали Исправлений

Цель Выпуска
Для Информации

Заказчик
South Stream Offshore Pipeline
ENERGISING EUROPE

Название Проекта
МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа
ЗОНЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МОРСКИХ ПТИЦ В ИЮЛЕ 2013 Г.

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:85,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа
Рисунок 12.12

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ES\A v2\Chapter 12 Offshore Sampling\Translated\Figure 12-12 Seabird Survey Area July 2013 Survey_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Результаты изысканий

Во время исследований в ноябре 2010 г. было обнаружено 24 вида морских птиц.Наибольшая численность среди морских птиц была отмечена в отряде ржанкообразных (включающей чаек, поморников, крачек, болотных птиц и гагарок) (таблица 12.19). Миграции ржанкообразных в регионе происходят весной с марта до начала июня, и осенью с августа до ноября (см. п. 12.1). Наибольшая численность среди птиц, наблюдаемых в трансектах в 2010 г., была отмечена у средиземноморского буревестника (*Puffinus yelkouan*) и (каспийской) чайки-хохотуньи (*Larus cachinnans*) (см. таблицу 12.19).

В апреле 2011 г. в трансектах в общей сложности было зарегистрировано 23 вида морских птиц (рисунок 12.11).Наблюдались большие группы миграционных видов, такие как поганки, которые оказались наиболее многочисленными, особенно в прибрежных областях (см. п. 12.1). Поганки - пресноводные птицы, которые могут использовать прибрежные области в качестве кормовой площадки.Кроме того, были обнаружены группы чернозобых гагар (также известных как арктическая гагара *Gavia arctica*). Большой баклан является типичным для Черного моря, всего было зарегистрировано 110 особей этого вида. Бакланы по большей части встречались на побережье около Новороссийска и реже около Геленджика (к югу от области исследования) (см. п. 12.1). Большая численность в трансектах по всей области исследования также была отмечена у пестроносой крачки (*Sterna sandvicensis*), чайки-хохотуньи и малой черноспинной чайки-клуши (*Larus fuscus*) (см. таблицу 12.19).

На морских трансектах наиболее часто встречались ржанкообразные. Большинство наблюдаемых птиц было сконцентрировано у побережья (не далее, чем на расстоянии 20 км от суши). В морских зонах области исследования (см. рисунок 12.11) наблюдалось меньшее количество птиц (см. п. 12.1). Полный список видов, отмеченных во всех трансектах в течение трех лет, приведен в таблице 12.19.

Таблица 12.19 Виды морских птиц, обнаруженные на трансектах в ноябре 2010 г., апреле 2011 г. и июле 2013 г.

Виды	Экологический статус в С-В части Черного моря*	Плотность, птиц/км^2 (ноябрь 2010 г.)	Плотность, птиц/км^2 (апрель 2011 г.)	Плотность, птиц/км^2 (июль 2013 г.)
Гагара чернозобая *Gavia arctica*	Зимующий вид	0,13	5,2	0
Чайка черноголовая (средиземноморская) *Larus melanocephalus*	Гнездящийся зимующий вид**	0,09	2,1	0

Продолжение…

Виды	Экологический статус в С-В части Черного моря*	Плотность, птиц/км^2 (ноябрь 2010 г.)	Плотность, птиц/км^2 (апрель 2011 г.)	Плотность, птиц/км^2 (июль 2013 г.)
Чайка малая *Larus minutus*	Зимующий вид	0,98	23,4	0
Чайка озерная обыкновенная *Larus ridibundus*	Зимующий вид	2,07	3,6	<0,1
Чайка-хохотунья (каспийская) *Larus cacchinans*	Зимующий вид	4,56	9,1	6,9
Крачка пестроносая *Sterna sandvicensis*	Гнездящийся зимующий вид12. Оседлые почти взрослые	0,07	16,2	<0,1
Клуша, или чайка малая черноспинная *Larus fuscus*	Зимующий вид	-	1,6	0
Поганка большая, или чомга *Podiceps cristatus*	Мигрирующий зимующий вид	-	138,2	<0,1
Поганка серощекая *Podiceps grisegena*	Мигрирующие (гнездящиеся и зимующие) и оседлые птицы.	-	15,9	0
Поганка черношейная *Podiceps nigricollis*	Мигрирующий зимующий вид	-	9,1	0
Буревестник средиземноморский *Puffinus yelkouan*‡	Зимующий вид	3,67	12,6	11,5
Баклан большой *Phalacrocorax carbo*	Гнездящийся зимующий вид	-	63,7	<0,1
Свиязь *Anas penelope*	Зимующий вид	-	3,5	0
Чирок-трескунок *Anas querquedula*	Зимующий вид	-	2,6	0

Продолжение…

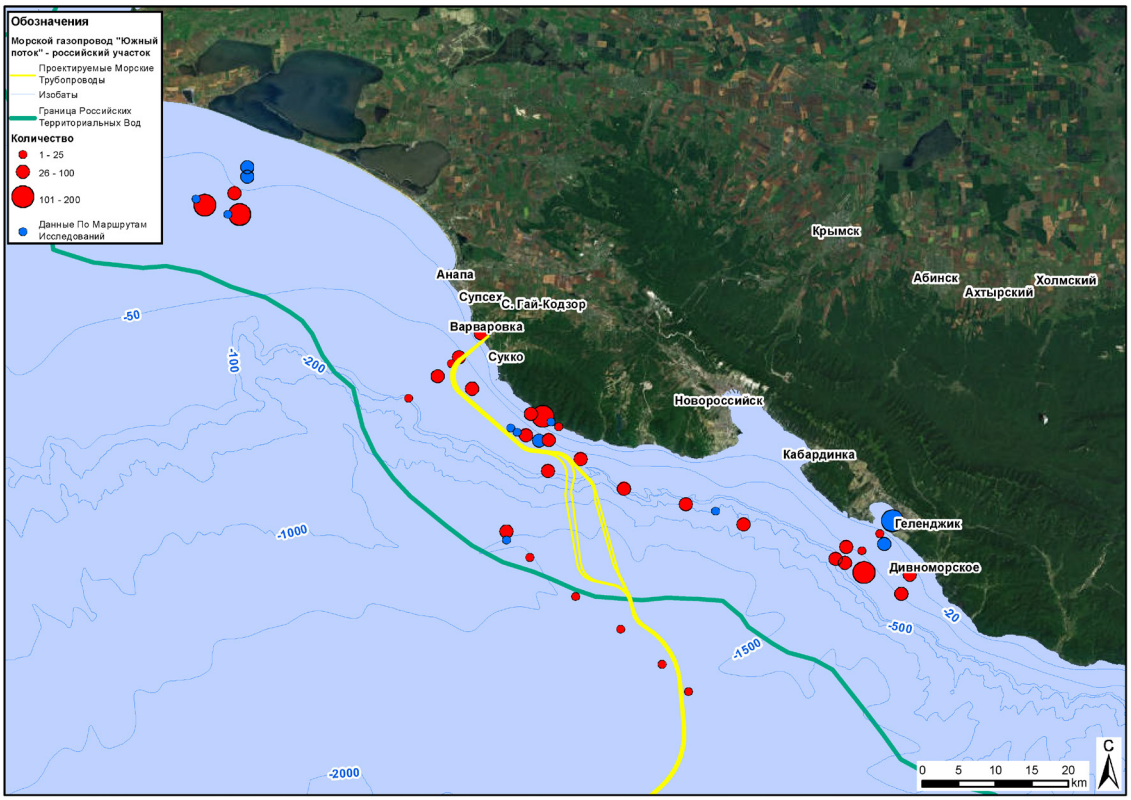
Виды	Экологический статус в С-В части Черного моря*	Плотность, птиц/км^2 (ноябрь 2010 г.)	Плотность, птиц/км^2 (апрель 2011 г.)	Плотность, птиц/км^2 (июль 2013 г.)
Поморник короткохвостый *Stercorarius parasiticus*	Зимующий (время от времени)		1,0	<0,1
Итого	-	*11,57*	*307,8*	*18,70*

* Экологический статус, определенный на основании опубликованных данных, см п. 12.29.
** Некоторые черноморские популяции зимуют дома, но большинство зимует в средиземноморье.
† Существуют некоторая путаница в таксономических определениях европейских буревестников; в целях настоящего отчета, все буревестники упоминаются как *P. yelkouan*, т.к. в настоящее время это единственный вид, регулярно появляющийся на Черном море.
‡ Существуют некоторая путаница в таксономических определениях европейских буревестников; в целях настоящего отчета, все буревестники упоминаются как P. yelkouan, т.к. в настоящее время это единственный вид, регулярно появляющийся на Черном море.

Конец таблицы.

В ноябре 2010 г. наибольшая численность птиц была отмечена в прибрежных трансектах (рисунок 12.13) (см. п. 12.1).

Рис. 12.13 Численность птиц, зарегистрированных во время изысканий в ноябре 2010 г.



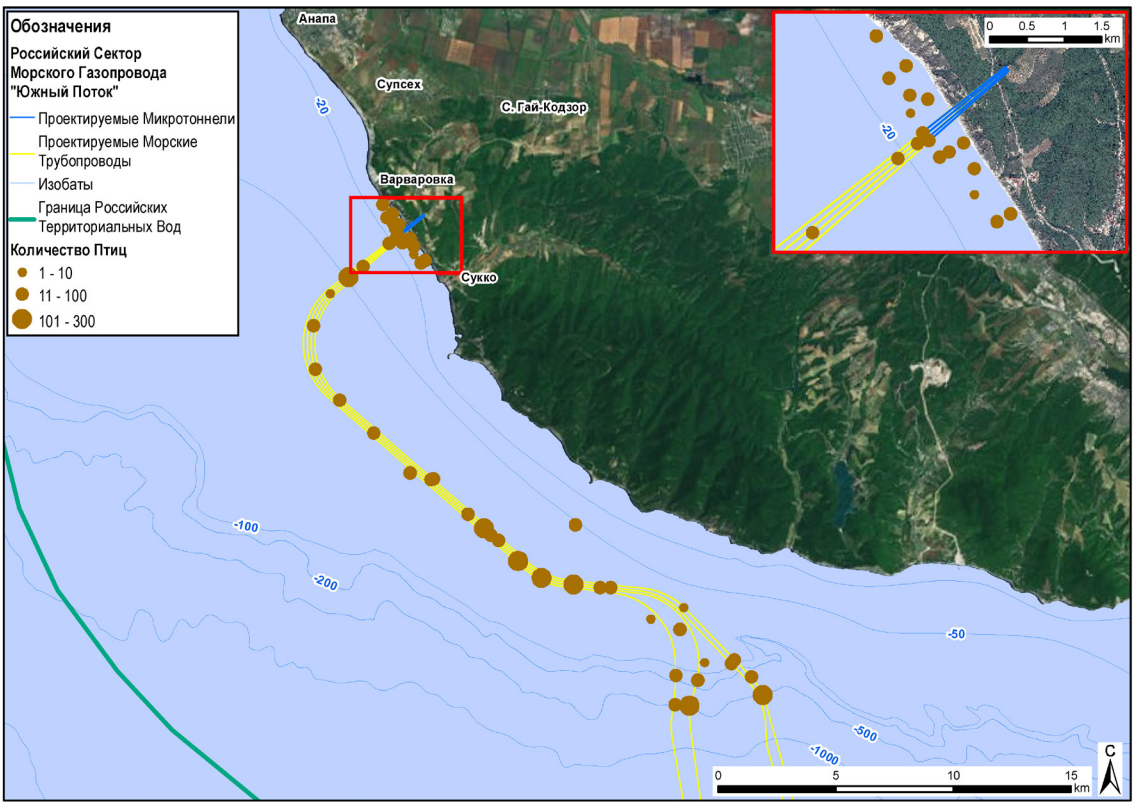
Это аналогично результатам, полученным в апреле 2011 г., за тем исключением, что в апреле 2011 г. наблюдалось больше миграционных видов. Плотность популяций птиц снижалась при увеличении расстояния от берега. На расстоянии примерно 40 км от берега, птицы в трансектах больше не наблюдались (см. п. 12.1). Численность (абсолютное количество) морских птиц, отмеченных в области исследования, показана на рисунке 12.13.

Некоторые виды не наблюдались в трансектах, но были замечены при курсировании наблюдателей между станциями; места обнаружения этих видов также отмечены на

Рис. 12.13 как «данные, полученные вне трансект».

Во время изысканий, проведенных в июле 2013 г., в общей сложности было обнаружено 13 видов. Однако среди всех этих птиц существенно преобладали два вида - средиземноморский буревестник (Puffinus yelkouan) и чайка-хохотунья (Larus cachinnans) (см. таблицу 12.19), так что вместе они составили более 98 % от всех наблюдений на трансектах и более 96 % от всех наблюдений на стационарных пунктах. Численность птиц характеризовалась высокой вариативностью по всей области исследования (рис. 12.14).

Рис. 12.14 Численность птиц, зарегистрированных на станциях во время изысканий в июле 2013 г.



Средиземноморский буревестник встречался по всей области исследования в виде отдельных особей и в небольших группах (5–10 птиц). Отмечались популяции высокой плотности, до 108 особ./км^2, в основном, на некотором расстоянии от берега (в пределах одного-двух километров), например, у обрыва шельфа. Средняя плотность популяции средиземноморского буревестника в области исследования составила 11,5 набл./км^2 при максимальном показателе 108 особ./км^2. Средняя плотность популяции чайки-хохотуньи составила 6,9 набл./км^2 при максимальном показателе 30 особ./км^2.

Данные, полученные в трех изысканиях, отражают сезонные колебания численности некоторых видов птиц в области исследования. В частности, малая чайка, пестроносая крачка, большая поганка-чомга и большой баклан отмечались с существенно большей плотностью в апреле по сравнению с июлем и ноябрем, хотя в некоторой степени эти различия могут быть объяснены обычной междугодичной изменчивостью.

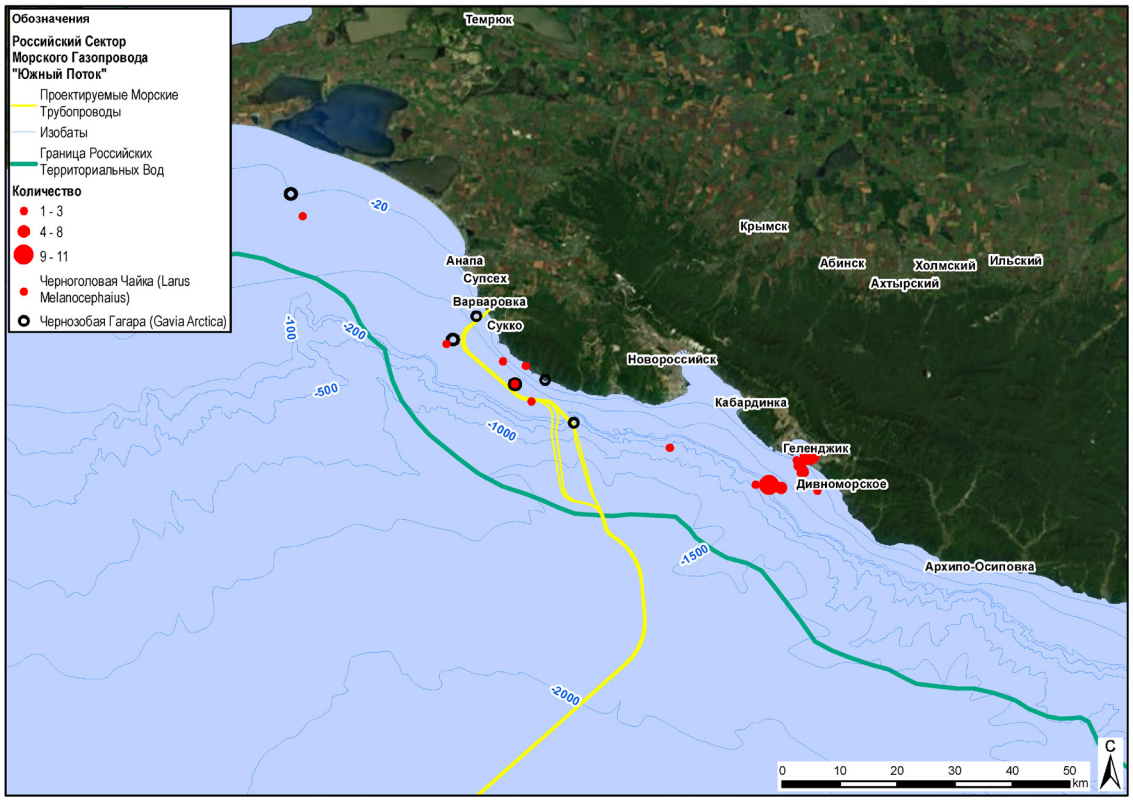
Три вида, обнаруженные вдали от берега, имеют охранный статус (см. таблицу 12.20). Это были единственные отмеченные в море виды, которые внесены в Красную книгу Российской Федерации (ККРФ) или Красную книгу Краснодарского края (КККК), или в Красный список МСОП в категории «уязвимые» и выше. На рисунке 12.15 показаны места, в которых были отмечены виды, внесенные в Красную книгу, обнаруженные во время изысканий 2010 и 2011 гг.

Таблица 12.20 Виды морских птиц, имеющие охранный статус, обнаруженные во время изысканий в ноябре 2010 г. и апреле 2011 г.

Виды	Латинское название	Красный список МСОП*	ККРФ**	КККК**
Гагара чернозобая (арктическая)	*Gavia arctica*	LC	2	2
Чайка черноголовая	*Larus melanocephaius*	LC	3	3
Буревестник средиземноморский	*Puffinus yelkouan*	VU		

* МСОП: LC= вызывающие наименьшее опасение; NT= находящиеся в состоянии, близком к угрозе исчезновения; VU= уязвимые; EN= находящиеся под угрозой исчезновения; CR= находящиеся под критической угрозой исчезновения; EW= исчезнувшие в дикой природе; EX= исчезнувшие
** Красные книги: 2= уязвимые виды и подвиды, наблюдается спад численности; 3= редкие виды и подвиды.

Рис. 12.15 - Случаи регистрации видов птиц, внесенных в Красную книгу



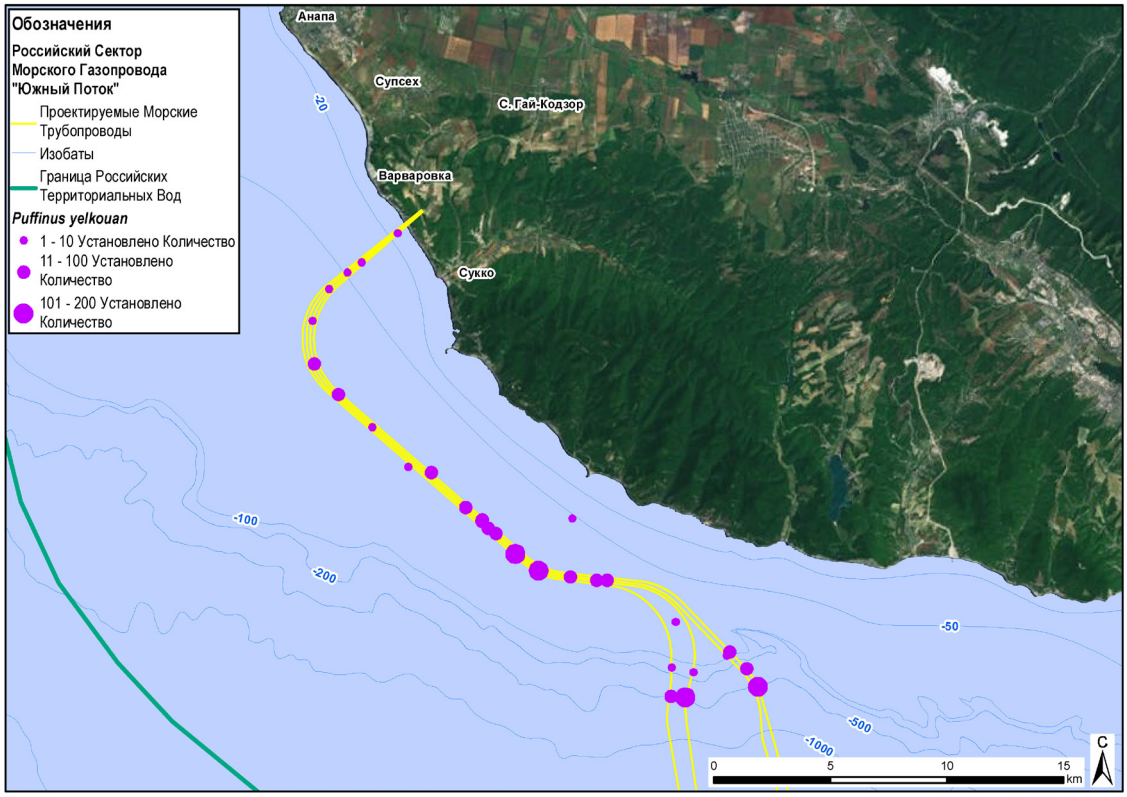
В изысканиях в июле 2013 г. единственным отмеченным охраняемым видом был средиземноморский буревестник, *Puffinus yelkouan*, который присутствовал в больших количествах, до 200 наблюдений на некоторых станциях (рис. 12.16).

Существует еще один охраняемый вид, предположительно присутствующий в области исследования (п. 12.1), но непосредственно не обнаруженный при изысканиях - чайконосая крачка (*Gelochelidon nilotica*). Этот вид внесен как в ККРФ, так и в КККК. Примечания по этим видам приведены в разделе 12.4.6.2.

Чернозобая гагара (Gavia arctica) – явно выраженный миграционный вид, который для размножения, начиная с апреля, образует пары, отдельно живущие в глубоких холодных озерах или заливах, как правило, на высоких широтах. При миграции чернозобые гагары часто формируют стаи численностью около 50 особей, которые впоследствии распадаются, так что зимующие птицы обычно встречаются в виде отдельных особей, пар или маленьких групп (см. п. 12.29). Тем не менее, поскольку в их рационе преобладают рыба, они иногда могут образовывать большие скопления в прибрежных областях, изобилующих рыбой. Гагары зимуют на многих европейских побережьях, включая черноморское, где они наиболее часто встречаются во внутренних водах у хорошо защищенных берегов (см. п. 12.29). Хотя чернозобые гагары достаточно распространены в мире в целом, они относительно малочисленны в восточной части Черного моря, и по

этой причине внесены в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу Краснодарского края.

Рис. 12.16 Случаи регистрации охраняемых видов птиц в изысканиях в июле 2013 г.



В сезон размножения для чернозобой гагары угрозу представляют такие факторы как загрязнение воды и причинение беспокойства. Зимующие птицы чувствительны к прибрежным нефтяным разливам, в особенности в местах, изобилующих рыбой, где могут собираться большие группы гагар. Эти птицы также часто запутываются в рыболовных сетях и тонут (см. п. 12.3).

Черноголовая (средиземноморская) чайка размножается почти исключительно в Европе, главным образом на черноморском побережье Украины, а в последнее время также на равнинах Северного Кавказа (см. п. 12.3). Большинство популяций этого вида полностью миграционные, они совершают перелеты от мест размножения к местам зимовки и обратно вдоль береговых линий, лишь некоторые из них совершают перелеты к удаленным от моря территориям через Анатолию или перемещаются вдоль больших речных долин через восточнуюи центральную Европу (см. п. 12.29).В период, когда не происходит размножение, этот вид становится полностью береговым, предпочитая устья рек, гавани, соленые лагуны и другие защищенные водоемы.

Черноголовые чайки перелетают в гнездовые колонии в лагунах, устьях рек и солончаках с конца февраля до начала апреля, при этом большинство птиц начинают спариваться с начала мая. Существенная часть популяции также размножается на озерах и низинных болотах на удаленных от берега участках (см. п. 12.29).Часто эти птицы размножаются рядом - хотя и не вместе - с пестроносыми крачками *Sterna sandvicensis* (что также происходит в области исследования), или смешиваются с обыкновенными озерными чайками (*Larus ridibundus*) (см. п. 12.3). Перелет к местам зимовки происходит с конца июня до самой осени. Чайки размножаются в колониях, обычно включающих менее 1000 пар, и иногда отдельными парами в колониях других видов.

Черноголовые чайки могут испытывать серьезный урон при причинении им беспокойства в гнездовых колониях туристами.Для этих птиц угрозу также представляет утрата среды обитания, вызванная эксплуатацией прибрежных зон и загрязнением моря (например, нефтяными разливами и сбросом химикатов). В местах обитания некоторых видов рыбаки уносят яйца и взрослых особей из гнездовых колоний (см. п. 12.3), несмотря на то, что данный вид в России охраняется законом.

Средиземноморский буревестник(*Puffinus yelkouan*) ранее считался подвидом буревестника обыкновенного*(P. puffinus*). Это стайный вид, гнездящийся в расселинах, куда птицы приходят только ночью, во избежание разорения гнезд большими чайками. Вид гнездится на островах и прибрежных утесах в восточной и центральной частиСредиземноморья весной и в начале лета, после чего птицы расселяются по всему ареалу.

Средиземноморские буревестники могут перелетать на большие расстояния: в Черном море наблюдались птицы, окольцованные на Мальте. Рост численности популяции на Черном море наблюдается с 1970-х годов, несмотря на отсутствие наблюдений, подтверждающих наличие гнездовий в этой области. Не размножающиеся птицы присутствуют на Черном море в основном в период с февраля по октябрь, хотя некоторые присутствуют здесь круглый год. По сообщениям, наблюдаются перелеты этих птиц по большому радиусу вокруг Черного моря, при этом в летние месяцы на севере они собираются в стаи численностью до 20 000 особей (см. п. 12.30).

Для средиземноморского буревестника определенную угрозу представляет эксплуатация прибрежных зон в районе их гнездовий, а также истребление яиц и молодняка крысами и кошками. Взрослые птицы часто запутываются в крючковых снастях, установленных для ловли рыбы, а также могут пострадать при истощении запасов пищи, вызванном переловом анчоуса в некоторых областях (см. п. 12.6). Генетические исследования позволяют предположить, что средиземноморский буревестник в прошлом перенес серьезный спад популяции и из-за этого может быть уязвим к негативному воздействию родственного скрещивания (см. п. 12.30). Ранее согласно МСОП был классифицирован как «вид, вызывающий наименьшее опасение», но в 2012 г. переведен в категорию «уязвимый».

12.4.6.3 Общие выводы

В ноябре 2010 г. чайка-хохотунья и средиземноморский буревестник по численности доминировали среди всех видов, обнаруженных в морских трансектах. Эти птицы с

высокой вероятностью наблюдались на зимовке во всей области исследования. В апреле 2011 г. большая поганка-чомга имела наибольшую численность и с высокой вероятностью мигрировала вдоль Черноморского побережья. Баклан в этих изысканиях также имел высокую численность и с высокой вероятностью мигрировал.

В изысканиях обоих годов наиболее высокая численность птиц отмечалась в прибрежных трансектах, а по результатам изысканий в апреле 2011 г. птицы не наблюдались в трансектах на расстоянии свыше 40 км от берега.

Три вида, обнаруженные в области исследования, имеют охранный статус: чернозобая гагара, черноголовая (арктическая) чайка и средиземноморский буревестник. Все три вида были зарегистрированы в изысканиях в ноябре 2010 г. и в апреле 2011 г., однако наиболее высокая численность для всех трех видов была отмечена в изыскании в апреле 2011 г.

12.4.7 Морские млекопитающие

12.4.7.1 Общие данные и обзор литературных источников

Три вида китообразных обитают в Черном море, все они перечислены в таблице 12.21 с указанием международного, национального и регионального охранного статуса. Китообразные на российском побережье представлены черноморскими подвидами: черноморская морская свинья (*Phocoena phocoena relicta*), черноморский дельфин-афалина (*Tursiops truncatus ponticus*) и черноморский дельфин-белобочка (*Delphinusdelphis ponticus*). Все три вида охраняются на национальном уровне в соответствии с природоохранным законодательством и правительственными постановлениями (см. п. 12.3).

Таблица 12.21 Виды морских млекопитающих, отмеченные на российском черноморском побережье

Виды	Красный список МСОП[a]	Черноморскаяконвенция[b]	КК РФ	КККК
Черноморская морская свинья (*Phocoena phocoena relicta*)	EN (УИ)	E	3	2
Дельфин-белобочка черноморский (*Delphinusdelphisponticus*)	VU	E	Не в списке	Не в списке
Дельфин-афалина черноморский (*Tursiops truncatus ponticus*)	EN (УИ)	E	3	3

КК МСОП VU= уязвимый; EN= находящийся под угрозой исчезновения. Красные книги: 2= уязвимые виды и подвиды, наблюдается спад численности; 3= редкие виды и подвиды.
Виды, включенные в *Соглашение по сохранению биоразнообразия и ландшафтов к Конвенции по защите Черного моря от загрязнения* (см. п. 12.31): E= находящийся под угрозой исчезновения

Морские свиньи обитают преимущественно на мелководье (глубина 0–200 м) континентального шельфа по всему периметру Черного моря, хотя они также встречаются достаточно далеко от берега в глубокой воде. Большие группы морских свиней наблюдались в центральной части Черного моря на расстоянии более 200 км от ближайшего берега (см. п. 12.27). В теплые сезоны они появляются в Азовском Море и Керченском проливе (среди прочих областей). Эти зоны могут представлять четко выраженные географически места кормежки, рождения и выкармливания детенышей.

Морские свиньи в российских водах ежегодно мигрируют, покидая Азовское море и северо-западную часть Черного моря перед зимой и возвращаясь весной. Основные места зимовки находятся в юго-восточной части Черного моря и частично простираются в грузинские и турецкие воды. Эти зоны также являются местами зимовки анчоуса, который, наряду со шпротом, мерлангом и различными видами бычков, является основной добычей морских свиней. В период сезонной миграции животные могут оставаться в течение нескольких дней на выбранных площадках (обычно в заливах, изобилующих рыбой, например, вдоль южного побережья Крыма), образуя стада, состоящие из нескольких сотен особей.

Экологию черноморских морских свиней можно считать необычной. Она отражает такие факторы как высокая степень географической изоляции среды обитания, относительно низкая соленость воды, значительные сезонные колебания температуры воды и большое количество аноксических вод, насыщенных H_2S обычно на глубине менее 150–200 м (см. п. 12.27).

До 1983 г. основной угрозой для вида была неконтролируемая охота, целевой отлов резко сокращал популяции морской свиньи.В настоящее время случайная гибель в рыболовных сетях представляет самую серьезную угрозу (см. п. 12.27). Большинство зарегистрированных случаев (95 %) попадания китообразных в сети в Черном море приходится на долю морских свиней, чаще всего это случается в донных сетях, установленных для калкана.Крупномасштабный отлов пелагических видов рыб и отлов прибрежных видов может косвенно повлиять на популяции черноморских морских свиней вследствие сокращения кормовой базы и деградации среды обитания (см. п. 12.21). Также представляют угрозу некоторые производственные работы, в т.ч. морские перевозки, копание грунта и добыча углеводородов (см. п. 12.32); например, взрыв на газовой буровой платформе в Азовском Море в августе 1982 г. привел к гибели более 2 000 морских свиней (см. п. 12.27).

Промысловый лов черноморских китообразных, включая морских свиней, был запрещен в 1966 г. на территориях бывшего СССР (современной Грузии, России и Украины), Болгарии и Румынии, а в 1983 г. Турция и Россия приняли международные обязательства по охране черноморских китообразных в качестве участников различных международных конвенций [10] . На национальном уровне морская свинья внесена в Красную книгу

[10] РФ является участником конвенции по сохранению биоразнообразия, конвенции по защите Черного моря от загрязнения (Бухарестской конвенции), конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры (CITES, Приложение II). РФ не является участником конвенции по сохранению мигрирующих видов диких животных (CMS) и также не является участником Соглашения по сохранению китообразных Черного моря, Средиземного моря и прилегающей Атлантической акватории (ACCOBAMS).

Российской Федерации, это означает, что вид должен контролироваться в соответствии с государственными и национальными программами.

Дельфин-белобочка обычно присутствует в областях, находящихся на некотором удалении от берега, а также встречается в мелких прибрежных водах после сезонного скопления и регулярных массовых миграций основной добычи, мелких пелагических рыб, таких как анчоус и шпрот.Ежегодные зимние скопления анчоуса в юго-восточной части Черного моря и, в меньшей степени, к югу от Крыма, создают благоприятные условия для зимующих стад дельфинов.Летние скопления шпрота в северо-западной, северо-восточной и центральной части Черного моря привлекают дельфина-белобочку к соответствующими кормовым площадкам. Дельфины-белобочки избегают вод с низкой соленостью, это может объяснить их отсутствие в Азовском море и малую численность в Керченском проливе (см. п. 12.27).

В прошлом веке популяция была сокращена из-за целевого отлова.Общее количество убитых животных неизвестно, однако предполагается, что до середины 1950-х дельфины-белобочки составляли 94,8 % от общего количества черноморских китообразных, убитых и переработанных в бывшем Советском Союзе (см. п. 12.27).

С конца 1980-х основной постоянной угрозой для дельфина-белобочки считается сокращение доступа к добыче. Два случая падежа, вызвавшие массовую гибель неизвестного, но существенного количества дельфинов-белобочек (зима-весна 1990 г. и лето-осень 1994 г.), совпали с резким спадом численности их основной добычи (анчоуса и шпрота), что было объяснено истощением рыбных запасов, эвтрофикацией и инвазией хищной ктенофоры *Mnemiopsis leidyi,* обсуждаемой в разделе 12.4.1 (см. п. 12.27). Совпадение массового падежа черноморских дельфинов-белобочек с истощением их добычи могло указывать на создание угрозы для здоровья дельфинов и повышения их чувствительности к вирусным инфекциям. Падеж дельфинов летом-осенью 1994 г. был также связан со вспышкой кори (см. п. 12.27).

Дельфин-афалина распространен на черноморском шельфе и может встречаться на большом расстоянии от берега. В северной части Черного моря этот вид образует рассеянные сообщества, состоящие из нескольких десятков - максимум 150 особей в различных местах вокруг Крымского полуострова, включая Керченский пролив и прибрежные воды у западных и южных берегов.Также известно, что скопления афалины встречаются на территории от российского Кавказа до турецкого побережья.

Дельфины-афалины обычно держатся в стадах осенью, зимой и весной на относительно небольшой территории между мысом Сарыч и мысом Херсонес. Согласно двухлетнему исследованию, включающему отождествление аэроснимков, в этой области у южной части Крыма текущее «зимнее» скопление состоит из животных, прибывших из других «летних»скоплений. Средние размеры группы варьировали от 2,0 до 2,9 особей в различных исследованных областях (см. п. 12.27).

Дельфины-афалины в Черном море преимущественно рыбоядные, поедают бентических и пелагических рыб, крупных и мелких. В качестве добычи афалины у Крымского и Кавказского побережий было отмечено 16 видов рыб, включая четыре вида кефали (*Liza aurata, L.saliens, Mugil cephalus* и *M. so-iuy)*.

В прошлом популяция дельфинов-афалин подвергалась массовому промысловому лову в целях получения сырья для изготовления масел, красок, клея, лака, продовольственных товаров, лекарств, мыла, косметики, кожи, еды «рыбных» продуктов и костных удобрений. Общее количество убитых животных неизвестно, но Международная комиссия по охране китообразных признает, что все черноморские популяции китообразных, включая дельфина-афалину, были резко сокращены из-за отлова дельфинов. Имеются сообщения о единичных случаях преднамеренного убийства и преследования животных (с использованием пиротехнических устройств и огнестрельного оружия). Например, сообщается, что как минимум два дельфина-афалины были убиты в Балаклаве (Украина) в 2004 г. (см. п. 12.27).

С середины 1960-х сотни дельфинов-афалин (вероятно, более 1000) были отловлены живыми в России, Украине и Румынии в военных, коммерческих и научных целях. Операции по отлову иногда вызывали случайные (но обычно не сообщаемые) смертельные случаи. В последние годы, 10–20 животных отлавливается ежегодно с мая по июнь на мелководье в Керченском проливе (см. п. 12.27). В 1980-е годы и до начала 2000-х годов в черноморских странах наблюдалось резкое увеличение числа аттракционов с выступлением дельфинов в программах «плавайте с дельфинами».

Экспорт дельфинов-афалин из России и Украины для постоянных и сезонных представлений также возрос, и теперь они поставляются более чем в 20 стран Европы и Ближнего Востока. Согласно статистике конвенции CITES, как минимум 92 особей было отловлено в черноморском регионе в период 1990–1999 гг., при этом Россия по сообщениям экспортировала как минимум 66 животных для выступлений с 1997 года (см. п. 12.27).

В настоящее время случайная гибель в рыбацких снастях, вероятно, представляет одну из главных угроз для черноморского дельфина-афалины. Как известно, дельфины-афалины легко запутываются в рыболовных сетях, в том числе в донных жаберных сетях для калкана, акулы-катрана, осетра, кошельковых неводах для кефали и анчоуса, многостенных сетях и ставных ловушках. Однако, предположительно, только в донных жаберных сетях запутывается значительное количество дельфинов, особенно во время промыслового лова калкана с апреля по июнь.Мелкие рыбные хозяйства, занимающиеся ловом у побережья, также косвенно влияют на черноморских дельфинов-афалин из-за истощения популяций их добычи (см. п. 12.21).

Несмотря на обеспокоенность по поводу сокращения популяций местной кефали (*M. cephalus* и *Lisa* spp.), оно может быть частично компенсировано вводом дальневосточной кефали M. so-iuy, которая за это время расплодилась северной части Черного моря, что может частично объяснять недавно отмеченный рост плотности популяции дельфинов вдоль крымского побережья (см. п. 12.27).

Микробное загрязнение неочищенными сточными водами в прибрежной зоне представляет хроническую угрозу заболеваний, вызываемых условно-патогенными микроорганизмами, для дельфинов-афалин, и сейчас имеются подтверждения того факта, что они (как и другие черноморские китообразные) подвержены вспышкам кори (см. п. 12.27). Еще один потенциальный источник экзотических инфекций и генетического

«загрязнения» - намеренно выпущенные и самостоятельно сбежавшие из дельфинариев афалины и другие морские млекопитающие.

12.4.7.2 Исследование

Область исследований

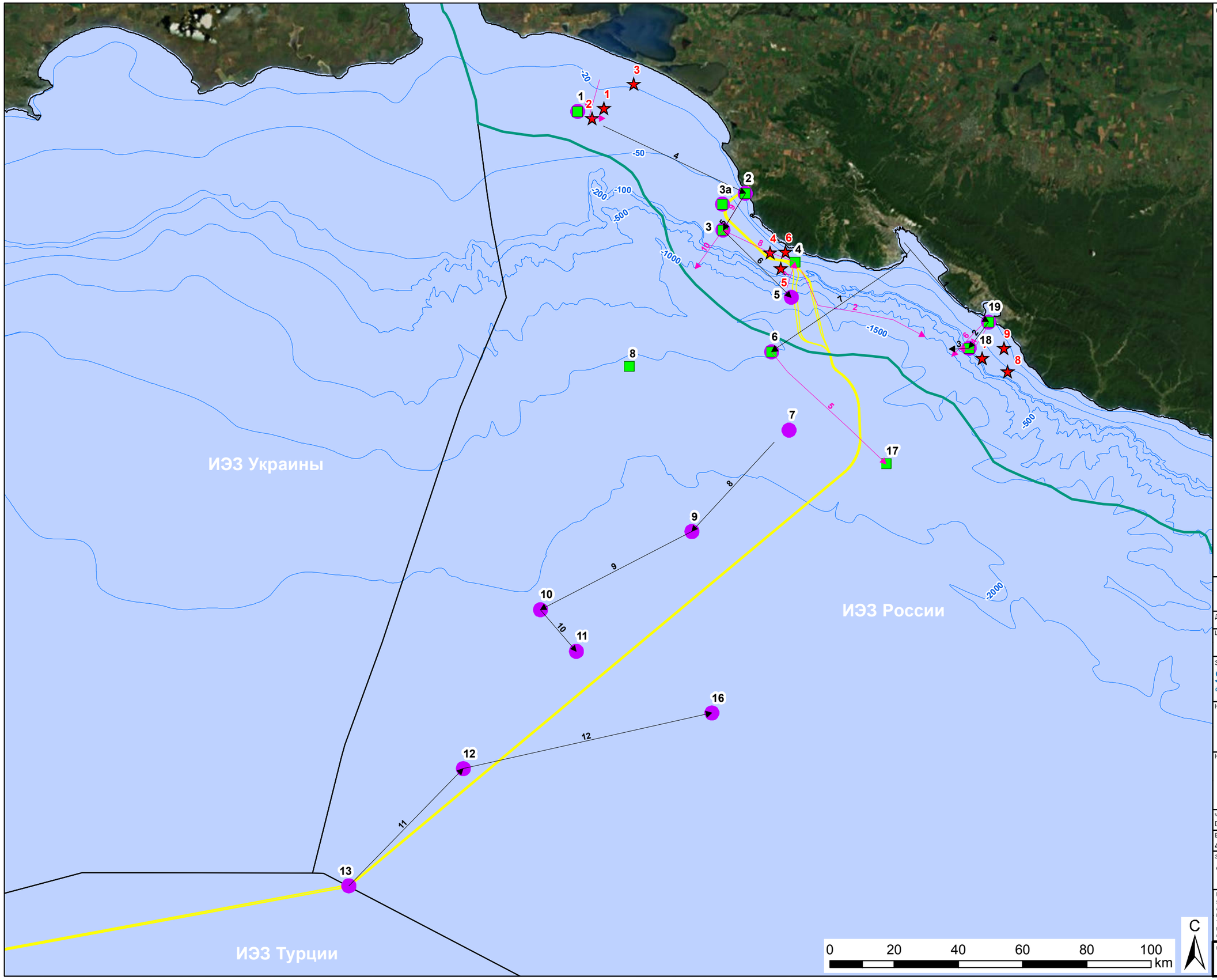
В область исследования морских млекопитающих, рассматриваемую в этом разделе, входят исследовательские станции, показанные на рисунке 12.17. Данные о глубине воды и расстоянии от берега, а также методы анализа представлены в таблицах 12.1 и 12.3.

Исследования морских млекопитающих в трансектах проводились, наряду с исследованиями морских птиц, в ноябре 2010 г., с апреля по июнь 2011 г. и в июле 2013 г. На рисунках 12.17 и 12.18 показаны станции, использованные в исследованиях. Исследования проводились в следующих местах:

- десять трансект в ноябре 2010 г.;
- девять трансект в ноябре 2010 г. (во время исследований с траловыми сетями);
- двенадцать трансект, в т.ч. на участках, удаленных от берега, в июне 2011 г.; и
- в июле 2013 г. были исследованы 38 трансект и 51 станция в прибрежной области.

Изыскания также проводились на побережье в июне 2010 г. около Анапы и вдоль российского побережья.

Эта страница была намеренно оставлена пустой



ОБОЗНАЧЕНИЯ

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые морские трубопроводы
- Станции исследовательских отборов проб морских птиц и морских млекопитающих (ноябрь 2010 г.)
- Маршруты исследовательских отборов проб в период ловли рыбы траловыми сетями (ноябрь 2010 г.)
- Маршруты исследовательских отборов проб морских птиц и морских млекопитающих (ноябрь 2010 г.)
- Станции исследовательских отборов проб морских птиц и морских млекопитающих (апрель-июнь 2011 г.)
- Маршруты исследовательских отборов проб морских птиц и морских млекопитающих (апрель-июнь 2011 г.)
- Граница Российских территориальных вод
- Граница исключительных экономических зон
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ЗОНА МОНИТОРИНГА МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:1,100,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

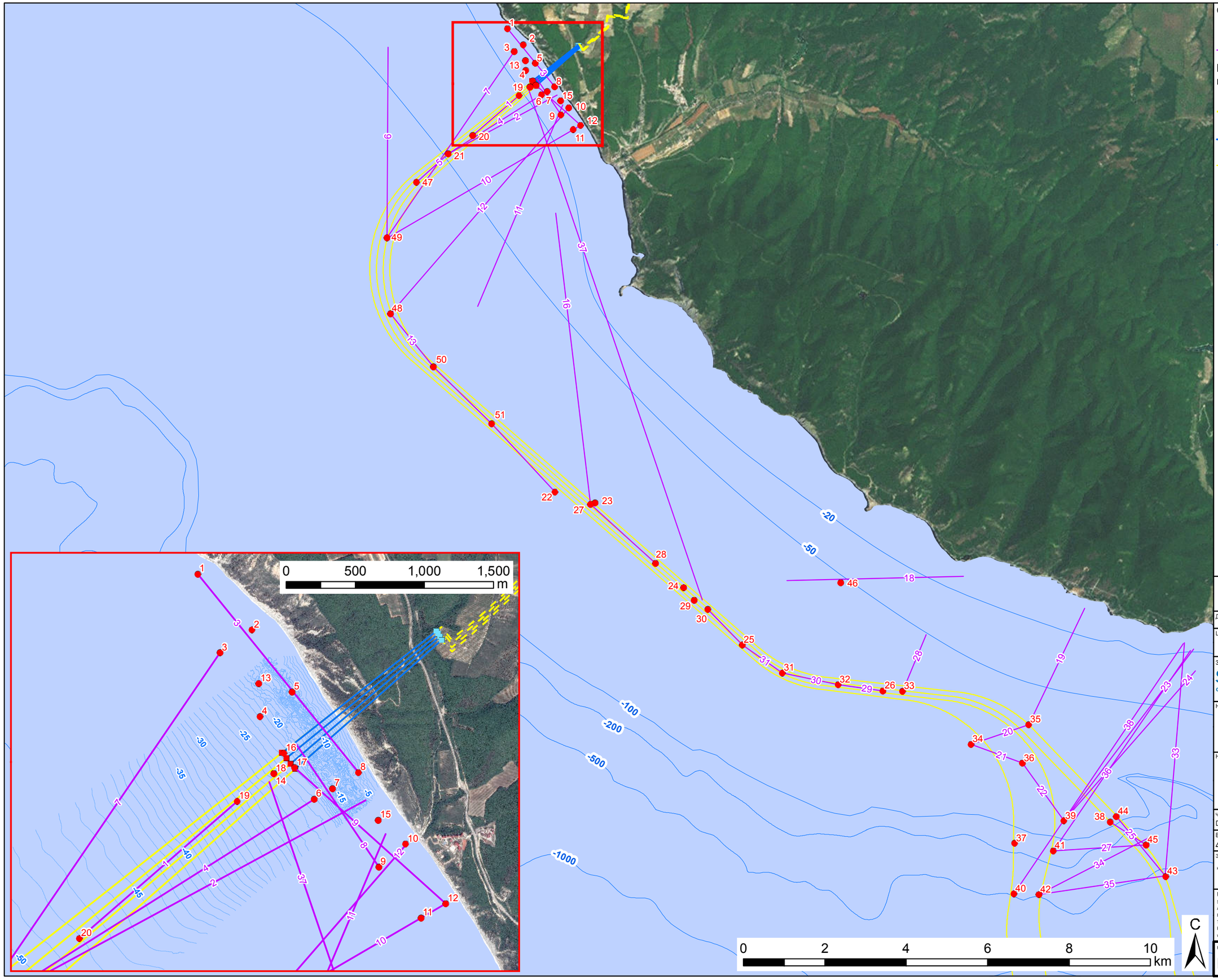
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 12.17

Рев.:

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:1:5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 12 Offshore Sampling\Translated\Figure 12-17 Marine Mammal Survey Area_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

- Стационарные Исследовательские Станции
- Маршруты Исследований

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ЗОНА МОНИТОРИНГА ПРИБРЕЖНЫХ МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ИЮЛЕ 2013 Г.

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:85,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 12.18

Ред.

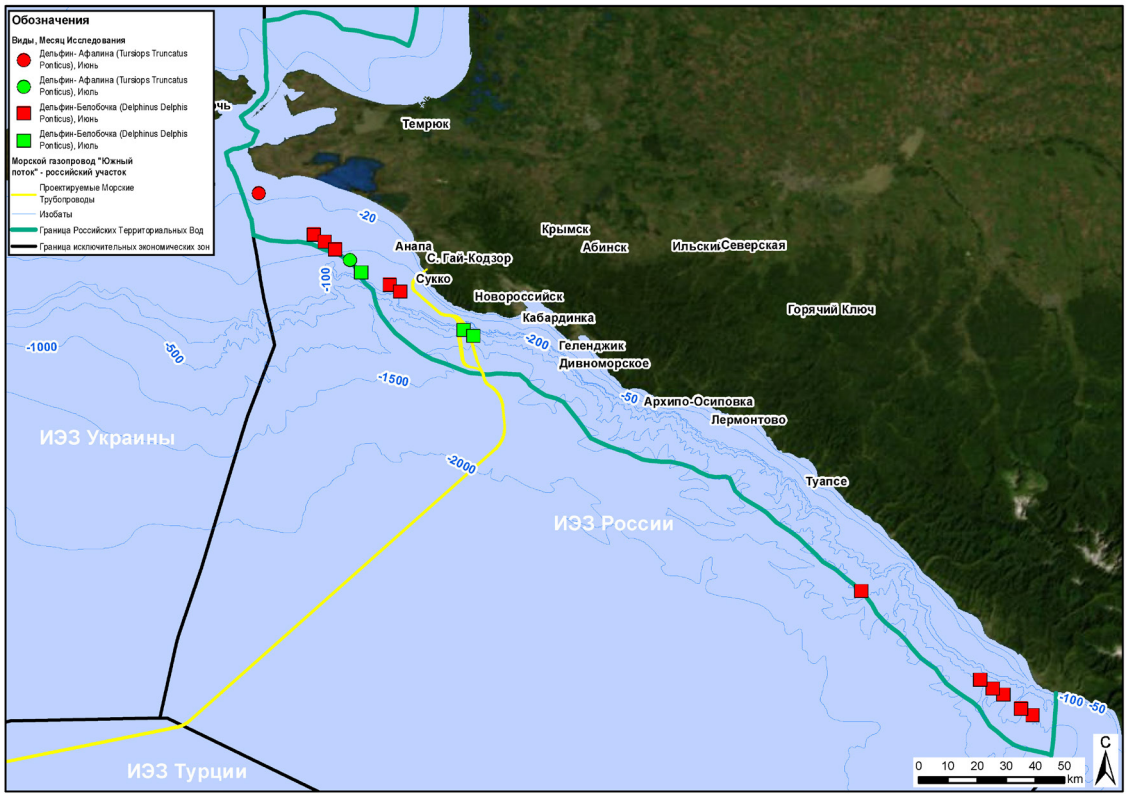
Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ES\A v2\Chapter 12 Offshore Sampling\Translated\Figure 12-18 Coastal Marine Mammal Survey Area July 2013_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Результаты изысканий

В исследованиях, проведенных вдоль Черноморского побережья России в июне 2010 г., были отмечены дельфин-афалина и дельфин-белобочка. Места наблюдения этих животных показаны на рисунке 12.19.

Рис. 12.19 Китообразные, наблюдаемые в исследованиях 2010 года



В исследованиях в трансектах, проведенных в ноябре 2010 г., были отмечены дельфин-афалина и дельфин-белобочка. Наибольшая численность среди этих видов была отмечена у дельфина-белобочки. Дельфин-афалина были отмечен только во время исследования рыб в сетях, и не был отмечен в трансектах (см. таблицу12.22).

В изысканиях, проведенных в апреле 2011 г. (см. положение станций на рисунке 12.17 и 12.18), в 19 трансектах было отмечено 89 китообразных, из них 9 морских свиней, 24 дельфинов-афалин и 56 дельфинов-белобочек. Морские свиньи преимущественно наблюдались на глубине воды менее 50 м и не дальше 20 км от берега (чаще всего в пределах 5 км от берега).

Таблица 12.22 Численность морских млекопитающих, зарегистрированных во время изысканий в ноябре 2010 г. (в трансектах и траловых сетях)

Виды	Траловый лов		Трансекты	
	Количество	Количество на 10 км	Количество	Количество на 10 км
Дельфин-белобочка черноморский *Delphinus delphis ponticus*)	2	1,09	100	6,68
Дельфин-афалина черноморский (*Tursiops truncatus ponticus*)	18	9,79	0	0,00
Итого:	**20**	**10,88**	**100**	**6,68**

Примечание: существует некоторый уровень неопределенности в отношении наблюдений в этом изыскании. Неясно, были ли учтены повторные наблюдения китообразных, так что приведенные показатели могут рассматриваться только как ориентировочные.

Было зарегистрировано четыре единичных особи и четыре группы, состоящих из двух-шести морских свиней. Дельфины-белобочки, наблюдаемые во время изыскания в апреле 2011, были широко рассеяны по области исследования. Большая часть особей (95 %) была отмечена примерно в 40 км от побережья.Было зарегистрировано семь одиночных особей и 10 групп, включавших от двух до двенадцати дельфинов. Как и морские свиньи, дельфины-афалины чаще встречались на мелководье (в пределах 15 км от берега), но также наблюдались вдали от берега. Пространственное распределение китообразных согласуется с данными из отчета МСОП (см. п. 12.27) где указано, что морская свинья чаще всего наблюдается на глубине воды 0–200 м, а дельфин-белобочка наблюдается дальше от берега. Всего было зарегистрировано 26 особей, в их числе две отдельных особи и восемь групп, включающих от двух до шести особей (см. п. 12.1).

В июле 2013 г. в общей сложности было зарегистрировано 269 китообразных, из них 96 особей наблюдалось на 38 трансектах и 173 - на 51 стационарной станции. Более высокое общее количество наблюдений отражает более интенсивный характер изыскания, выполненного в прибрежных водах (все станции и трансекты находились в пределах 8 км от берега). Дельфин-белобочка был доминирующим (208 зарегистрированных наблюдений), в этот же период было замечено 42 дельфина-афалины и 19 морских свиней (см. таблицу 12.23) (рисунок 12.20).

Морская свинья встречалась в небольших количествах во всей области исследования, при средней численности 2 особи на 10 км в трансекте (рисунок 12.20).Этот вид не особенно стадный, большинство животных было обнаружено по отдельности или в парах, и не было отмечено групп, включающих более четырех особей.

Дельфин-белобочка – наиболее многочисленный и широко распространенный из всех китообразных, наблюдаемых в области исследования (рисунок 12.20). При изысканиях в

трансектах среднее число наблюдений дельфина-белобочки составило 5,4 особи на 10 км. В изысканиях наблюдались преимущественно взрослые особи,за все время изыскания было отмечено только два молодых животных. Дельфин-белобочка встречался в основном в виде небольших групп по 3–6 особей, эпизодически отмечались большие группы, включавшие 10–12 особей, а также одиночные животные.

Дельфин-афалина также встречался, но в небольших количествах по сравнению с дельфином-белобочкой, при средней численности 2 особи на 10 км в трансекте (рисунок 12.20). Они в основном присутствовали в виде небольших групп, хотя была также отмечена группа, включающая 12 особей, в том числе двух молодых животных, вместе с группой дельфина-белобочки, рядом с рыбацкой лодкой.

Таблица 12.23 Численность морских млекопитающих, зарегистрированных во время изысканий в июле 2013 г. в трансектах

Виды	Трансекты	
	Количество животных отмеченных	Количество на 10 км
Черноморская морская свинья (*Phocaena phocaena relicta*)	17	1,6
Дельфин-белобочка черноморский *Delphinus delphis ponticus*)	58	5,4
Дельфин-афалина черноморский (*Tursiops truncatus ponticus*)	21	2,0
Итого	96	

Примечание: существует некоторый уровень неопределенности в отношении наблюдений в этом изыскании. Неясно, были ли учтены повторные наблюдения китообразных, так что приведенные показатели могут рассматриваться только как ориентировочные.

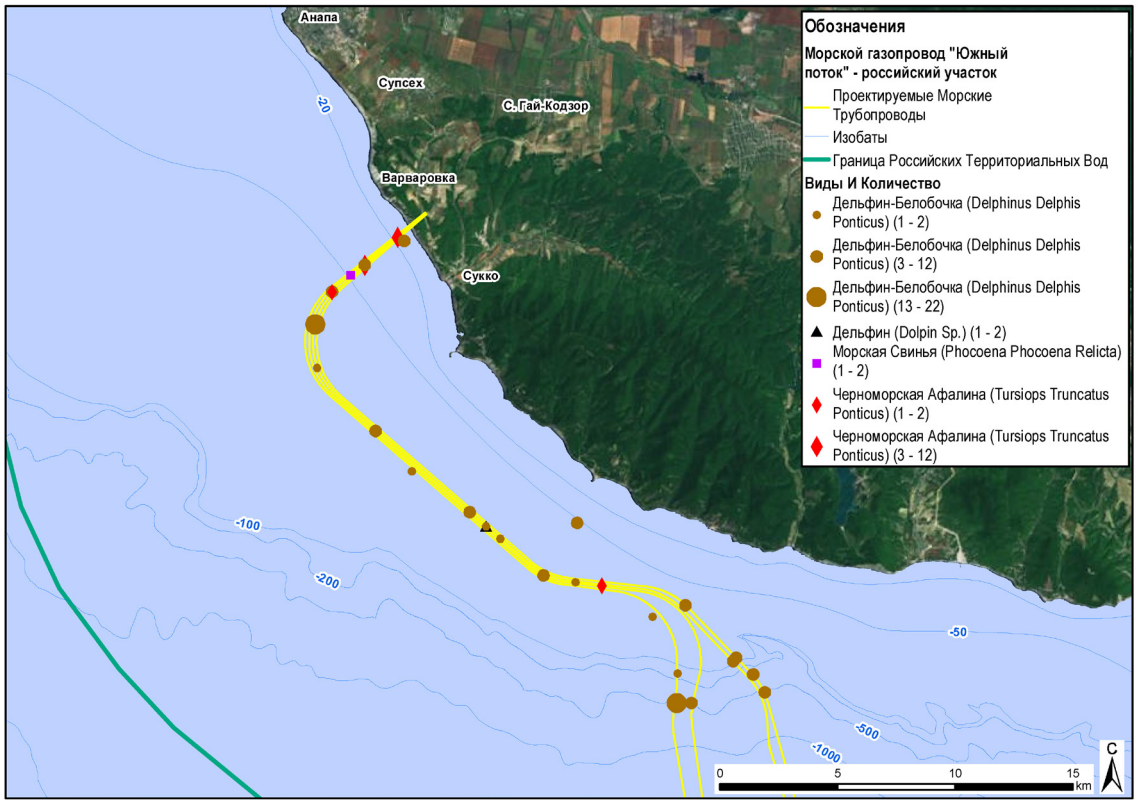
12.4.7.3 Общие выводы

Известно, что в Черном море обитают три вида китообразных: морская свинья, дельфин-афалина и дельфин-белобочка.Морская свинья чаще всего встречается в прибрежных областях в пределах глубины воды 200 м. Дельфин-белобочка и дельфин-афалина встречались на большем расстоянии от берега по сравнению с морской свиньей.

В прибрежных исследованиях, проведенных в июне 2010 г. и июле 2013 г., наблюдались все три вида (морская свинья, дельфин-афалина и дельфин-белобочка). При этом существовала наибольшая вероятность наблюдения дельфина-белобочки: во всех изысканиях, проведенных в области исследования, он был более широко распространен и многочислен по сравнению с дельфином-афалиной и морской свиньей. В изысканиях,

проведенных в ноябре 2010 г. вдали от берега, дельфины-белобочки были наиболее многочисленными, и встречались дельфины-афалины. В апреле 2011 г.

Рис. 12.20 Китообразные, наблюдаемые на станциях в исследованиях, проведенных в июле 2013 года



также наблюдались все три вида. Было отмечено больше наблюдений дельфина-белобочки, что указывало на его наибольшую численность среди китообразных, присутствующих в области исследования. Этот вид был также наиболее широко распределенным среди китообразных в области исследования. Большинство китообразных наблюдалось на расстоянии около 40 км от берега, при этом морская свинья и дельфин-афалина чаще встречались на мелководье (приблизительно в 15 км от побережья).

Составление сезонных схем распределения этих видов по области исследования или по известных местам или периодам размножения не представлялось возможным из-за нехватки данных.

12.4.8 Охраняемые территории и виды

Хотя трасса трубопровода не проходит непосредственно через охраняемые морские территории или природные заповедники, она проходит примерно в 2 км от морской части ООПТ «Утриш» и через запретное пространство «Анапская банка» с ограничениями рыболовства (рисунок 12.21).

Кроме того, существует береговая санитарно-защитная зона Анапы, которая находится на расстоянии примерно 500 м к северо-востоку и юго-западу от береговой зоны реализации проекта. В пределах этой санитарной зоны разрешены только работы, не оказывающие отрицательного воздействия на природные ресурсы и санитарные условия курорта Анапы.

12.4.8.1 Охраняемые территории

Анапская банка

Запретный[11] для добычи биоресурсов район, известный под названием «Анапская банка», охватывает площадь свыше 730 км^2 и располагается в Керченско-Таманском регионе (рис.12.21). Эта территория охраняется по причине того, что она представляет собой важные рыболовные угодья. Здесь установлены сезонные ограничения на отлов рыбы в целях обеспечения пополнения рыбных запасов, а также запрещен траловый лов и лов ставными сетями с размером ячейки более 50 мм. С 2011 года часть этой зоны открыта для тралового лова шпрота и анчоуса согласно Правилам рыболовства РФ (см. п. 12.1).

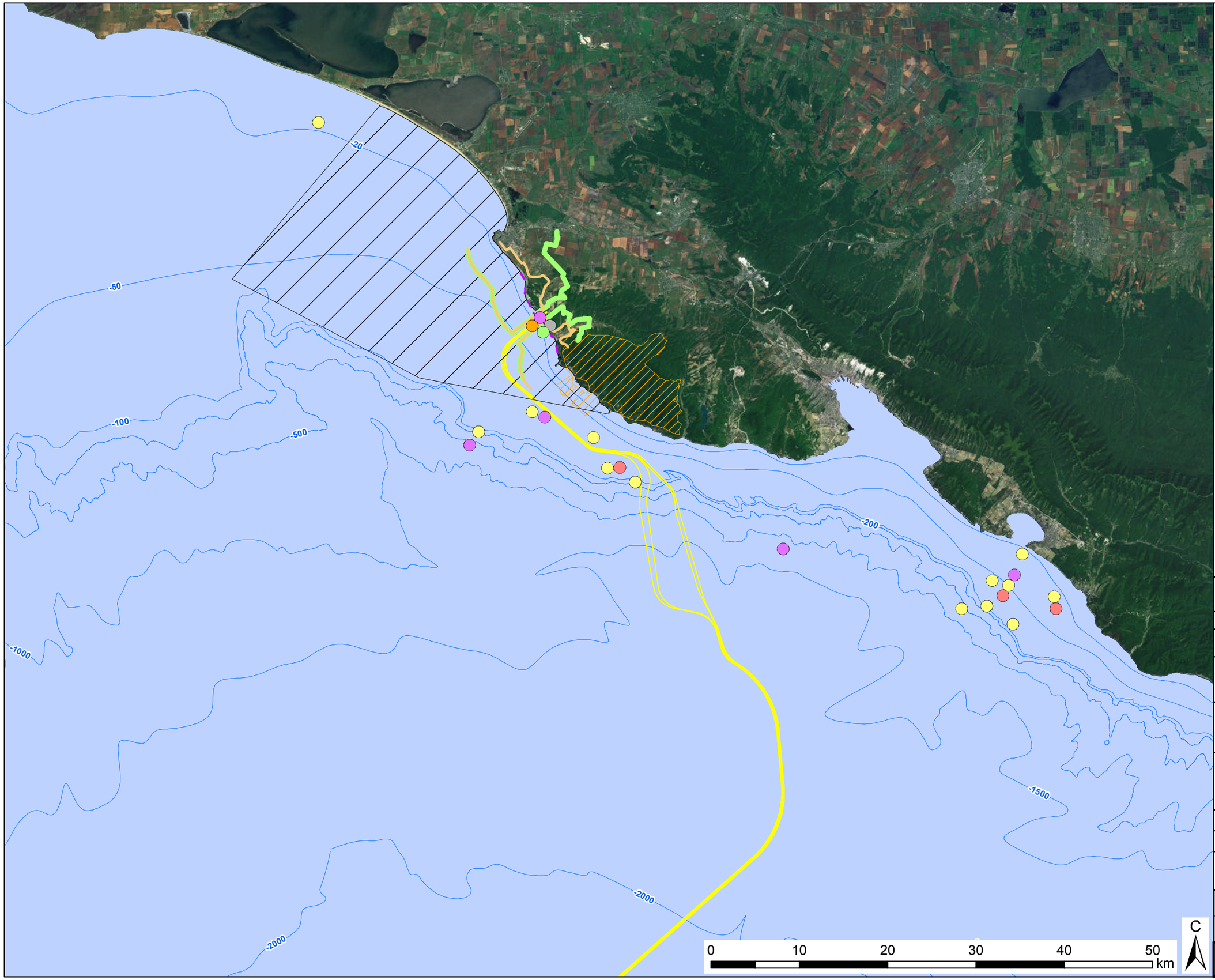
Анапская банка была первоначально создана как нерестилище для ценной промысловой рыбы - черноморского калкана. Черноморский калкан вырастает до 85 см и 15 кг и достигает половозрелости в возрасте семи - десяти лет. Летом калкан держится близко к берегу, где мечет икру и кормится. Его рацион состоит из мерланга, шпрота, бычков, барабульки и ракообразных. Ежегодный нерест происходит с мая по июль. Икра пелагическая, плодовитость от 3 до 13 миллионов икринок. Черноморский калкан не мигрирует на большие расстояния вдоль побережья, только локально перемещается для кормежки и нереста. Северокавказские и анапские стаи плавают в северо-восточной части Черного моря (см. п. 12.1).

Отлов шпрота разрешен с начала июля до конца сентября на глубине воды более 40 м. Пригодные для промыслового лова популяции присутствуют с апреля по сентябрь, так что с 2011 г. был разрешен отлов в глубоких водах (на глубине более 40 м).

Отлов анчоуса разрешен с начала октября до 15 марта ежегодно на глубине воды более 20 м. Анчоус кормится и мечет икру в Азовском море в летние месяцы и мигрирует к российским и грузинским берегам Черного моря при остывании воды до следующей весны.Таким образом, в российских территориальных водах Черного моря анчоус образует промысловые скопления в течение холодного сезона с октября по апрель.

[11] Анапская банка была первоначально создана в 1986 году Указом Министерства рыбного хозяйства СССР. Площадь, на которой запрещался отлов, была сокращена Постановлением Ученого Совета Азовского и Черноморского бассейна по рыболовству в 1999 году. В 2011г. запретное пространство было еще более сокращено, и в настоящее время остались только сезонные ограничения на отлов рыбы в целях обеспечения пополнения рыбных запасов.

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

- Cladophoropsis Membranacea
- Cladostephus Spongiosus
- Чернозобая Гагара (Gavia Arctica)
- Черноголовая Чайка (Larus Melanocephaius)
- Phylliphora Crispa
- Афалина (Tursiops Truncatus Ponticus)
- Граница первой зоны округа горно-санитарной охраны (охранная зона)
- Граница второй зоны округа горно-санитарной охраны (зона ограничений)
- Граница третьей зоны округа горно-санитарной охраны (контролируемая зона)
- Анапская Банка
- Граница Государственного Природного Заповедника "Утриш"

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ И ЗОНЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:400,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 12.21

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 12 Offshore Sampling\Translated\Figure 12-21 Protected Species and Areas Observed in Survey Area_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Утриш

В 1988 г. Большой Утриш был включен в реестр государственных заповедников, расположенных на территории Краснодарского края [12]. Общая площадь заповедника составляет 5 112 гектаров, из которых 2 530 гектаров приходится на морские территории (на глубине воды 40 м) (рисунок 12.21).Морской сектор заповедника обеспечивает охрану многих видов флоры и фауны, внесенных в Красные книги Краснодарского края и Российской Федерации (виды водорослей перечислены в таблице 12.24). Планируемая трасса трубопровода не пересекает морскую часть морского резервата (рисунок 12.21), но на ней вероятно размещение некоторых охраняемых видов, встречаемых в соседнем заповеднике.Изыскания, проведенные на полуострове Абрау, примерно в 20 км к востоку от заповедника «Утриш» вдоль побережья, показали наличие основных бентических сообществ, присутствующих в этой области. Ближайшая точка заповедника «Утриш» находится на расстоянии примерно 2 км от зоны реализации проекта.

Зона растительного покрова может быть разделена на три основных группы по глубине воды. В очень мелких водах (до 2 м) присутствует мозаичное сообщество водорослей с низкой биомассой, состоящее из однолетних зеленых водорослей, таких как *Enteromorpha* в ассоциации с *Ceramium ciliatum*, *Cladophora* sp. *Lophosiphonia obscura*, *Padina pavonia* и *Dilophus fasciola*. Эта мелководная ассоциация практически однородна по всему побережью (см. п. 12.4).

В средней зоне на глубине от 2 до 10 м доминируют сообщества *Cystoseira*, включающие два вида, *Cystoseira barbata* и *C. crinita*. Почти все пробы, взятые на станциях глубиной 2 м, 5 м и 10 м, показывают присутствие этой ассоциации, отличающейся многоярусной структурой водорослей и высоким видовым богатством. Наибольшая биомасса водорослей наблюдается на глубине 2–5 м (до 35 %). Хотя в некоторых областях биомасса водорослей достаточно высока даже на глубине 10 м, обычно она падает до уровня менее 1 % в зоне фитобентоса. Это происходит прежде всего из-за ограничения освещенности на глубинах более 10 м, особенно в последние годы, когда плотные слои цветущего планктона стали сильнее задерживать свет. Сообщества *Cystoseira* формируют основание для большой части бентоса северокавказского региона.

В заключительном сообществе водорослей, присутствующем на глубине воды более 10 м, доминируют многолетние красные водоросли, такие как *Phyllophora nervosa*, хотя позже было обнаружено, что второй вид, зеленые водоросли *Codium vermilara*, в равной степени доминирует в пределах ассоциации. Наблюдаемое существенное изменение в зоне фитобентоса является результатом реструктурирования всей экосистемы Черного моря вследствие загрязнения и других антропогенных факторов, отмеченных в последней половине 20 столетия (см. п. 12.4).

Предварительная информация по составу охраняемых видов морских водорослей, присутствующих в заповеднике «Утриш», приведена в таблице 12.24, с указанием охранного статуса этих видов в России.Существует вероятность, что эти виды также будут

[12] Приложение 2 к Решению исполнительного комитета Совета народных депутатов Краснодарского края № 326 от 14.07.1988 г.

зарегистрированы в водах районе исследований, хотя в изысканиях 2011 г. наблюдались только три вида (см. п. 12.1).

Доминирующие ассоциации *Cystoseira* поддерживают разнообразную беспозвоночную фауну с большим числом видов бокоплавов, полихет и брюхоногих.Однако по биомассе доминируют мидии *Mytilaster lineatus*, составляющие 70–95 % общей биомассы сообщества. Mytilaster покрывает талломы *Cystoseira* твердым слоем, при этом чем старше таллом, тем больше биомасса покрывающих его моллюсков. Таким образом, биомасса *Mytilaster* часто зависит от среднего возраста водорослей, что приводит к неравномерному распределению мидии.

На рыхлых отложениях макроводоросли отсутствуют, и здесь доминирует фауна с различными ассоциациями, зависящими от состояния отложений и глубины воды. На илистых песках на глубине 20–25 м отмечено сообщество, в котором доминирует двустворчатый моллюск *Chamelea gallina*. Другие двустворчатые моллюски, в частности, *Spisula subtruncata*, наряду с брюхоногими и ракообразными, также присутствовали в этой ассоциации (см. п. 12.4).

В илистых местах обитания на глубинах 25–35 м наблюдалось более разнообразное сообщество, где доминировали двустворчатые моллюски *Anadara cornea* и *Pitar rudis* (см. п. 12.4). Эти два вида двустворчатых моллюсков составляли 61–87 % биомассы всей фауны. В разнообразном видовом составе ассоциации доминировали двустворчатые моллюски и полихеты вместе с небольшим количеством брюхоногих, ракообразных и других таксонов

На глубинах 35–50 м отмечено обширное сообщество *Mytilus galloprovincialis*. В этом сравнительно разнообразном сообществе, включающем 40 видов, в плане таксонов доминировали полихеты, двустворчатые моллюски и ракообразные с небольшим количеством брюхоногих, асцидий и других таксонов. Однако по биомассе доминировали двустворчатые моллюски, в частности, доминирующий двустворчатый моллюск *Mytilus galloprovincialis* составлял от 59 до 80 % общей биомассы на каждой станции (см. п. 12.4).

На глубинах свыше 50 м наблюдалось сообщество *Modiolula phaseolina* (также упоминаемое как *Modiolus phaseolinus*). Три самых распространенных вида в этом сообществе - моллюск M.phaseolina, полихета Terebellides stroemi и амфиура Amphiura stepanov - вместе составляли 80–99 % биомассы на каждой станции.

Итак, распределение бентических ассоциаций в заповеднике «Утриш» выглядит следующим образом:

- 1–10 м - сообщество водорослей, доминируют *Cystoseira barbata* + *Cystoseira crinita*;
- 10–20 м - сообщество водорослей Phyllophora nervosa + Codium vermilara;
- 20–35 м - скалистый грунт - отсутствует флора и фауна;
- 20–35 м - рыхлые отложения с мозаичным сообществом, прежде всего, донных животных, в частности, двустворчатых моллюсков *Chamelea gallina*, *Anadara inaequivalvis* и *Pitar rudis*;
- 35–50 м - ассоциация фауны, доминирует мидия *Mytilus galloprovincialis*; и

- 50–75 м - ассоциация фауны, доминирует моллюск *Modiolula phaseolina*.

Среди макробеспозвоночных, зарегистрированных в черноморском заповеднике «Утриш»,не было видов, внесенных в Красную книгу РФ, но два вида крабов указаны в Приложении 3 Красной книги Краснодарского края. Это каменный краб (*Eriphia verrucosa*), обитающий в прибрежных водах, и краб-паук (*Macropodia rostrata*), встречающийся в водах глубиной до 50 м.

Таблица 12.24 Охраняемые виды водорослей, зарегистрированные в литоральной зоне полуострова Абрау

Таксон	Охранный статус*	
	КК РФ	КККК
Siphonocladus pusillus	2	2
Grateloupia dichotoma		3
*Phyllophora crispa = P. nervosa***	2	2
Lomentaria compressa	3	3
Hypoglossum hypoglossoides		3
Dipterosiphonia rigens		3
Arthrocladia villosa		3
Dictyota linearis		3
Dilophus spiralis		3
*Cladostephus spongiosus***		3
Stypocaulon scoparium		3
Stilophora tenella	2	2

* Красные книги: 2= уязвимые виды и подвиды, наблюдается спад численности; 3= редкие виды и подвиды; 5 = восстановленные и восстанавливающиеся
** Виды, отмеченные в исследованиях 2011 гг. (см. п. 12.1)

Таксономический состав ихтиофауны в морской части заповедника «Утриш» весьма разнообразен и содержит 71 вид рыб, принадлежащих к 35 семействам и 15 отрядам. Это составляет почти 37 % ихтиофауны, обнаруженной во всем Черном море, и около 70 % видов рыб, обнаруженных в российской части Черного моря. Ядро сообщества состоит из средиземноморских мигрантов, тепловодных видов.Анадромные и полуанадромные виды, присутствующие здесь, включают осетровых и сельдевых (Acipenseridae и Clupeidae), в то время как виды солоноватых вод включают семейства Clupeidae и Gobiidae. Шесть видов

рыб, внесенных в Красные книги Краснодарского Края и Российской Федерации, присутствуют в заповеднике «Утриш» и предположительно могут также присутствовать в области исследования (см. таблицу 12.25).

Таблица 12.25 Охраняемые виды, отмеченные в исследованиях, проведенных в рамках Проекта

Таксономическая группа	Название вида	Охранный статус		
		Красный список МСОП	КК РФ†	КККК†
Макроводоросли	*Phyllophora crispa = P. nervosa*	-	-	1
	Cladostephus spongiosus	-	-	3
Рыбы	Скат колючий (*Raja clavata*)	Находящиеся в состоянии, близком к угрозе исчезновения	-	-
	Остронос (*Liza saliens*)	-	-	3
Морские птицы	Гагара чернозобая (*Gavia arctica*)*	Виды, вызывающие наименьшее опасение	2*	2
	Чайка черноголовая (средиземноморская) (*Larus melanocephalus*)	Виды, вызывающие наименьшее опасение	-	3
	Буревестник средиземноморский (*Puffinus yelkouan*)	Уязвимые	-	-
Морские млекопитающие	Дельфин-афалина (*Tursiops truncatus ponticus*)**	Недостаточно данных	3	3
	Дельфин-белобочка (*Delphinus delphis ponticus*)**	Уязвимые	-	-

Продолжение...

Таксономическая группа	Название вида	Охранный статус		
		Красный список МСОП	КК РФ†	КККК†
	Морская свинья (*Phocoena phocoena relicta*)**	Уязвимые	3	2

Конец таблицы.

* Подвид Gavia arctica arctica
** Черноморская конвенция: Находящиеся под угрозой исчезновения
† Красные книги: 1 = находящиеся под угрозой исчезновения, 2= уязвимые виды и подвиды, наблюдается спад численности; 3= редкие виды и подвиды;

Что касается морских птиц, заповедник «Утриш» играет важную роль в охране чернозобой гагары, регулярно регистрируемой как мигрирующий и зимующий вид в западной части Черного моря. Успешное зимование видов определяется наличием богатых пищевых ресурсов в районе Утриша.Еще три вида птиц, внесенных в Красные книги, наблюдались в заповеднике «Утриш» (см. п. 12.1), которые предположительно могут также присутствовать в области исследования: чернозобая гагара, обыкновенная озерная чайка и большая озерная чайка.

12.4.8.2 Охраняемые виды

Несколько видов, имеющих охранный статус, внесенных в Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края или в Красный список МСОП, непосредственно наблюдались в области исследования (см. таблицу 12.25) (см. п. 12.1). Некоторые из присутствующих видов классифицированы как «виды, вызывающие опасение», в соответствии с черноморским Соглашением.В общее число упомянутых видов включены:

- два вида макроводорослей;
- два вида рыб;
- три вида морских птиц; и
- три вида млекопитающих.

Еще несколько охраняемых видов рыб и один вид птиц, хотя и не отмеченных в области исследования, были зарегистрированы на ближайших территориях. Эти виды предположительно могут также присутствовать в области исследования, поэтому они указаны в таблице 12.26 (см. п. 12.1).

Таблица 12.26 Охраняемые виды, обнаруженные рядом с областью исследования в процессе наблюдений в заповеднике «Утриш»1, на прилегающих рыболовных станциях и в ходе побочных наблюдений в рамках изысканий в 2011 г.

Виды	Охранный статус		
	Красный список МСОП	КК РФ	КККК
Рыбы			
Белуга (*Huso huso*)	CR (КУИ)	-1	1a-
Русский осетр (*Acipenser gueldenstaedtii*)	CR (КУИ)	-	-
Севрюга (*Acipenser stellatus*)	CR (КУИ)	-	-
Черноморский лосось(*Salmo trutta labrax*)	LC	2	3
Горбыль светлый (*Umbrina cirrosa*)	-	-	3
Бычок хромогобиус (*Chromogobias quadrivittatus*)	-	-	5
Тригла, или морской петух (*Chelidonichthys lucerna*)	-	-	2
Птицы			
Крачка чайконосая (*Gelochelidon nilotica*)*	LC	-	2

*Черноморская конвенция: редкие.
** КК МСОП LC= вызывающие наименьшее опасение; CR= находящиеся под критической угрозой исчезновения.
† Красные книги: 1 = находящиеся под угрозой исчезновения (1a= под критической угрозой исчезновения), 2= уязвимые виды и подвиды, наблюдается спад численности; 3= редкие виды и подвиды; 5 = восстановленные и восстанавливающиеся.

12.4.9 Критическое местообитание

12.4.9.1 Обзор

Зона реализации проекта находится в пределах критической среды обитания Уровня 2 согласно определению МФК[13]. Следует отметить, что зона реализации проекта сама по себе не представляет особую среду обитания, не повторяемую в других местах российской части Черного моря; она просто является частью более широкой зоны, отвечающей необходимым критериям. Дальнейшие подробности обоснования для

[13] Стандарт деятельности 6 МФК (2012 г.): Сохранение биологического разнообразия и сбалансированное управление живыми природными ресурсами

определения критической среды обитания представлены в рекомендательной записке 6 МФК [14]. Полное описание определения критической морской среды обитания в зоне реализации проекта представлено в Приложении 12.1 «Определение критической морской среды обитания».

Оценка критического местообитания основана на понятии «обособленных административных подразделений» (ОАП). В параграфе 65 Рекомендательной записки 6 ОАП определяется как «область с четко очерченной границей, в пределах которой биологические сообщества и (или) проблемы управления имеют больше общего между собой, чем с сообществами и (или) проблемами в соседних областях». В целях настоящей оценки для Проекта определены три ОАП:

- прибрежная зона: зона, в которой глубина воды составляет менее чем 30 м, тянущаяся вдоль российской береговой полосы Черного моря;
- шельфовая зона: зона, в которой глубина воды составляет от 30 до 200 м, характеризующаяся илистыми субстратами с сообществами, где доминируют двустворчатые моллюски, полихеты и зарывающиеся анемоны; и
- открытое море: зона, в которой глубина воды составляет более 200 м, тянущаяся до края российской ИЭЗ.

12.4.9.2 Критическая среда обитаниядля видов, находящихся под угрозой исчезновения

Белуга, русский осетр и севрюга эпизодически встречались в области исследования. Маловероятно, что здесь регулярно появляются популяции глобальной значимости, хотя одиночные особи появляются с определенной долей вероятности, таким образом прибрежная зона может быть классифицирована как критическая среда обитания Уровня 2 для этих видов, на основании критерия 1 (поддерживает регулярное появление одиночных особей категории CR), согласно определению МФК (см. п. 12.33).

Черноморские дельфины-афалины и морские свиньи регулярно появлялись в зоне реализации проекта, так что прибрежная зона и открытое море предположительно являются критической средой обитания Уровня 2 для этих видов, на основании критерия 1, который определяется следующим образом: «Среда обитания существенной важности для видов CR или EN, которые распространяются в широком ареале и (или) для которых распределение популяции недостаточно изучено и потеря такой среды обитания может потенциально повлиять на долгосрочную жизнеспособность видов» и «среда обитания, содержащая важные в национальном/местном масштабе скопления вида EN, CR или эквивалентной категории согласно национальному/региональному списку». Классификация критической среды обитания Уровня 2 может быть также основана на Критерии 2, который определяется как «Среда обитания, поддерживающая ≥ 1 %, но

[14] Рекомендательные записки МФК не являются стандартами для Проекта морского газопровода «Южный поток». Они описываются в Принципах экватора III следующим образом: «Рекомендательные записки прилагаются к каждому Стандарту деятельности. Финансовые учреждения, поддерживающие Принципы экватора (EPFI), не принимают Рекомендательные записки формально, однако EPFI и клиенты могут использовать их при поиске дальнейших рекомендаций или при интерпретации Стандартов деятельности».

< 95 % глобальной популяции эндемичного вида или вида с ограниченным ареалом, где такую среду обитания можно считать дискретным компонентом управления для этого вида, при условии, что данные доступны и (или) основаны на экспертной оценке».

12.4.9.3 Критическая среда обитания для миграционных и стайных видов

Несмотря на то, что точные данные недоступны, разумно предположить, что прибрежная зона и зона открытого моря классифицируются как критическая среда обитания Уровня 2 для черноморского калкана, на основании критерия 3, который определяется как «Среда обитания, способная поддерживать, на сезонном или ином регулярном основании ≥ 1 %, но < 95 % глобальной популяции миграционного или стайного вида в любой точке жизненного цикла вида, где такую среду обитания можно считать дискретным компонентом управления для этого вида, при условии, что надлежащие данные доступны и (или) основаны на экспертной оценке».

Если рассматривать зону реализации проекта, то имеющиеся данные предполагают, что она не отвечает критерию 1 % глобальной или биогеографической популяции, и хотя иногда наблюдаются небольшие плотные скопления птиц, они вряд ли превысят порог 20 000 особей, определенных в критерии A4 IBA. Однако в связи с крупным масштабом ОАП в этом случае разумно предположить, что порог 20 000 особей может быть превышен для всей прибрежной области и, таким образом, существует потенциальная возможность для ее классификации как критической среды обитания.Тем не менее, следует подчеркнуть, что это искусственный признак масштаба ОАП, а не реальное отражение природоохранного значения территории как таковой для птиц.

Прибрежная зона также может быть классифицирована как критическая среда обитания Уровня 2 согласно Критерию A4 IBA (см. подробнее в Приложении 12.1), поскольку она поддерживает существование более 20 000 птиц. Тем не менее, следует подчеркнуть, что это искусственный признак масштаба ОАП, а не реальное отражение природоохранного значениядля птиц.

12.5 Оценка воздействия

12.5.1 Методология оценки воздействия

Общая методология оценки подробно описана в **главе 3 «Методология оценки воздействия»**, где для определения общей значимости воздействия используются восприимчивость объекта и величина воздействия. Конкретные критерии, касающиеся восприимчивости морских видов и морских сред обитания, и величины воздействия, обсуждаются в разделе 12.5.1.1.

Типы воздействия определены ниже на основании обсуждения в соответствии с типом объекта, с целью дать полную картину воздействия Проекта на данную среду обитания или группу видов. Однако поскольку меры смягчения воздействия преимущественно применяются к источнику, а не к объекту, более уместно составить список мер смягчения для различных мероприятий Проекта. Это даст более четкую перспективу общей картины

управления деятельностью в целом, что позволит снизить, смягчить или контролировать воздействие на экологию моря.

Эта глава демонстрирует соблюдение «иерархической схемы снижения воздействия», определенной в PS (6) МФК, предусматривающей смягчающие меры в указанной ниже последовательности: предотвращение, минимизация, компенсация воздействия, где приоритет имеют мероприятия, стоящие ранее по иерархии. Поэтому при реализации Проекта прежде всего рассматривается возможность предотвращения воздействия на биологическое разнообразие. Там, где предотвращение невозможно, принимаются меры по снижению воздействия до приемлемого уровня и по восстановлению биологического разнообразия. В связи со сложностью прогнозирования воздействия Проекта на биоразнообразие в долгосрочной перспективе, для Проекта будут применяться методы гибкого управления, т.е. меры по снижению воздействия и управлению будут приниматься в зависимости от изменяющихся условий и результатов мониторинга, пока не будут выполнены необходимые требования в отношении отсутствия потерь/восстановления биоразнообразия.

Стратегия смягчения проекта будет описана в плане действий по сохранению биоразнообразия (ПДБ) и нацелена на достижение общего увеличения тех параметров биологического разнообразия, в отношении которых определялось критическое местообитание. При разработке ПДБ будут применяться соответствующие отраслевые рекомендации, адаптивное управление и консультации с заинтересованными сторонами по вопросам сохранения биологического разнообразия.

Реализация Проекта подразумевает широкий спектр работ, могущих оказывать воздействие на экологию моря, проводимых преимущественно на этапе строительства. Соответствующие работы указаны в таблице 12.27. Работы по выводу из эксплуатации невозможно точно оценить на данном этапе. НМОП обычно состоит в консервации морского участка трубопровода на месте, в этом случае воздействие будет неотличимо от воздействия, определенного для этапа эксплуатации. Однако в целях настоящего отчета ОВОСиСС, вариант демонтажа трубопровода также рассматривается.

Таблица 12.27 Мероприятия, осуществляемые в рамках Проекта, в морской окружающей среде

Этап	Работы	Морской участок	Прибрежный участок
Строительство и пуско-наладочные работы	Организация прохода судов в район работ и обратно и движения судов в зоне строительства.	✓	✓
	Работы, выполняемые судами по графику (в т.ч. тяговые операции, охлаждение и опреснение воды, сброс трюмной и балластной воды).	✓	✓

Продолжение...

Этап	Работы	Морской участок	Прибрежный участок
Строительство и пуско-наладочные работы	Исследования трассы до строительства, исследования с помощью ТПА, удаление препятствий (например, обломков, складированных материалов, валунов).	✓	✓
	Доставка труб и других материалов, включая смену экипажа.	✓	✓
	Работа в темное время суток	✓	✓
	Дноуглубительные работы на участках выхода из микротоннеля, заглубление трубопровода на уровне между изобатами 23 м и примерно 26 м, хранение вынутого грунта на дне.	✓	✓
	Засыпка траншей после укладки труб (для основных трубоукладочных и донных работ)		✓
	Утилизация извлеченного грунта со склона/работы на морском дне		✓
	Установка испытательных головок на конце прибрежного участка трубопровода.		✓
	Гидравлические испытания, в т.ч. отбор морской воды, слив испытательного раствора.	✓	✓
	Подключение трубопровода, в т.ч. осмотр концов труб, установка подъемного оборудования, поднятие и опускание труб и демонтаж.	✓	✓
	Установка якорей и динамическое позиционирование трубоукладчиков.	✓	✓
	Укладка морского участка трубы на морское дно.	✓	✓
	Проверка, сварка труб и испытания сварных швов, строительство пересечений, сварка компенсационных головок, поднятие и опускание труб.		✓

Продолжение...

Этап	Работы	Морской участок	Прибрежный участок
Строительство и пуско-наладочные работы	Физическое присутствие трубопровода.	✓	✓
Эксплуатация	Проверка труб (в т.ч. съемка с помощью ТПА), обслуживание, связанное перемещением судов, и соответствующее образование малых количеств отходов во время рутинных операций.	✓	✓
	Очистка трубопровода путем промывки водой, соответствующее вытеснение и сброс воды.	✓	✓
Вывод из эксплуатации (вариант 1)	Заполнение трубопровода морской водой и герметизация	✓	✓
	Работы судов, связанные с исследованиями и контролем.	✓	✓
	Поднятие трубопровода с морского дна.	✓	✓
Вывод из эксплуатации (вариант 2)	Работы на морском дне, в т.ч. извлечение углубленной трубы.	✓	✓
	Работы судов, связанные с обслуживанием.	✓	✓

Конец таблицы.

12.5.1.1 Критерии оценки воздействия

Восприимчивость объекта воздействия

Критерии восприимчивости в отношении морских экологических объектов были согласованы, там где это уместно, с критериями, принятыми для наземных экологических объектов (**глава 11 Экология суши**), чтобы обеспечить непротиворечивый комплексный подход при оценке воздействия Проекта на уязвимые объекты экологии и биологического разнообразия. Однако несмотря на то, что подходы согласовываются, они не идентичны. Если оценка экологии суши сосредотачивается на критериях охраны и защиты, то оценка экологии моря включает рассмотрение экологической функции. Это объясняется существованием морских видов и сообществ, которые важны для экосистемы, и которые при этом не являются ни редкими, ни охраняемыми (например, двустворчатые моллюски, обеспечивающие биофильтрацию, или макроводоросли, обеспечивающие среду обитания для других видов, ценных с экологической или коммерческой точки зрения).Поэтому

такой подход включает рассмотрение флоры, фауны, экологических процессов и мероприятий по охране природы.

Следует отметить, что для целей настоящей ОВОСиСС, понятие «восприимчивости» более тесно связано со значимостью (важностью) объекта, чем уязвимость объекта (стойкость к изменениям), хотя в критериях учитываются элементы первой и последней. Фактор уязвимости также включается в критерии для определения величины воздействия, рассмотренные ниже.

Морская среда охватывает широкий спектр экологических объектов, как подробно объяснено в разделе базовых параметров выше.На самом высоком уровне они могут быть разделены на места обитания и виды, для которых уместно определить отдельные критерии оценки.Главные типы мест обитания, присутствующие в зоне реализации проекта:

- бентические места обитания на рыхлом субстрате;
- заросли морской водоросли; и
- глубоководные микробные сообщества.

Потенциальная критическая среда обитания была идентифицирована в разделе 12.4.9 по базовым показателям, и она охватывает широкие области моря (см. Приложение 12.1). Поскольку Проект не имеет масштабных возможностей для воздействия на такие большие области, оценка воздействия, касающегося критических мест обитания, сосредоточена на видах, для которых такая среда обитания считается критически важной, а не на самой среде обитания.

Виды классифицируются на указанные ниже основные группы (особое внимание уделяется отдельным видам, имеющим охранное значение или особо уязвимым для конкретного типа воздействия):

- планктон;
- бентическая фауна;
- рыбы;
- морские птицы; и
- морские млекопитающие.

Критерии восприимчивости отдельно разработаны для мест обитания и для видов, как показано ниже в таблице 12.28 и таблице 12.29 соответственно.Где возможно, применяются международные и национальные критерии и стандарты. Следует также отметить, что в некоторых случаях для объекта определяется диапазон восприимчивости. Это позволяет применить подход, основанный на принципе осторожности, при котором выделяются особые потенциально уязвимые места в рамках более широкого контекста (например, присутствие видов, имеющих охранный статус, в сообществе, которое в остальных отношениях менее восприимчиво), но при этом воздействие можно контролировать с помощью того же набора средств контроля проектирования и мер по снижению воздействия.

Таблица 12.28 Критерии восприимчивости объекта воздействия для морских мест обитания

Восприимчивость	Описание	Применимые стандарты
Высокая	Территория, местообитание или сообщество видов, которым присвоен природоохранный статус по международной и национальной шкале; Область с особой значимостью биоразнообразия, которая может поддерживать популяции видов с ограниченным ареалом, эндемичных и видов, находящихся под угрозой исчезновения, либо которая сама является уникальной или находится под угрозой исчезновения*; Области, поддерживающие большие популяции (в национальном или международном масштабе) мигрирующих видов.** Места обитания, обеспечивающие ключевые функции экосистемы	Международный уровень: Территории или места обитания, отнесенные согласно списку МСОП к категории от Ia до IV (Территория охраны среды обитания/видов и выше) Россия: Места обитания, классифицированные согласно Федеральному закону РФ «Об особо охраняемых природных территориях» № ФЗ-33
Умеренная	Территории, местообитания или сообщества видов, которым присвоен природоохранный статус по национальной шкале; «Естественное местообитание» по классификации МФК Территория, на которой находятся жизнеспособные сообщества видов флоры и (или) фауны, преимущественно местного происхождения, и (или) на которой первоначальные экологические функции и видовой состав не были существенно изменены в результате деятельности человека.	Места обитания, классифицированные согласно Федеральному закону РФ «Об особо охраняемых природных территориях» № ФЗ-33

Продолжение...

Восприимчивость	Описание	Применимые стандарты
Низкая	Местообитания, не имеющие присвоенного статуса; «Измененное местообитание» по классификации МФК: территория, на которой может присутствовать значительная доля видов флоры и (или) фауны не местного происхождения и (или) на которой деятельность человека привела к существенным изменениям первоначальных экологических функций и видового состава. Измененная среда обитания может включать в себя территории, отведенные для сельского хозяйства, лесные насаждения, осушенные прибрежные зоны и осушенные болота.	Не применяются
Незначительная	Местообитания, подвергшиеся значительному ущербу/нарушению в результате деятельности человека или содержащие большую долю инвазивных/не местных видов. Не поддерживают ключевые функции экосистемы.	Не применяются

Конец таблицы.

* Как указано в Красной книге исчезающих видов, составленной Международным союзом по охране природы (КК МСОП).
** Эти критерии сходны с определениями, используемыми в стандартах МФК для «критической среды обитания». Тем не менее, следует подчеркнуть, что это обозначение критической среды обитания представляет не столько критерий, сколько результат применения критериев сохранения. Измененные или естественные места обитания могут считаться критическими, если они поддерживают соответствующие виды или процессы. Оценка критической морской среды обитания выполнялась параллельно с настоящей ОВОСиСС и представлена в Приложении 12.1.

Таблица 12.29 Критерии восприимчивости объекта воздействия для морских видов

Восприимчивость	Описание	Применимые стандарты
Высокая	Популяция вида, которой присвоен природоохранный статус по международной и национальной шкале; Вид, редко встречающийся в мире в целом; Ключевой вид, являющийся фундаментальным элементом для функционирования экосистемы.	Международный уровень: Внесен в Красную книгу Черного моря (Программа по окружающей среде Черного моря) категории «уязвимые» и выше. Внесен в Красный список МСОП в категории 3–6 («уязвимые» и выше) Внесен в список бухарестской конвенции. Россия: Внесен в Красную книгу Российской Федерации или Краснодарского края
Умеренная	Популяция вида, которой присвоен природоохранный статус по национальной или региональной шкале; Вид, достаточно распространенный в мире, но редкий в масштабах конкретной местности; Ключевой для функций экосистемы; Находится под угрозой исчезновения или наблюдается спад численности популяции.	Внесен в Красную книгу Российской Федерации или Краснодарского края
Низкая	Вид, не охраняемый законом; Не критичный для других функций экосистемы (например, добыча для других видов или пожиратель потенциально вредных видов); Распространенный на национальном уровне.	Не применяются
Незначительная	Распространенный/многочисленный в масштабах конкретной местности; Неважный для других функций экосистемы.	Не применяются

Места обитания

Бентические места обитания на рыхлом субстрате включают песчаное и илистое морское дно с широким интервалом глубин. Этот тип среды обитания поддерживает высокое разнообразие сообществ бентоса и видов инфауны. Точный состав флоры и фауны зависит от нескольких физико-химических переменных, таких как глубина воды, гранулометрический состав отложений и содержание органических веществ. Эта мозаика различных сообществ включает в себя места, где доминируют мидии *Modiolula phaseolina* и другие двустворчатые моллюски. Такие сообщества выполняют важные экологические функции благодаря своей способности к биофильтрации, которую они осуществляют при высокой численности. Подвижный характер рыхлого морского дна означает, что бентические сообщества на рыхлом субстрате часто способны противостоять физическому возмущению и относительно быстро восстанавливать нарушенные области. Поэтому, несмотря на высокую численность и широкую распространенность, важные экологические роли, выполняемые этими сообществами (среди прочего, формирователь структуры, пищевой ресурс и биофильтр), они обычно считаются лишь **умеренно** восприимчивыми.

Сообщества, в которых доминирует морская трава, обитают на плотных субстратах. Наиболее значимыми из них являются водоросли родов *Phyllophora* и *Cystoseira*. *P. brodiaei* и *P. nervosa* внесены в Красную книгу Черного моря как уязвимые, а *Cystoseira barbata* и *C. crinita* внесены в Красную книгу Черного моря как находящиеся под угрозой исчезновения. P.crispa (=P.nervosa) внесены в КККК в категорию «уязвимые».Как известно, заросли макроводорослей существуют в зоне реализации проекта; сообщество *Cystoseira* высокой плотности наблюдается на глубине воды около 10 м, далее на глубинах от 10 до 20 м оно становится более разреженным. *P. crispa* также были зарегистрированы в области исследования (хотя и не в виде отдельных зарослей), предположительно этот вид присутствует в заповеднике «Утриш» (ближайшая точка которого расположена примерно в 2 км от зоны реализации проекта).Эти места обитания считаются **высоко** восприимчивыми.

О глубоководном морском дне абиссальной равнины Черного моря известно немного. Аноксические условия и присутствие H_2S обусловили тот факт, что в этих зонах из живых организмов были обнаружены только усваивающие серу бактерии и один вид микроскопической многоклеточной инфауны. Полагается, что такие сообщества широко распространены в глубоком море, но конкретный видовой состав и численность организмов в этой среде обитания неизвестны.При определенных условиях морские глубоководные бактериальные сообщества могут образовывать рифовые структуры или микробные маты, хотя такие сообщества не наблюдались вдоль трассы трубопровода (см. п. 12.15; Приложение 7.1) и в Черном море их присутствие предположительно ограничивается северо-западным шельфом. На основании имеющихся данных можно считать, что морские глубоководные микробные сообщества характеризуются **низкой** восприимчивостью.

Виды

Планктон не особенно восприимчив к последствиям трубоукладочных работ. Высокая степень рассеяния, очень высокая численность и относительно малое время генерации объясняют достаточную устойчивость популяции, несмотря на то, что планктонные

личинки имеются у некоторых восприимчивых и редких видов, например, осетра.Мероприятия, осуществляемые в рамках Проекта, характеризуются относительно небольшим масштабом воздействия на толщу воды, поэтому восприимчивость планктона в целом находится на уровне от **умеренного** до **низкого**. Причина, по которой восприимчивость не оценивается как низкая, заключается в возможном присутствии в ихтиопланктоне личинок исчезающих видов.

Несмотря на то, что некоторые бентические беспозвоночные очень подвижны, их типично маленький размер частично ограничивает их способность избегать крупномасштабных воздействий. По этой причине, а также из-за того, что они вносят существенный вклад в общие функции экосистемы (например, обеспечивают биофильтрацию, служат кормом для рыбы), бентические беспозвоночные рассматриваются как **умеренно** восприимчивые.

Несколько охраняемых видов рыбы было зарегистрировано в экологических изысканиях, проводимых в рамках Проекта, среди них наиболее примечательны два вида осетровых, находящихся под критической угрозой исчезновения(русский осетр *Acipenser guldenstaedtii* и севрюга *A.stellatus*). Кроме того, в области исследования были отмечены такие охраняемые виды как колючий скат (*Raja clavata*, классифицированный согласно списку МСОП как «находящийся в состоянии, близком к угрозе исчезновения») и остронос (*Lisa saliens*, внесенный в КККК). Отчеты из заповедника «Утриш» также позволяют предположить присутствие (хотя и эпизодическое) белуги (*Huso huso*), находящейся под критической угрозой исчезновения. Несмотря на то, что многие рыбы способны избегать некоторых областей воздействия, из-за присутствия исчезающих видов восприимчивость сообщества рыб оценивается от **умеренной** до **высокой**.

Большое количество разнообразных береговых и морских птиц присутствует в российской прибрежной зоне в разное время года.Птицы наиболее уязвимы к различным факторам беспокойства в период гнездования и линьки, в это время их способность избегать источников воздействия снижается. Три исчезающих вида местного значения присутствуют в зоне реализации проекта: чернозобая гагара *Gavia arctica*, черноголовая чайка *Larus melanocephaus* и средиземноморский буревестник *Puffinus yelkouan*. Последний также признан уязвимым на мировом уровне. Несмотря на ограниченную область взаимодействия Проекта с морскими птицами, присутствие исчезающих видов в области исследования, как минимум, в течение части года, обуславливает оценку их восприимчивости от **умеренной** до **высокой**.

Морские млекопитающие очень подвижны и в целом способны избегать областей неблагоприятного воздействия, однако они обладают высокой сенсорной чувствительностью, это означает, что они могут подвергаться воздействию сильного неестественного шума, передаваемого по воде во время проведения работ по Проекту. Два из трех видов китообразных, обитающих на российском побережье - морская свинья *Phocaena phocaena relicta*) и дельфин-афалина (*Tursiops truncatus ponticus*) - признаны исчезающими на мировом уровне и внесены в ККРФ и КККК. Третий вид, дельфин-белобочка (*Delphinusdelphisponticus*), признан уязвимым на мировом уровне и внесен в Приложение III Черноморской (Бухарестской) конвенции, но не внесен в Красные книги в России. В связи с охранным статусом восприимчивость морских млекопитающих оценивается как **высокая**.

Общие выводы по объектам воздействия, рассматриваемым в данной главе, представлены в таблице 12.30 ниже, с указанием оценки их восприимчивости.

Таблица 12.30 Экологические морские объекты

Объект воздействия	Оценка восприимчивости
Виды	
Планктон	Умеренная - низкая
Бентосные беспозвоночные	Умеренная
Рыбы	Умеренная - высокая
Морские птицы	Умеренная - высокая
Морские млекопитающие	Высокая
Места обитания	
Бентос на рыхлом субстрате	Умеренная
Заросли морских водорослей (сообщества цистозиры *Cystoseira*)	Высокая
Глубоководные микробные сообщества	Низкая

Масштаб воздействия

В соответствии с рассмотренным выше подходом, для морских и наземных экологических объектов были разработаны общие критерии степени воздействия, как показано в Таблица 12.31 и. 12.32. Поскольку степень потенциального воздействия на места обитания и виды существенно варьируется и с трудом поддается количественной оценке, были разработаны определения, в соответствии с главой 3, обеспечивающие гибкость оценки для каждого конкретного случая на основании опыта специалистов и их знания НМОП. Эти критерии, как было указано выше, включают в себя учет степени изменений и способность объектов воздействия выдерживать такие изменения. Далее, при определении степени воздействия, учитываются меры экологического контроля, включенные в план проекта.

Таблица 12.31 Места обитания морских организмов: степень воздействия

Степень воздействия	Описание
Высокая	Проект может оказать неблагоприятное влияние на целостность зоны/региона, существенно изменив в долгосрочной перспективе для всей зоны ее экологические характеристики, структуры и функции, дающие возможность поддерживать среду обитания, комплекс мест обитания и (или) уровни популяции видов, определяющих важность зоны.
Умеренная	Целостность зоны, согласно прогнозам, существенно не пострадает в долгосрочной перспективе, но Проект, вероятно, окажет воздействие на все или некоторые экологические характеристики, структуры и функции в краткосрочной или среднесрочной перспективе. Зона/регион могут быть восстановлены путем естественной регенерации и принятия мер по восстановлению.
Низкая	Ни один из вышеперечисленных пунктов неприменим, но наблюдается некоторое ограниченное воздействие, или воздействие на некоторые элементы зоны, которые легко поддаются восстановлению путем естественной регенерации.
Незначительная	Воздействие неотличимо от естественной изменчивости зоны.

Таблица 12.32 Виды морских организмов: степень воздействия

Степень воздействия	Описание
Высокая	Воздействие на вид, охватывающее целую популяцию, вызывающее уменьшение численности и (или) изменение в распределении, при котором естественное пополнение (размножение, миграция из других зон, не подвергнутых воздействию) не может привести к восстановлению популяции или вида, или зависящих от них популяций или видов, до прежнего уровня в течение нескольких поколений*, или при котором возможность восстановления отсутствует.
Умеренная	Воздействие, охватывающее часть популяции, вызывающее уменьшение численности и (или) изменение в распределении в течение одного и более поколений[22], но не угрожающее долгосрочной целостности такой популяции или любой зависящей от нее популяции. Размер и суммарные последствия также имеют значение. Умеренная степень воздействия на обширную зону рассматривается как высокая степень воздействия.

Продолжение...

Степень воздействия	Описание
Низкая	Оказывает влияние на отдельную группу местных особей в пределах популяции в течение короткого периода (одно поколение или менее), но не оказывает влияния на другие тропические уровни самой популяции.
Пренебрежимо малая	Воздействие неотличимо от естественной изменчивости.

* Имеются в виду поколения видов животных/растений, а не человеческие поколения

Конец таблицы.

Определение значимости воздействия

Как указано в **главе 3 «Методология оценки воздействия»** настоящего документа, значимость воздействия на уязвимый экологически ценный объект определяется отношением между восприимчивостью объекта и степенью предполагаемого воздействия. Взаимосвязь между восприимчивостью объекта и степенью воздействия, наряду с результирующей значимостью воздействия (благоприятной или неблагоприятной), продемонстрирована в таблице 12.33, а определения значимости воздействия приведены в таблице 12.34.

Таблица 12.33 Матрица значимости воздействия

		Восприимчивость объекта воздействия (уязвимость и значение)			
		Пренебрежимо малая	**Низкая**	**Умеренная**	**Высокая**
Степень воздействия (масштаб, частота, обратимость, длительность)	**Пренебрежимо малая**	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная/ низкая
	Низкая	Незначительная	Низкая	Низкая/ умеренная	Умеренная
	Умеренная	Незначительная	Низкая/ умеренная	Умеренная	Высокая
	Высокая	Низкая	Умеренная	Высокая	Высокая

Таблица 12.34 Определения значимости воздействия

Неблагоприятное воздействие	**Высокая**	Значительное:воздействие «Высокая» значимости, которое предположительно нарушит функции и ценность ресурса/объекта воздействия, и может иметь более масштабные системные последствия (например, влияние на благополучие экосистемы или сообщества). Эти последствия являются приоритетными при принятии мер для предотвращения или смягчения воздействия.
	Умеренная	Значительное:воздействие «Умеренная» значимости, которое предположительно будет ощутимым и приведет к длительному изменению исходных условий, что может вызвать трудности или деградацию ресурса/объекта воздействия, хотя в целом функции и ценность ресурса/объекта воздействия не нарушатся. Эти последствия являются приоритетными при принятии мер для предотвращения или смягчения воздействия.
	Низкая	Обнаруживаемое, но незначительное:воздействие «Низкая» значимости, которое предположительно вызовет ощутимые изменения в базовых условиях вне естественной изменчивости, но не приведет к затруднениям, деградации или нарушению функций и ценности ресурса/объекта воздействия. Тем не менее, эти последствия требуют внимания со стороны лиц, принимающих решения, такое воздействие следует предотвращать или смягчать, где это представляется практически возможным.
	Незначительная	Незначительное:любые последствия, неотличимые от исходного уровня или находящиеся в пределах естественного уровня вариации. Эти последствия не требуют смягчения и не являются объектом процесса принятия решений.

12.5.1.2 Проведенное моделирование

Поскольку специального экологического моделирования проведено не было, настоящий раздел составлен на основании результатов моделирования дисперсии осадка в отношении воздействия на бентос, а также на основании результатов акустического моделирования в отношении воздействия подводного шума на рыбу и китообразных. Подробная информация о моделировании дисперсии осадка и моделировании подводного шума приведена в Приложении 12.2 «Анализ дисперсии осадка» и Приложении 12.3 «Анализ подводного шума» соответственно.

12.5.2 Оценка воздействия: строительство и пусконаладочные работы

12.5.2.1 Введение

На этапах строительства и пусконаладочных работ, по сравнению с остальными этапами проекта, существует наибольшая потенциальная вероятность оказания воздействия на

морскую среду, и все уязвимые объекты, упомянутые выше, могут быть подвергнуты негативному воздействию на определенных стадиях. Тем не менее, разработка Проекта нацелена на смягчение любого воздействия у источника. Меры контроля, запланированные для проекта, классифицированы по потенциальному воздействию соответствующего вида деятельности. Эти меры контроля, которые будут нацелены на предотвращение последствий, связанных с такими событиями, обсуждаются в **главе 3 «Методология оценки воздействия»**. На этом основании оцениваются все виды потенциального воздействия, связанные с этапами строительства и предварительных пусконаладочных работ. Затем определяются дополнительные меры по смягчению последствий и мониторингу, обеспечивающие практически достижимый низкий уровень воздействия, а также определяется остаточное воздействие. Средства контроля, указанные в таблице 12.35, относятся к этапам строительства, пусконаладки, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации, и все они включены в оценку воздействия до смягчающих мер, обсуждаемую в разделе 12.5.2.2, 12.5.3.2 и 12.5.4.2.

Таблица 12.35 Контроль проектирования

Меры контроля в описании проекта
Будет подготовлен план управления строительством (ПУС), содержащий описание донных работ и мер по снижения мутности воды, контролю перелива и т.п.
Проведение землечерпательных работ открытым траншейным способом будет сведено к минимуму.
Метод микротуннелирования будет применен на участках подхода к берегу и берегового примыкания вместо открытого траншейного способа.
Размещение каменной насыпки должно быть сведено к практически целесообразному минимуму, обеспечивающему устойчивость трубопровода и безопасность в соответствии с детальным проектом.
Назначенный подрядчик по монтажу трубопровода определит схему и методы установки якорей и выполнит анализ риска, в целях сведения к минимуму воздействия на критические области.
Будет разработан план землечерпательных работ, предусматривающий оптимальные методы обращения с извлеченным грунтом, обеспечивающие минимальный выпуск взвешенных наносов в толщу воды.
Во избежание риска развеивания извлеченного грунта при зимних бурях, на временных площадках складирования в зимнее время высота куч грунта должна быть ограничены до половины высоты ограждений временной площадки, где целесообразно.
Будет проведено исследование для определения участков, в которых допустима установка якорей, в пределах зоны реализации проекта (включая коридор трубопровода, где устанавливаются якоря), площадь такого участка будет вычислена подрядчиком и согласована с South Stream Transport.
В качестве химической добавки в раствор для гидроиспытаний следует вводить бисульфит натрия, поскольку он малотоксичен в морской среде и не вызывает бионакопления.Бисульфит натрия указан в списке OSPAR как вещество, представляющее незначительный или нулевой риск (PLONOR) для окружающей среды.

Продолжение...

Меры контроля в описании проекта

Буровой флюид будет содержать выбуренную породу и смесь воды с бентонитом (естественная, инертная, нетоксичная глина), которая подается по шлангам к режущей головке тоннельной буровой машины (ТБМ) для смазки режущей головки. Бентонит указан в списке OSPAR как вещество, представляющее незначительный или нулевой риск (PLONOR) для окружающей среды. OSPAR основывается на конвенции Осло и Парижской конвенции по защите морской среды северо-восточной Атлантики (конвенции OSPAR).

Точка выпуска раствора должна быть снабжена четырех- или шестидюймовым диффузором, установленным примерно на 1 м над морским дном, который будет снижать скорость потока воды, выходящей из трубы, что позволит уменьшить мутность, размывание и седиментационное облако. Диффузор также обеспечивает аэрацию, повышая концентрацию кислорода в воде и нейтрализуя действие бисульфита натрия.

Всасывающие шланги для гидроиспытаний будут оборудованы грубыми фильтрами (размером ячейки 2 мм). Вода будет собираться в буферную емкость (водяной бак, снабженный фильтрующими системами) на борту судна снабжения. Из буферного бака вода будет закачиваться через фильтрующий модуль, задерживающий частицы свыше 50 микрон.

После успешного гидроиспытания трубопровод будет опорожнен и химически обработан (высушен) с применением моноэтиленгликоля (МЭГ). МЭГ не будет сбрасываться в море, а будет закачиваться из подводной испытательной головки на судно снабжения по шлангу, далее будет обеспечен сбор и хранение МЭГ в безопасных резервуарах, с последующей транспортировкой на одобренное лицензированное предприятие по переработке химических отходов.

Все работы по заправке топливом будут проводиться в соответствии планом (ПУС), который будет разработан в рамках ESMP (плана мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы) компании South Stream Transport. ПУС будет содержать требования по конкретному виду деятельности, которые должны соблюдатьпредставители компании South Stream Transport и назначенные подрядчики (и субподрядчики).

Все отходы, производимые на бортах судов и все сбрасываемые воды должны обрабатываться в соответствии с конвенцией по предотвращению загрязнения моря (MARPOL), бухарестской конвенцией и национальными правилами, определяющими Черное море как специальную зонус особым статусом, требующим специальных мер в отношении обработки отходов, содержащих углеводороды. Соответствие требованиям национальных правил и бухарестской конвенции. Информация о правилах, которые будут приняты для Проекта в отношении сброса и утилизации химических отходов, бытового мусора, трюмной и промасленной воды, сточных води т.п., содержится в главе 18 «Обработка отходов»

Если будет использован самоотводной снаряд с волочащимся грунтоприемником (TSHD), вынутый грунт будет непосредственно опускаться на морское дно в целях снижения дисперсии отложений. Ожидается, что вынутый грунт будет временно храниться в течение примерно двух-трех месяцев.

Все отходы будут собираться и сортироваться надлежащим образом на борту для последующей транспортировки и переработки лицензированными портовыми подрядчиками на одобренных предприятиях утилизации отходов.

Продолжение...

Меры контроля в описании проекта
Будет подготовлен план утилизации отходов, который будет включен в общую документацию по Проекту, в целях минимизации отходов, их надлежащего сбора, хранения и переработки и принятия прочих необходимых мер для обеспечения ответственного обращения с отходами. Для каждого судна будет составлен индивидуальный план утилизации отходов, включающий правила сортировки отходов на борту, организации специальных площадок для хранения опасных отходов и повторного использования и рециркуляции, там где это целесообразно. Все технические воды, оставшиеся после операций техобслуживания (например, промывки труб) будут собираться и транспортироваться с площадки в подходящих бункерах или контейнерах для обработки одобренной компанией в соответствии с применимыми правилами поутилизации отходов.

Конец таблицы.

12.5.2.2 Оценка потенциального воздействия (до принятия смягчающих мер)

Общая информация по объектам воздействия, с указанием оценки их восприимчивости, была приведена выше. Данный раздел содержит оценку потенциального воздействия на эти объекты, проведенную с использованием матрицы степени воздействия и восприимчивости объекта, обсужденной в **главе 3 «Методология оценки воздействия»**. Выводы по идентифицированным объектам воздействия с классификацией значимости до и после принятия смягчающих мер приведены в таблице 12.38.

Планктон

Работы, выполняемые судами, приводят к производству отходов, которые могут повлиять на планктон следующим образом:

- сброс охлаждающей воды может вызвать локальные изменения качества воды, связанные с избытком тепла и присутствием биоцидов. Это может вызвать тепловой и (или) химический стресс у биоты, присутствующей в непосредственной близости, хотя это будет высоко локализованный эффект; и
- сбрасываемые с судна воды могут сильно увеличить мутность воды, привести к локальному снижению освещенности и временному нарушению процесса фотосинтеза у фитопланктона. Взвешенные твердые частицы могут затруднить процесс фильтрации у некоторых видов зоопланктона и повлиять на поведение хищников, полагающихся на зрение, которые питаются зоопланктоном.

Сбрасываемые с судна воды должны подвергаться обработке в соответствии с MARPOL и национальными правилами, в этом случае будет оказано воздействие пренебрежимо малой степени на объект с уровнем восприимчивости от умеренной до низкой, что в результате дает незначительную величину воздействия.

На планктон может повлиять поднятие взвеси отложений (в частности, вызванное дноуглубительными работами и складированием извлеченного грунта у берега), которое

приведет к нарушению процесса фотосинтеза, затруднению процесса фильтрации и изменению поведения поедающих планктон хищников, полагающихся на зрение.

Дноуглубительные работы и отвал грунта при микротуннелировании приводят к образованию седиментационного облака непосредственно после начала работ. Это облако дрейфует по течению вдоль российского побережья. При оценке воздействия на планктон взвешенных частиц обычно применяется порог 10 миллиграммов на литр (мг/л) [15] . Моделирование облака (см. Приложение 12.2) с применением консервативных критериев показывает, что прогнозируемая область воздействия для этого порога составляет 16,2 км^2. Следует отметить, что этот расчет фактически представляет анализ наихудшего случая, поскольку не учитывается флокуляция и другие процессы, которые могут способствовать быстрому удалению взвешенного материала. На практике взвесь обычно образует плотностной поток, который быстро оседает. В ряде исследований, проведенных с 1990-х годов, было показано, что наносы в морской среде обычно образуют плотностные потоки, почти мгновенно устремляющиеся к морскому дну (конвективный спуск), так что большая часть мутьевого потока быстро опускается на дно. У самого дна образуется горизонтально перемещающийся мутный слой, частицы которого снова постепенно оседают на морское дно. Часть этого опускающегося потока (порядка нескольких процентов по массе) смешивается с окружающей водой и образует медленно распространяющееся облако. Тенденция к образованию хлопьев (флокуляция) является дополнительным фактором, повышающим скорость оседания взвешенных частиц и уменьшающим размер облака. С учетом упомянутых механизмов - флокуляции и конвективного спуска - площадь поверхностного облака существенно уменьшается. По прогнозам, площадь облака (при концентрации более 10 мг/л) составит порядка 0,22 км^2, при этом оно распространится на расстояние примерно 700 м от источника. Важность этого уточненного расчета состоит в том, что благодаря естественным процессам флокуляции облако не достигнет морского резервата ООПТ «Утриш».

Прогнозируется, что максимальная площадь поверхностного облака при проведении донных работ составит 4,7 км^2, в то же время придонное облако, из-за тенденции к оседанию взвешенных частиц, может покрывать область до 150 км^2.

Несмотря на то, что седиментационное облако может простираться на большие расстояния, оно представляет кратковременное явление, при этом наибольшая плотность отмечается у самого дна, так что влиянию подвергнется совсем небольшая часть планктона, которую можно не принимать в расчет в контексте общих показателей естественной вариативности популяции и поедания планктона хищниками. Таким образом, вероятнее всего, на объект с уровнем восприимчивости от умеренной до низкой будет оказано кратковременное воздействие пренебрежимо малой степени, что в результате дает незначительное воздействие.

При гидроиспытаниях трубопровода производится забор морской воды и сброс испытательного раствора, содержащего раскислитель. В общей сложности будет произведен сброс примерно 8 000 м^3 забортной воды, содержащей 250 ppm (частей на миллион) бисульфита натрия, который является нетоксичным веществом и указан в

[15] 10 мг/л - рекомендуемая ПДК для взвешенного осадка для зон российского шельфа.

списке OSPAR как вещество, представляющее незначительный или нулевой риск (PLONOR) для окружающей среды. Сбрасываемые воды будут нетоксичными, точка выпуска будет находиться примерно на высоте 1 м над морским дном. При последующей промывке и просушке также образуются загрязненные воды, но они не будут сбрасываться в воду, их ликвидация будет осуществляться на берегу. Таким образом, вероятнее всего, на объект с уровнем восприимчивости от умеренной до низкой будет оказано кратковременное воздействие пренебрежимо малой степени, что в результате дает незначительное воздействие.

Отбор забортной воды может привести к захвату планктона. Захваченный планктон подвергнется физическому стрессу, при этом существует определенная вероятность гибели. Однако, поскольку будет затронуто очень ограниченное число особей на локальном участке, здесь аналогично рассматривается кратковременное воздействие пренебрежимо малой степени на объект с уровнем восприимчивости от умеренной до низкой. В результате это дает **незначительное** воздействие.

Освещение при ночных работах может привести к изменениям в вертикальном распределении планктона, однако поскольку это влияние локальное, мы рассматриваем пренебрежимо малое воздействие на объект с уровнем восприимчивости от умеренной до низкой. В результате это дает **незначительное** воздействие.

Бентос

Сбрасываемые с судна воды могут затронуть бентические сообщества следующим образом:

- взвешенные частицы, находящиеся в сбрасываемых водах, могут локально ухудшить способность морских макрофитов к фотосинтезу. Взвешенные частицы могут затруднить процесс фильтрации у некоторых беспозвоночных. При большом количестве взвешенного осадка некоторые бентические организмы на мелководье могут задохнуться. Количество взвешенного материала в сбрасываемых водах, вероятно, будет низким, таким образом величина воздействия оценивается как низкая; и
- разложение органического материала в кухонных отходах, грязной воде и т.д. может в локальном масштабе привести к снижению уровня растворенного кислорода, что вызовет физиологический стресс, сдвиг и (или) поведенческие изменения в бентосе.

Суда должны осуществлять обработку отходов согласно требованиям МАРПОЛ и не должны сбрасывать отходы в пределах 3 морских милей от береговой линии.

Таким образом, на объект с уровнем восприимчивости от умеренной до высокой (в случае водорослевого покрова) будет оказано воздействие пренебрежимо малой степени, что в результате дает **низкую** степень воздействия до принятия мер.

Нарушение морского дна может произойти в результате различных видов работ, включая изыскания и инспекции, устранение препятствий («предварительная зачистка»), выемку грунта, укладку труб, заглубления траншеи после прокладки, размещение каменной насыпки/донные работы. Это наиболее существенный аспект, связанный с Проектом, потенциально влияющий на большие области морского дна и ассоциируемые виды и

места обитания, как показано ниже. Воздействие на бентос является существенным не только в плане биологического разнообразия, но также в плане экологических процессов, в которых участвует бентос, а именно, первичная продукция, круговорот питательных веществ ибиофильтрация.

В проекте, возможно, будет производиться вычерпанный грунт от операций морских трубозаглубительных работ и профилирования. Вычерпанный грунт в прибрежной зоне (например, при дноуглубительных работах на участке выхода из микротоннеля и переходной траншеи) будет временно сохраняться на специальных морских площадках. Этот материал впоследствии будет возвращаться на место и использоваться в качестве засыпки траншей после установки труб. Определенное количество вычерпанного в море материала (по оценке в объеме 42 500 м^3) может быть утилизировано на существующей подводной свалке (№923, расположенной на российском континентальном склоне, расположение см. на рисунке 12.2). Если вычерпанный грунт будет определен как загрязненный, либо для него потребуется утилизация на суше, грунт будет оцениваться как строительные отходы и соответствующим образом храниться, транспортироваться и утилизироваться (см. **главу 18 «Управление отходами»**). Однако фоновые исследования на сегодняшний момент не указывают на такую вероятность.

Когда ТПМ выйдет на поверхность в выходном котловане микротоннеля, в морскую среду попадет небольшое количество шлама, содержащего частицы породы и естественный глинистый минерал, бентонит. Бентонит указан в списке OSPAR как вещество, представляющее незначительный или нулевой риск (PLONOR) для окружающей среды Этот процесс будет тщательно контролироваться - при приближении к выходному котловану давление подаваемого шлама будет снижено, а при появлении ТБМ в точке выхода линия подачи шлама будет немедленно перекрыта. Поскольку бентонит имеет большую плотность, чем морская вода, шлам стремится осесть на морском дне, не задерживаясь в толще воды. Кроме того, поскольку глубина выходного котлована примерно на 6 м ниже естественной поверхности морского дна, шлам будет удерживаться в котловане, и лишь его незначительная часть может быть подхвачена донными течениями. Таким образом, воздействие шлама на бентос будет несущественным.

Непосредственное воздействие на бентос будет вызвано утратой субстрата, что вызовет гибель некоторой части бентосных организмов в районе выемки грунта. Общая площадь дноуглубительных работ на морском дне составит около 0,85 га, включая выходные котлованы микротоннеля и короткие участки заглубления трубопровода примерно до изобаты 26 м. Площадь временного хранения извлеченного грунта, по номинальным расчетам (основанным на объеме извлеченного грунта 100 000 м^3) составит 10 га. Это окажет воздействие на сообщество на крупнозернистом субстрате с зарывающимися двустворчатыми моллюсками, такими как *Gouldia minima* и *Chamelea gallina.* В зоне вдали от берега, площадь донных работ, проводимых до и после прокладки труб в целях обеспечения их устойчивости, составит 5,3 га, кроме того, на площади примерно 13,1 гектаров (га) в целях защиты трубопровода будет размещена каменная насыпка, в районе илистых грунтов, где доминируют двустворчатые моллюски, такие как *Parvicardium similie* и *Modiolula phaseolina*. Таким образом, общая площадь, подвергаемая воздействию в результате указанных работ, составит около 29,25 га. Площадь воздействия, связанного с незаглубленными участками трубопровода на морском дне, составит приблизительно

1 350 га (13,5 км^2) (при средней ширине связки 60 м и общей длине 225 км), эти работы приведут к нарушению и повторному оседанию донных отложений, однако по большей части эти изменения будут происходить в глубоком море, т.е. в аноксической среде, и не повлияют на макробентические сообщества.

Площадь нарушений, вызванных якорями и цепями трубоукладочных судов, по прогнозам, составит около 6,3 га на километр проложенного трубопровода в глубоких водах (глубина воды до 600 м). При расчете якорных точек принимается, что будет использован стандартный набор из двенадцати якорей массой по 20–25 тонн (т) со средней длиной цепи 200 м. Таким образом, общая площадь нарушений морского дна, связанная с установкой якорей, составит примерно 190 га (1,9 км^2), но эти нарушения повлияют только на глубоководные микробные бентические сообщества.Из-за их низкой восприимчивости и ограниченного экологического следа на морском дне, воздействие на глубоководные микробные сообщества оценивается как воздействие **низкой** значимости до принятия мер по смягчению последствий.

Кроме прямой утраты некоторой части морского дна, также произойдет повторное осаждение взвешенных отложений, которое приведет к увеличению мутности воды, в результате часть организмов может погибнуть, а для других организмов будет затруднен поиск корма, процессы дыхания и фотосинтеза.

Было проведено моделирование в целях оценки распространения седиментационного облака, вызванного донными работами. Как было указано ранее, флокуляция материала и образование плотностных потоков могут ускорить осаждение, таким образом воздействие на морское дно может оказаться значительнее, чем поверхностное воздействие. Работы на морском дне, связанные с выемкой грунта и хранением материала в выходных точках микротоннеля, по прогнозам, приведут к созданию облака с концентрацией взвешенных частиц более 10 мг/л, охватывающего примерно 0,2 км^2. Рассеяние облака до фонового уровня произойдет через 60–120 часов в зависимости от направления ветра и течений. В отношении процесса фотосинтеза морской травы, это рассматривается как пренебрежимо малое воздействие на объект с высокой восприимчивостью, что оценивается как воздействие **низкой** значимости до принятия смягчающих мер.

Конвективный спуск мутьевого потока приведет к быстрому оседанию большей части материала, при этом у самого дна образуется горизонтально перемещающийся мутьевой слой, частицы которого снова постепенно оседают на морское дно.Обычно основная часть материала скапливается на морском дне в виде круглого пятна с диаметром, в 1–3 раза превышающим глубину воды. Скопление линзовидное, т.е. толщина отложений уменьшается при удалении от центра окружности. При оценке воздействия на экологические объекты следует учитывать, что различные организмы по-разному реагируют на попадание в седиментационное облако. Морские водоросли восприимчивы к относительно тонкому слою отложений, которые препятствуют фотосинтезу, однако, поскольку они растут на мелководье, влияние волн будет ограничивать скопление отложений. Плотные заросли водорослей в зоне реализации проекта в основном сосредоточены на глубине 10 м и менее, лишь небольшая часть располагается на глубине 10–20 м, а ниже обычно находятся сообщества двустворчатых моллюсков. На глубине 10 м волны высотой 1 м и длиной 5 м создают круговую донную скорость 0,15 метров в секунду (м/с), этого достаточно для стряхивания мелкого песка и недавно осевших

илистых отложений (см. 12.34). Такие условия создаются регулярно, а волны, образующиеся при шторме, могут вызывать перемещение тонкозернистых отложений даже на глубине 40 м, таким образом осадок, образованный при указанных выше работах, не будет оставаться на месте или скапливаться.

Моделирование показывает, что часть морского дна, в которой осевшие отложения превысят 5 мм, ограничится площадью около 35–46 га, в зависимости от климатических условий, при этом примерно половина этой площади приходится на прибрежные участки у выходных котлованов тоннеля, где распространены сообщества морских водорослей (подробнее см. Приложение 12.2). Большая часть этих отложений будет быстро смещена под действием волн.Таким образом, указанные работы не повлияют на общую целостность региона в плане структуры бентических сообществ и экологических процессов, их поддерживающих, хотя некоторые экологические функции подвергнутся воздействию на локальном уровне. С учетом временного характера воздействия и относительно ограниченной площади затронутых зарослей морской травы, это рассматривается как воздействие низкого уровня на объект с высокой восприимчивостью, что оценивается как воздействие **умеренной** значимости до принятия смягчающих мер.

Бентические беспозвоночные, обитающие на рыхлом субстрате, в целом лучше переносят оседание отложений, и к ним обычно применяется порог 5 см [16] (см. 12.35). Работы, связанные с выходом из тоннеля, по прогнозам, могут вызвать этот уровень отложений примерно на площади 5 га. Прогнозируется, что максимальная толщина отложений при проведении донных работ не превысит этот порог, и не ожидается изменений типа отложений. Из-за малого масштаба это считается воздействием низкого уровня на объект с умеренной восприимчивостью, что оценивается как воздействие **умеренной** значимости до принятия смягчающих мер.

Незначительные нарушения, вызванные исследованием трассы до строительства, строительством пересечений, и т.п. рассматриваются как пренебрежимо малое воздействие, что дает **незначительное** воздействие до принятия мер.

Слив раствора при гидроиспытаниях может привести к локальному ухудшению качества воды (из-за понижения концентрации растворенного кислорода), изменению гидродинамического режима и нарушению морского дна. Однако сбрасываемый раствор содержит только бисульфит натрия, который классифицируется согласно OSPAR как вещество, представляющее незначительный или нулевой риск (PLONOR), так что химическое воздействие не ожидается. Точка выпуска раствора будет находиться на высоте как минимум 1 м над морским дном, что позволит свести к минимуму содержание взвешенных частиц в воде, кроме того, сброс будет производиться на глубинах, где отсутствуют восприимчивые сообщества морской водоросли. Таким образом, воздействие будет временным и локальным и не вызовет заметных долго- или среднесрочных изменений в бентических сообществах. Это рассматривается как кратковременное воздействие пренебрежимо малой степени на объект с умеренной чувствительностью, что дает **незначительное** воздействие до принятия мер.

[16] http://www.marlin.ac.uk/sensitivitybenchmarks.php#smothering

Рыбы

Работы, выполняемые судами, потенциально могут оказывать следующие виды воздействия на рыб:

- разложение органического материала при неконтролируемом сбросе кухонных отходов и т.п. может привести к временному локальному снижению уровня растворенного кислорода, что вызовет физиологический стресс, сдвиг и (или) изменения в поведении рыб; однако, поскольку Проект будет реализован в соответствии с требованиями МАРПОЛ по сбросу отходов, такое воздействие не предвидится. С другой стороны, кухонные отходы могут привлечь некоторые виды рыб, хотя масштаб этого явления, вероятнее всего, будет несущественным; и
- сброс охлаждающей воды может вызвать локальные изменения качества воды, связанные с избытком тепла и присутствием биоцидов. Это может вызвать тепловой и (или) химический стресс у биоты, присутствующей в непосредственной близости, хотя это будет высоко локализованный эффект.

Вышеупомянутое влияние считается пренебрежимо малым, поэтому все соответствующие виды воздействия оцениваются как **незначительные** по отношению к рыбам.

Освещение при ночных работах может непосредственно привлекать рыб, а также может вызвать изменения в вертикальном распределении планктона, на который охотятся рыбы. Поскольку это явление носит очень локальный характер, оно рассматривается как пренебрежимо малое воздействие на объект с восприимчивостью от умеренной до высокой, что оценивается как воздействие **низкой** (в наихудшем случае) значимости до принятия смягчающих мер.

Влияние дноуглубительных, трубоукладочных работ и выравнивания морского дна на рыб будет переменным в зависимости от их привычек, среды обитания и этапа жизненного цикла. Пелагические виды, обитающие в открытой воде, по большей части не будут затронуты, поскольку они могут легко избегать источников шума и не подвергаются воздействию придонных мутьевых потоков, в то время как мелкие бентические виды могут быть затронуты сильнее (в местном масштабе) вследствие утраты мест обитания, потери пищевых ресурсов и удушья. Высокая концентрация взвешенных отложений, связанная с выемкой грунта, может, с одной стороны, повреждать жабры, а с другой стороны, может помочь некоторым рыбам скрываться от хищников, хотя последний эффект является более кратковременным. Как было упомянуто ранее, седиментационное облако, созданное при донных работах, будет иметь ограниченную площадь распространения (по отношению к общему масштабу ареала и распределения) и ограниченную продолжительность, что также относится к оседанию отложений. В некоторых случаях, нарушение морского дна может привести к обеспечению доступа рыб к жертвам, которые в естественных условиях были успешно укрыты. Умеренная мутность воды также благоприятна для некоторых видов, которые могут более успешно избегать хищников, хотя масштаб такого эффекта будет незначительным. Нарушение морского дна, вероятно, повлияет лишь на локальную часть популяции в течение менее одного поколения в любом месте, поэтому оно рассматривается как воздействие пренебрежимо малого - низкого уровня на объект с восприимчивостью от умеренной до высокой, что оценивается как воздействие **умеренной** (в наихудшем случае) значимости до принятия

смягчающих мер. По отношению к пелагическим рыбам воздействие будет **незначительным**.

Шумы и вибрации создаются при некоторых видах работ, включая перемещение судов, микротуннелирование в прибрежной зоне, выемку грунта, рытье траншей, укладку труб и размещение каменной насыпки (см. Приложение 12.3). Низкий уровень шума также может быть создан при вводе в эксплуатацию, испытаниях и эксплуатации. Среди рыб имеются виды, для которых слух является основным из чувств, и виды, для которых слух менее важен; у первых плавательный пузырь соединен с внутренним ухом, и они более чувствительны к различным шумам. Морская черноморско-азовская сельдь (*Alosa maeotica*), каспийский пузанок, или алоза (*A.caspia*), шпрот (*Sprattus sprattus*), килька (*Clupeonella cultriventris*) и анчоус (*Engraulis enccrasicolus*) имеют особые каналы, соединяющиеся с внутренним ухом, и относятся к видам, полагающимся на слух. Рыбы, менее полагающиеся на слух (такие как осетр, калкан и скат), менее восприимчивы к уровню и частотному диапазону различных шумов.

Анализ акустического воздействия показал, что уровень шума, создаваемый при укладке труб и выемке грунта в Черном море, недостаточно высок для того, чтобы вызвать гибель или увечья рыб. Подход, используемый в данном исследовании, основан на критериях, разработанных Стадлером и Вудбери, которые изучали функции слуха рыб, подвергаемых воздействию пневмопушки (подробнее см. в Приложении 12.3). Эти критерии обычно используются для оценки диапазона поражения при забивке свай, но они могут быть также применены к непрерывному звуку. Воздействие редких громких звуков является более разрушительным для рыбы, чем воздействие частых или продолжительных, но более тихих звуков, поэтому применение критерия Стадлера и Вудбери (187 дБ относительно 1 мкПа^{2}с) обеспечивает дополнительную предосторожность при оценке воздействия от непрерывного звука, поскольку дают очень консервативные оценки диапазона и области воздействия.

Результаты моделирования дают теоретический максимальный диапазон нанесения увечий от 0,9 до 1,6 км, что соответствует площади воздействия от 5 до 6,8 км^2 (Приложение 12.3). Следует отметить, что это очень консервативная оценка, поскольку большая часть звуков, идущих от работающих судов, находится в высокочастотном диапазоне, к которому рыбы чаще всего нечувствительны (за исключением небольшого числа рыб, особенно хорошо воспринимающих высокочастотные звуки, таких как треска, которые не присутствуют в Черном море). Кроме того, рыбы обычно уходят от источников громких звуков, поэтому фактическое воздействие, скорее всего, будет значительно меньше.

Метод скорректированных показателей (dB_{ht}) основан на слуховой чувствительности целевых видов и громкости шума, которому подвергается животное. При применении скорректированных порогов было обнаружено, что изменение поведения (при пороге 75 dB_{ht}) может наблюдаться у некоторых рыб, полагающихся на слух, таких как шпрот и килька, в некоторых ситуациях[17] (но это не относится к алозе и анчоусу). Из всех видов

[17] Из-за отсутствия аудиограмм для шпрота и кильки, при моделировании использовались аудиограммы наиболее близкого вида - сельди. С учетом того, что анчоус также является близким видом, а оценка

работ чаще всего вызывает такие реакции установка якорей, при этом на мелководье это воздействие простирается до 260 м от места работ, при общей площади воздействия около 0,2 км^2. На участках большой глубины, где якоря не используются, само судно-трубоукладчик может создавать аналогичный эффект с меньшим диапазоном, примерно 140 м (при общей площади воздействия около 0,06 км^2). Воздействие на рыб, менее полагающихся на слух, не ожидается.

Поскольку шум будет влиять на локальную группу особей в течение короткого периода времени, и среди охраняемых видов нет полагающихся на слух, создание шума считается среднесрочным воздействием низкого уровня на объект умеренной восприимчивости, что в результате дает воздействие **низкой** значимости. Дополнительные подробности акустического моделирования представлены в Приложении 12.3.

Отбор морской воды для гидроиспытаний может привести к захвату мелких рыб. Захваченные рыбы подвергнутся физическому стрессу, при этом существует вероятность их гибели. Крупные рыбы также могут попасть в заборное устройство и подвергнуться увечьям, но при этом будет затронуто очень ограниченное число особей. Это считается краткосрочным воздействием низкого уровня на объект с уровнем восприимчивости от умеренной до высокой. Это дает воздействие **умеренной** значимости до принятия смягчающих мер.

При гидроиспытаниях производится сброс раствора (в небольших количествах), содержащего не более 250 ppm бисульфита натрия, который классифицируется согласно OSPAR как вещество, представляющее незначительный или нулевой риск (PLONOR).Хотя это вещество не токсично, сброс раствора может снизить содержание кислорода и вызвать затруднение дыхания у рыб, находящихся в непосредственной близости. Тем не менее, этот эффект очень локализован и ограничивается несколькими особями из всей популяции. В целом для сообщества не ожидается заметных изменений. Это считается краткосрочным воздействием пренебрежимо малого уровня на объект с восприимчивостью от умеренной до высокой. Таким образом, рассматривается **незначительное** воздействие до принятия смягчающих мер.

Морские птицы

Перемещения судов при выполнении различных видов работ, включая снабжение, изыскания и укладку труб, могут временно потревожить морских птиц. Птицы обладают высокой подвижностью и в целом способны избегать областей беспокойства, кроме того, плотность популяций морских птиц в море невелика, хотя около побережья наблюдались эпизодические плотные скопления таких видов как средиземноморский буревестник (*Puffinus yelkouan*) и большая поганка-чомга (*Podiceps cristatus*). Это рассматривается как воздействие низкого уровня на объект с восприимчивостью от умеренной до высокой, что оценивается как воздействие **умеренной** значимости до принятия смягчающих мер.

Морские птицы не будут непосредственно затронуты такими работами как выемка грунта и т.д. Косвенные краткосрочные последствия возможны для локальной части популяции в

аудиограммы анчоуса указывает на отсутствие воздействия, применение аудиограммы сельди могло дать завышенную оценку диапазона воздействия.

результате перемещения/потери добычи в прибрежной области. Это рассматривается как пренебрежимо малое воздействие на объект с восприимчивостью от умеренной до высокой, что оценивается как воздействие **низкой** значимости до принятия смягчающих мер.

В некоторых случаях для ночных работ потребуется прожекторное освещение. Свет может повлиять на мигрирующих птиц и вызвать гибель некоторых особей из-за столкновения с интенсивно освещенными морскими сооружениями. Источник освещения (судно-трубоукладчик) будет оказывать кратковременное воздействие в любом конкретном месте и будет иметь ограниченную площадь взаимодействия с птицами, летающими в ночное время. Поскольку будет затронуто лишь небольшое количество особей, это рассматривается как кратковременное воздействие низкого уровня на объект с восприимчивостью от умеренной до высокой, что оценивается как воздействие (максимум) **умеренной** значимости до принятия смягчающих мер.

Морские млекопитающие

Перемещения судов при выполнении различных видов работ, включая снабжение, изыскания и укладку труб, могут временно потревожить морских млекопитающих. Столкновения также возможны. Однако эти животные обладают высокой подвижностью и острым слухом, и в целом способны избегать областей беспокойства, так что если и будут случаи воздействия, они скорее всего затронут лишь несколько особей. Таким образом это рассматривается как среднесрочное воздействие низкого уровня на объект с высокой восприимчивостью, что оценивается как воздействие **умеренной** значимости до принятия смягчающих мер.

сброс охлаждающей воды и других растворов может вызвать локальные изменения качества воды, связанные с избытком тепла и присутствием биоцидов. Это может вызвать тепловой и (или) химический стресс у животных, присутствующих в непосредственной близости, хотя это будет высоко локализованный эффект, которого китообразные в целом легко избегают, поэтому он рассматривается как пренебрежимо малое воздействие на объект с высокой восприимчивостью, что оценивается как воздействие **низкой** значимости.

Освещение при ночных работах может косвенно повлиять на морских млекопитающих вследствие изменений в распределении их естественной добычи. Поскольку эффект очень локальный и, скорее всего, будет затронуто лишь небольшое количество особей, это рассматривается как пренебрежимо малое воздействие на объект с высокой восприимчивостью, что оценивается как **незначительное** воздействие до принятия смягчающих мер.

Морские млекопитающие менее чувствительны к нарушениям морского дна и оседанию отложений, чем рыбы и бентос, поскольку они дышат воздухом и не полагаются исключительно на зрение при навигации и кормежке. Тем не менее, возможны косвенные воздействия из-за перемещения пищевых ресурсов. Влияние донных работ на морских млекопитающих кратковременно и, скорее всего, будет затронуто лишь небольшое количество особей, поэтому это рассматривается как пренебрежимо малое воздействие на

объект с высокой восприимчивостью, что оценивается как воздействие **низкой** значимости до принятия смягчающих мер.

Шум, создаваемый при движении судов, укладке труб и выемке грунта, может отрицательно сказываться на морских млекопитающих, поскольку он влияет на их способность к эхолокации, общению и может вызвать физическое поражение (из-за риска дезориентации, вызывающей выбрасывание на берег, а также, в крайних случаях, повреждение слухового аппарата). Из-за шума некоторые китообразные могут покидать кормовые площадки, поскольку шум затрудняет определение местоположения добычи.

Некоторые работы связаны с созданием искусственного шума под водой, что потенциально может повлиять на китообразных. Работы, вызывающие шум, связанные со строительством трубопровода и пусконаладочными работами, перечислены ниже:

- эхолокаторная съемка до прокладки;
- перемещения судов;
- микротоннелирование;
- разработка траншей;
- размещение каменной насыпки;
- укладка труб; и
- испытания при пусконаладочных работах.

Детальное моделирование шума было осуществлено для оценки потенциального воздействия подводного шума на китообразных. При моделировании шума учитывались одиночные источники, комбинированные источники (распределение судов) и кумулятивное воздействие с течением времени (24 ч). Потенциальная возможность увечья или поведенческих нарушений из-за шума оценена и вкратце представлена ниже. Подробности приведены в Приложении 12.3.

В соответствии с последними научными подходами, оценка травмы была основана на кумулятивном уровне звукового воздействия (УЗВ) (SEL) в течение 24-часового периода. Операция по прокладке труб (самая громкая среди возможных операций на трех репрезентативных площадках) был смоделирована включая движение трубоукладочного судна и судов обеспечения, таких как транспортные челночные суда для доставки труб (Приложение 12.3). Предлагаются два набора критериев, которые в настоящее время считаются действительными для оценки диапазонов на повреждение [18] от непрерывного шума: критерии Саутхолл и др. и критерии Финнерана и Дженкинса (которые также считаются критериями ВМС США):

- Саутхолл использует единичный постоянный порог 215 дБ отн. мкПа2-х (УЗВ) (SEL) откорректированный согласно классу слышимости субъектов на основании корректирующих кривых (M-коррекция) Типа 1;

[18] Определяется как начало постоянного сдвига порога (ПСП); т.е. точки, в которой слух животного нарушается и после которой он не может возвратиться к нормальному состоянию.

- Финнеран и Дженкинс используют переменные пороги и более новые функции коррекции Типа 2, которые учитывают субъективную громкость и некоторые дополнительные данные, собранные во время исследований Саутхолл и др. Порог для среднечастотных китообразных, таких как дельфины, составляет 198 дБ относительно μPa2-x (УЗВ) (SEL) на основании среднечастотной коррекции Типа 2. Порог для высокочастотных китообразных, таких как морские свиньи, составляет 187 дБ относительно μPa2-x (УЗВ) (SEL) на основании высокочастотной коррекции Типа 2.

Результаты, основанные на оценке SEL (Ультра Звукового Воздействия) могут быть представлены в виде модели области, подверженной воздействию кумулятивных уровней выше порога в течение 24-часового периода (область воздействия), а также в виде диапазона воздействия, который обеспечивает линейную «ширину» следа относительно основного судна-трубоукладчика. Из-за неровной и удлиненной формы совокупного следа вдоль трассы судна-трубоукладчика, диапазон воздействия не может быть рассчитан как радиус для эквивалентной площади и вместо этого измеряется от ширины полосы обзора следа с соответствующим учетом его формы. Экологический след данных работ оценивается как очень ограниченный. Морские свиньи, находящиеся поблизости от места укладки труб (20–60 м), могут испытывать ПСП, что соответствует области воздействия от 0,6 до 1,3 км^2.

Для оценки потенциального воздействия подводного шума на китообразных могут быть применены различные критерии. Традиционно применялся неоткорректированный критерий для начала изменения поведения 120 дБ относительно мкПа, называемый также «критерием беспокойства уровня B». У этого подхода, используемого в США с 1997 года, есть ряд признанных недостатков, наиболее важным из которых является невозможность учета различий в восприимчивости у различных видов животных, в особенности по отношению к воспринимаемому частотному диапазону. Поэтому этот критерий «с одной меркой для всех» считается неподходящим в некоторых случаях, и в настоящее время возможность его корректировки рассматривается организациями NOAA/NMFS[19] (см. 12.36). Однако этот подход не следует полностью игнорировать или отклонять, поскольку он широко распространен. Соответственно, описание этого метода включено в настоящий документ в целях более полного рассмотрения вопроса и ссылки на общую практику. Этот критерий все еще остается в качестве единственно приемлемого подхода к морским свиньям согласно недавним исследованиям (2012[20]), которые однозначно исключают этот вид из критериев скорректированных показателей из-за их уникальной восприимчивости и реакции на звуковые раздражители.

Поведенческие критерии, основанные на скорректированных показателях, для различных видов морских млекопитающих, за исключением морских свиней, могут быть рассмотрены, но их применение является сомнительным в случае непрерывных звуков, таких как звуки от судов, поскольку относительно высокие пороги реакции, которые

[19] Новый подход, в настоящее время проверяемый независимыми специалистами, состоит в попытке учета индивидуальных особенностей с помощью научно обоснованного набора критериев. При применении этого нового подхода, вероятно, будет увеличен порог «уровня B» на основании учета возможности ухода животных от источников шума, либо будут учитываться существующие уровни шума окружающей среды. Эти новые руководства будут опубликованы в ближайшем будущем.
[20] Критерии и пороги, используемые ВМС США для анализа акустических и взрывных эффектов.

возникают в результате их использования, трудно оспаривать при сравнении с эмпирическими данными.

Был выбран критерий оценки на основании аудиограмм, как наиболее оправданный, с учетом наличия надежных аудиограмм для дельфинов. существует некоторая степень неопределенности при применении уровней, полученных из аудиограмм (дБ относительно порога слышимости или дБпс - dB_{ht}) в отношении того, какй порог следует принять за начало поведенческих нарушений. Широко используется набор критериев-фиксированных порогов 75 и 90 дБпс для всех видов как начало слабых и выраженных поведенческих реакций, соответственно. Однако уместность применения этих порогов, в особенности более высокого порога, была поставлена под сомнение, и имеются доказательства возникновения реакций при значительно более низких уровнях. С учетом различных факторов, порог 75 дБпс считается умеренно консервативным и оправданным для оценки начала поведенческой реакции китообразных, и этот порог использован для настоящей оценки.

На основе критериев откорректированной аудиограммы, диапазоны поведенческого воздействия для операций с индивидуальными судами, согласно оценкам, будут иметь значение только для дельфинов и морских свиней; при этом диапазон воздействия не будет превышать 1,5 км в любом местонахождении моделируемого сценария. Общие выводы по прогнозируемым диапазонам и областям воздействия представлены в Таблица 12.36.

Таблица 12.36 Прогнозируемые диапазоны воздействия для китообразных на основании порога 75 дБпс

Работы	Сезон	Дельфин-афалина		Морская свинья	
		диапазон (км)	площадь ($км^2$)	диапазон (км)	площадь ($км^2$)
Дноуглубительные работы: участок выхода из микротоннеля и переходная траншея	Февраль	0,35	0,35	0,81	2,04
	Август	0,38	0,44	0,98	2,16
Стационарная подготовка труб	Февраль	0,28	0,01	0,28	0,01
	Август	0,28	0,01	0,28	0,01
Прокладка труб с активной установкой якорей; участок мелководья	Февраль	0,15	0,01	0,20	0,05
	Август	0,15	0,01	0,18	0,05
Прокладка труб (DP)	Февраль	0,70	0,02	0,57	0,06
	Август	0,70	0,02	0,57	0,06

Продолжение...

Работы	Сезон	Дельфин-афалина		Морская свинья	
		диапазон (км)	площадь ($км^2$)	диапазон (км)	площадь ($км^2$)
Прокладка труб с активной установкой якорей; участок средней глубины	Февраль	0,57	0,01	0,55	0,04
	Август	0,57	0,01	0,55	0,04
Смена экипажа (для работы по прокладке труб), участок средней глубины	Февраль	0,68	0,68	1,17	3,37
	Август	0,72	0,60	1,48	3,80
Сброс грунта: кабельные пересечения, доставка оборудования	Февраль	0,11	0,05	0,30	0,27
	Август	0,11	0,05	0,32	0,30
Прокладка труб (J-Lay)	Февраль	0,50	0,06	0,40	0,19
	Август	0,50	0,06	0,40	0,19
Смена экипажа: (для работы по прокладке труб), участок большой глубины	Февраль	0,60	0,49	0,91	1,67
	Август	0,63	0,56	1,01	2,28

Конец таблицы.

При применении неоткорректированных показателей поведенческие нарушения прогнозируются в более широком диапазоне; до 46,7 км для укладки труб с установкой якорей на мелководье, но, как было указано ранее, это считается очень консервативной оценкой, и фактические диапазоны воздействия могут быть значительно меньше.

Кроме того, китообразные могут подвергаться воздействию гидроакустического шума при инспекции трубопровода. Существуют общепринятые критерии воздействия для гидроакустических источников, которые основаны на показателях мгновенного среднеквадратичного уровня звукового давления (rms SPL). Для поражения используется общий (NMFS) стандартный неоткорректированный порог 180 дБ относительно 1 мкПа. Для поведенческих нарушений применяются критерии ВМС США, специально разработанные для источников типа гидролокатора. Их критерии для среднечастотных и высокочастотных китообразных основаны на корректировании SPL I типа и не обеспечивают получение одного порогового значения, а скорее относятся к функции поведенческого реагирования (BRF), дающей оценку вероятности поведенческого воздействия от данного SPL. Соответственно, как основной критерий был применен обоснованный консервативный показатель 25% вероятности реагирования на неоткорректированный SPL 160 дБ отн. 1 мкПа. Однако, как было объяснено ранее, морские свиньи исключаются из этого критерия из-за высокой восприимчивости этого вида к нарушению, и применяется рекомендуемый (NMFS) стандартный откорректированный порог 120 дБ отн. 1 мкПа. Во всех случаях китообразные должны находиться ближе 10 м к источнику, чтобы испытать поражение. Согласно прогнозу,

наибольший диапазон воздействия составляет около 1 км от источника, что относится к морским свиньям в водах средней глубины. Диапазоны поведенческого воздействия гидролокатора на других китообразных составляют менее 250 м. Диапазоны, в которых может наблюдаться поведенческое воздействие, приведены в таблице 12.37.

Таблица 12.37 Прогнозируемые диапазоны поведенческого воздействия гидролокатора

Порог	Сезон	Мелководье		Средняя глубина		Большая глубина	
		диапазон (км)	площадь ($км^2$)	диапазон (км)	площадь ($км^2$)	диапазон (км)	площадь ($км^2$)
Общий (NMFS) порог (120 дБ относительно 1 мкПа, среднеквадратичный УЗД, не-откорректированный) - морская свинья	Февраль	0,98	0,46	0,95	0,23	0,90	0,18
	Август	0,99	0,47	1,01	0,23	0,90	0,18
Среднечастотный порог для китообразных (160 дБ относительно 1 мкПа, среднеквадратичный УЗД) - дельфин	Февраль	0,22	0,0011	0,14	0,0007	0,12	0,0005
	Август	0,22	0,0011	0,14	0,0007	0,12	0,0005

Анализ показывает, что уровни шума, создаваемые при укладке труб, выемке грунта и сопутствующих действиях, вряд ли вызовут значительное поражение морских млекопитающих. Хотя существует потенциальная возможность ПСП на близком расстоянии от судов, в действительности маловероятно, что китообразные приблизятся к источникам сильного шума. Шум будет влиять на локальную группу особей в течение короткого периода, не затрагивая всю популяцию, таким образом создание шума считается среднесрочным воздействием низкого уровня на объект с высоким уровнем восприимчивости, что в результате дает воздействие **умеренной** значимости до принятия смягчающих мер.

Дополнительные сведения о количественной оценке подводного шума содержатся в Приложении 12.3.

Китообразные могут подвергаться воздействию сбрасываемого раствора для гидроиспытаний, но поскольку он нетоксичен, это воздействие будет лишь косвенным из-за возможного локального перемещения добычи. Таким образом, это рассматривается как кратковременное воздействие пренебрежимо малой степени на объект с высоким уровнем восприимчивости, что дает воздействие с уровнем значимости от **незначительного** до **низкого** до принятия смягчающих мер

12.5.2.3 Смягчение последствий и мониторинг

Широкий спектр мероприятий может быть применен в целях сведения к минимуму или смягчения воздействия работ, проводимых на этапах строительства и пусконаладочных работ. Эти меры будут применяться на различных этапах Проекта для смягчения воздействия и отражения НМОП. Существенная часть смягчающих мер реализуется посредством проектирования (например, применение метода микротоннелирования в прибрежной зоне, см. таблицу 12.35 - контроль проектирования), что позволяет предотвратить воздействия.

Дополнительные меры по управлению будут реализованы по мере необходимости, чтобы свести воздействия к практически целесообразному минимуму. Эти меры рассмотрены ниже и классифицированы по потенциальным видам воздействия, вызываемым различными работами по Проекту, в таблице 12.27.

Важно отметить, что категории воздействия могут охватывать широкий диапазон. Например, умеренное воздействие может быть относительно локальным и влиять на ограниченный набор объектов, или приближаться к порогу нарушения нормативного предела. Очевидно, что проектирование работ с намерением всего лишь избежать значительного воздействия не является хорошей практикой, поэтому меры смягчения должны быть нацелены на демонстрацию того, что воздействие уменьшено до практического минимума, а не просто уменьшено количественно.

Беспокойство/поражение китообразных, морских птиц и рыб

- суда должны снижать скорость при приближении к зонам, где, как известно, присутствуют морские птицы и (или) морские млекопитающие, и не должны приближаться к животным, если есть возможность этого избежать;
- в план управления будут включены протоколы по взаимодействию с млекопитающими и птицами, кроме того, при трубоукладочных работах, предполагающих взаимодействие с млекопитающими, будут присутствовать квалифицированные наблюдатели за морскими млекопитающими (например, лица, прошедшие официальный курс комитета по охране природы или аналогичную подготовку). В этом плане будет определено количество, местоположение, развертывание и способы проведения мероприятий;
- там, где возможно, мощность двигателя судна должна наращиваться постепенно, чтобы дать возможность китообразным, находящимся поблизости, удалиться от источников подводного шума и вибрации;
- во время ночных работ следует применять соответствующую схему освещения, включая использование направленного освещения, экранов, козырьков, таймеров, приводов, и т.д., где требуется. Освещение, направленное в сторону неба и моря, должно быть снижено до безопасного практического минимума, путем отключения излишних источников освещения, снижения интенсивности света и ограждения источников света ночью, при плохой видимости и в условиях неблагоприятной погоды. Это особенно актуально в период наиболее активной миграции птиц (с конца марта до конца мая, а также с середины сентября до конца октября);

- в целях предотвращения захвата рыбы и крупных беспозвоночных следует установить решетки на водозаборе. Конструкция решеток должна быть оптимизирована, чтобы свести к минимуму поражение и (или) гибель животных.;
- отбор воды должен производиться таким образом, чтобы свести к минимуму нарушение морского дна и застревание/захват морских организмов, путем надлежащего размещения водозаборного оборудования и снижения скорости откачки вод;
- в точке забора воды для гидроиспытаний следует установить экраны для предотвращения захвата организмов;
- следует ограничить выполнение работ в пределах «прибрежной зоны», т.е участка континентального шельфа, простирающегося на расстоянии 25 км вдоль трассы трубопровода, в течение мая, во избежание беспокойства нерестящихся рыб;
- следует составить план действий по сохранению биоразнообразия (ПДБ) и план организации деятельности по сохранению биоразнообразия (ПОДБ)[21].; и
- Использование современных судов и установок и проведение регулярных проверок технического состояния.

Изменения качества воды/отложений

- будет подготовлен план утилизации отходов, который будет включен в общую документацию по Проекту, в целях минимизации отходов, их надлежащего сбора, хранения и переработки и принятия прочих необходимых мер для обеспечения ответственного обращения с отходами. См. **главу 18 «Управление отходами»**;
- там, где требуется введение биоцидов или других добавок в систему охлаждающей воды, или воды для промывки, химические добавки следует выбирать, исходя из наименьшего риска для окружающей среды, и они не должны содержать канцерогенных, мутагенных и репротоксических компонентов;
- водозаборные устройства должны быть размещены и направлены таким образом, чтобы свести к минимуму нарушения морского дна;
- в целях предотвращения захвата рыбы и крупных беспозвоночных следует установить решетки на водозаборе. Конструкция решеток должна быть оптимизирована, чтобы свести к минимуму поражение и (или) гибель животных;
- там, где требуется выемка грунта, следует выбирать земснаряд таким образом, чтобы свести к минимуму содержание взвешенных частиц в воде (с учетом технических ограничений). Будет использован грунтоотводный желоб у морского дна для

[21] Согласно рекомендациям МФК (GN6), ПДБ содержит любое количество мероприятий по сохранению биоразнообразия,которое потребуется выполнить компании для обеспечения соответствия конкретным требованиям, запросам или ожиданиям (например, кредиторских требований обеспечения соответствия, законодательных требований, запросов заинтересованных сторон), в частности, если в процессе ОВОСиСС были обнаружены пробелы в имеющейся информации, которые должны быть заполнены. ПОДБ следует составлять после того как будут определены базовые показатели, оценка воздействия и планируемые меры по смягчению воздействия, когда остается невыполненной лишь последняя задача - сведение всей полученной информации в один осуществимый подконтрольный план управления.

снижения мутности воды. Дополнительные меры по снижению мутности будут использованы, где целесообразно, в частности, там, где донные отложения временно осаждаются на прибрежных участках хранения вынутого грунта; и

- реализация плана землечерпательных работ.

Нарушение морского дна/утрата мест обитания

- области выемки грунта должны находиться в пределах охранной зоны, при этом следует проводить измерение различных параметров, таких как содержание растворенного кислорода, взвешенных частиц и (или) скорости наращивания ила на определенном расстоянии от зоны выемки грунта, во избежание избыточного распространения грунтовой взвеси;
- следует избегать переливов от земснарядов и барж;
- сброс охлаждающей воды с трубоукладочного судна должен осуществляться таким образом, чтобы достичь максимальной дисперсии;
- направление шланга для откачки воды, конструкция диффузора и скорость сброса должны быть оптимизированы таким образом, чтобы достичь максимальной дисперсии и минимального нарушения морского дна от осушающего трубопровода при откачке. Точка выпуска раствора должна быть снабжена четырех- или шестидюймовым диффузором, установленным примерно на 1 м над морским дном, который будет снижать скорость потока воды, выходящей из трубы, что позволит уменьшить мутность, размывание и седиментационное облако;
- закачка отложений обратно в траншеи будет проводиться с тщательным прицелом, чтобы выпускное отверстие находилось как можно ближе к дну траншеи, что позволит обеспечить удержание большей части отложений в траншее; и
- размещение каменной насыпки и выравнивание морского дна должны быть сведены к практически целесообразному минимуму, обеспечивающему устойчивость трубопровода и безопасность. Это также позволит уменьшить воздействие на восприимчивые биотопы.

Мониторинг

Экологический мониторинг требуется в целях проверки прогнозированного воздействия работ по проекту, демонстрации эффективности смягчающих мер и отслеживания восстановления объектов, подвергнувшихся временному воздействию. Программы мониторинга должны быть разработаны таким образом, чтобы обеспечить сопоставимость с изысканиями, выполненными для Проекта, в целях сравнения данных до и после строительства.

План экологического мониторинга был разработан для российской национальной ОВОС, как требуется российскими правилами, включая мониторинг воды, отложений, планктона (в т.ч. фитопланктона, зоопланктона и ихтиопланктона), бентоса, рыб, птиц и млекопитающих до и после строительства. Дополнительные подробности (например, местоположение станций отбора проб и т.д.), возможно, будут пересмотрены в будущем, но в целом, этот план будет служить основой для мониторинга в российском секторе. Если

во время строительства будут обнаружены неучтенные виды воздействия, будет разработан дополнительный план мониторинга после строительства.Мониторинг может потребоваться не только для объекта воздействия, но также для аспектов Проекта, потенциально могущих создавать различные виды воздействия. Таким образом, мониторинг будет включать в себя следующие области:

- мониторинг объектов воздействия на месте; и
- мониторинг реализации (и соответственно эффективности) мер по снижению воздействия и средства контроля;

В отчете ОВОСиСС определены следующие основные компоненты, для которых потребуется мониторинг.

- мониторинг толщи воды: в целях проверки прогнозированных воздействий оседания отложений, будут измеряться различные физические и химические параметры, в т.ч. содержание взвешенных частиц и загрязнителей, до и после строительства;
- мониторинг отложений: ключевые характеристики отложений будут измеряться во время и после строительства, в целях проверки прогнозированных воздействий на морское дно. Они будут включать геологические и экологические параметры, такие как гранулометрическое распределение и присутствие углеводородов и тяжелых металлов;
- планктон: мониторинг планктона предусмотрен в российском отчете ОВОС, хотя в настоящем отчете ОВОСиСС определено, что в этой области не ожидается существенных воздействий. Тем не менее, такой мониторинг может оказаться полезен для лучшего понимания вариативности принимающей среды;
- бентические сообщества: мониторинг бентических сообществ - основа программы социально-экологического мониторинга для Проекта, поскольку бентос является основным уязвимым объектом морской среды. Мониторинг, проводимый во время и после строительства, позволит проверять прогнозированные воздействия и оценку степени и скорости восстановления затронутых областей. Мониторинг также должен проводиться с учетом сезонности и в течение достаточно долгого времени, чтобы отследить долгосрочные изменения;
- рыбы: мониторинг популяций рыбы во время и после строительства будет проводиться в целях определения состояния местных популяций. в этом отношении особенно важны виды, имеющие охранный статус, включая редкие и эндемичные виды и подвиды;
- морские птицы: мониторинг распределения морских птиц во время и после строительства будет проводиться в целях определения состояния и распределения местных популяций. В то время как в российском отчете ОВОС предусмотрен только мониторинг во время строительства, дополнительное долгосрочное исследование позволит лучше изучить состояние популяций морских птиц и значение зоны реализации проекта для птиц; и
- морские млекопитающие: мониторинг китообразных во время и после строительства будет проводиться с целью проверки степени воздействия, особенно в отношении

подводного шума. Из-за их охранного статуса рекомендуется проводить дополнительный мониторинг, основанный на исследованиях (см. ниже).

Мониторинг биоразнообразия будет включен в общуюсистему управления деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы (ESMS). Благодаря этому результаты программы могут быть четко связаны с мероприятиями по управлению и результатами, используемыми для оценки эффективности стратегии снижения воздействия. Это согласуется со стандартом деятельности 1 МФК, в котором подчеркивается важность системы управления, основанной на принципе «планируй, выполни, проверь и действуй». Подробные сведения о плане ESMP приведены далее в **главе 22 «Мероприятия по охране окружающей среды и социальной сферы»**.

Кроме того, из-за того, что была идентифицирована критическая среда обитания для определенных видов пелагических рыб, морских птиц и китообразных, существует дополнительное требование для мониторинга биологического разнообразия. Стратегия снижения воздействия, разработанная компанией South Stream Transport в целях обеспечения соответствия стандарту PS6 МФК и достижения общего увеличения показателей, должна быть описана в плане мероприятий биологического разнообразия (ПДБ). После составления плана ПОДБ, в котором надлежащим образом описаны меры по снижению воздействия на месте, в ПДБ останется лишь включить описание способов достиженияобщего увеличения показателей. Один из самых распространенных способов улучшения показателей биоразнообразия - применение компенсации. Однако, в этом случае, где компенсация биологического разнообразия не является частью стратегии смягчения (частично из-за отсутствия существенных остаточных воздействий, и частично из-за трудности в обеспечении компенсации для морских объектов), общее увеличение биологического разнообразия будет достигнуто за счет идентификации дополнительных возможностей улучшения среды обитания и охраны и поддержания биологического разнообразия. Значение этого для программы социально-экологического мониторинга, особенно для рыб, птиц и млекопитающих, состоит в том, что такая стратегия должна быть соответственно разработана для достижения целей исследования, чтобы получить достаточно информации для ощутимого улучшения природоохранных мероприятий. Область действия таких программ должна быть разработана с участием заинтересованных сторон, чтобы обеспечить достижение максимального преимущества.

В рамках Проекта будет составлен план мероприятий биологического разнообразия (ПДБ), содержащий стратегию по отношению к критическим местам обитания. ПДБ в настоящее время разрабатывается и будет включать всех заинтересованных лиц. Более подробная информация и мероприятия по охране окружающей среды и социальной сферы описаны в **главе 22 «Мероприятия по охране окружающей среды и социальной сферы»**.

12.5.2.4 Остаточное воздействие: строительство и пусконаладочные работы

Остаточные воздействия этапов строительства и пуско-наладочных работ представлены в Таблица 12.30. Меры смягчения, разработанные и применяемые в рамках Проекта, позволят снизить большинство видов воздействия на уязвимые морские объекты до **низкого** или **незначительного** уровня. Незначительные воздействия связаны с очень

локальными и эпизодическими действиями, или с воздействиями, которые проявляются в рамках естественной вариативности системы и не могут быть обнаружены с достаточной достоверностью. Эти воздействия, которые не рассматриваются далее, включают следующее:

- забор воды для охлаждения не окажет заметного влияния на восприимчивые объекты;
- любое нарушение, возникающее в процессе проведения инспекций, изысканий и т.д., имеет очень малую пространственную протяженность и продолжительность и по этой причине является незначащим. То же относится к осмотру в процессе техобслуживания при эксплуатации трубопровода;
- установка испытательных головок - кратковременное действие очень ограниченной пространственной степени, не связанное с заметным сбросом загрязнений или нарушениями;
- турбулентность, вызванная динамическим позиционированием судов, будет локализована до такой степени, что это воздействие будет незначащим; и
- нарушения и производство отходов, вызванные некоторыми кратковременными строительными работами малого масштаба, такими как сварка оголовков, поднятия концов трубы для подключения и т.д., не являются существенными.

В настоящей оценке был принят консервативный и предупредительный подход, что могло привести к некоторому преувеличению значения потенциальных воздействий, чтобы обеспечить охрану уязвимых морских объектов, насколько это практически возможно. Тем не менее, остаточные воздействия на ключевые бентические объекты оцениваются как низкие:

- земляные работы на участках выхода из микротоннеля и на прибрежном участке приведут к потере бентической среды обитания различных типов и потенциально к образованию взвешенных частиц. Бентические места обитания и их биота будут подвергнуты воздействию **низкой** значимости, что определяется их регенеративной способностью и ограниченной степенью воздействия; и
- укладка труб (и соответствующий экологический след судна-трубоукладчика) рассматриваются как воздействие **низкой** значимости в отношении бентических мест обитания на рыхлом субстрате. На участке от выхода из тоннеля вдоль трассы трубопровода в сторону моря не существует мест обитания с высокой восприимчивостью.

Аналогично, засыпка траншей, заглубление траншеи после прокладки и выравнивание морского дна рассматриваются как воздействие **низкой** значимости в отношении бентических мест обитания на рыхлом субстрате.

Поскольку подводный шум выше фонового уровня, он считается воздействием низкого уровня (а не пренебрежимо малого). Таким образом, воздействие на китообразных, обладающих высокой восприимчивостью к подводному шуму, было оценено как воздействие умеренной значимости до принятия смягчающих мер, на основании строгого соблюдения матрицы значимости (Таблица 12.33). Поскольку шум не может быть снижен

до незначительного уровня, остаточное воздействие на китообразных, после принятия смягчающих мер, все еще остается умеренным согласно матрице. Однако это не согласуется с определением «умеренного воздействия», приведенным в

Таблица 12.34, т.е.»*которое приведет к длительному изменению базовых условий, что может вызвать трудности или деградацию ресурса/объекта воздействия, хотя в целом функции и ценность ресурса/объекта воздействия не нарушатся*». Как указывалось ранее, моделирование акустического воздействия в зоне строительства показало, что шум вряд ли вызовет гибель или увечья морских млекопитающих, и по всей вероятно, затронет только группу локализованных особей за короткое время, не затрагивая общую популяцию. Степень воздействия соотносится с определением **низкой** значимости, поскольку, несмотря на то, что изменения ощутимы, они являются очень краткосрочными (продолжительность не более нескольких дней), и *«не ожидается, что это приведет к затруднениям, деградации или нарушению функций и ценности ресурса/объекта.»*Поэтому считается целесообразным рассматривать данное воздействие как воздействие**низкой** значимости.

Общие выводы по потенциально значимым видам воздействия (т.е. всем, кроме низкого или незначительного уровня), с указанием восприимчивости объекта, величины воздействия, планируемых мер по смягчению воздействия, и остаточной значимости воздействия, представлены в таблице 12.38.

Таблица 12.38 Оценка воздействия: строительство и пусконаладочные работы

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень/ вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Организация прохода судов в район работ и обратно и движения судов в зоне строительства. Доставка труб и других материалов транспортным судном, включая смену экипажа. Работы, выполняемые судами по графику (в т.ч. тяговые операции, охлаждение и опреснение воды).	Причинение физического беспокойства животным на поверхности моря (не включая акустическое воздействие) и возможный риск столкновения.	Морские млекопитающие	Высокая	Низкая	Умеренная	Участие квалифицированных наблюдателей за морскими млекопитающими и включение протоколов по взаимодействию с млекопитающими и птицами в план управления подрядчика. Включают в себя следующее: Сведение к минимуму перемещений судов, не являющихся необходимыми.	Низкое, непосредственное, краткосрочное
		Морские птицы	Умеренная - высокая	Низкая	Умеренная		Низкое, непосредственное, краткосрочное

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень/ вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Проверка, сварка труб и испытания сварных швов.						Снижение скорости судов в местах потенциального присутствия млекопитающих. Обход мест скопления птиц и млекопитающих.	
	Птицы (в особенности мигрирующие в темное время суток) могут быть привлечены светом и могут пострадать в результате столкновения с судами.	Морские птицы	Умеренная - высокая	Низкая	Умеренная	Убрать излишние источники освещения, снизить интенсивность света и обеспечить ограждение источников освещения в периоды наиболее активной миграции птиц.	Низкое, непосредственное, краткосрочное

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень/ вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Дноуглубительные работы на участках выхода из микротоннеля и на прибрежном участке, хранение вынутого грунта Засыпка траншей после укладки труб (для основных трубоукладочных и донных работ)	Нарушение морского дна и размещение каменной насыпки приведет к непосредственному смещению или утрате бентических сообществ, а также к изменениям физических условий морского дна, которые повлияют на распределение бентоса.	Бентос на рыхлом субстрате	Умеренная	Низкая	Умеренная при наихудшем случае	Там, где требуется выемка грунта, следует выбирать земснаряд таким образом, чтобы свести к минимуму содержание взвешенных частиц в воде (с учетом технических ограничений). Будет использован грунтоотводный желоб у морского дна для снижения мутности воды.	Низкое, непосредственное и косвенное, среднесрочное

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень/ вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Размещение каменной насыпки (для основных трубоукладочных и донных работ). Укладка трубопровода на дно, в т.ч. производимая методом горизонтальной укладки (на глубине 30–600 м) и методом укладки на дно с вертикальным наращиванием на глубине 600 м	Нарушение донных отложений может привести к увеличению мутности воды, что повлияет на способность беспозвоночных отыскивать корм.	Бентосные беспозвоночные	Умеренная	Низкая	Низкая	Дополнительные меры по снижению мутности будут использованы, где целесообразно, в частности, там, где донные отложения временно осаждаются на прибрежных участках хранения вынутого грунта. Избегайте перелива от земснарядов. Будут использованы методы заглубления траншеи после прокладки, позволяющие свести к минимуму нарушение морского дна	Низкое, непосредственное и косвенное, средне- и краткосрочное

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень/ вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Укладка трубопровода с вертикальным наращиванием (на глубине свыше 600 м)	Взвешенные частицы могут временно и локально снизить количество света, поступающего к макрофитам. Нарушение донных отложений может привести к увеличению мутности воды, что повлияет на процесс фотосинтеза.	Заросли макрофитов	Высокая	Низкая	Умеренная	Сезонное ограничение (май) для работ на прибрежном участке, устанавливаемое в целях охраны нерестящейся рыбы.	Низкое, непосредственное и косвенное, среднесрочное

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень/ вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
	Взвешенные частицы могут временно и локально повлиять на процесс дыхания рыб, а также на отношения хищников и жертв, в частности, это относится к рыбам, полагающимся на зрение при добыче пищи/спасении от хищников. Каменная насыпка может привести к образованию искусственного рифа, служащего подходящимместом обитания рыб.	Рыбы	Умеренная - высокая	Пренебрежимо малая - низкая	Умеренная при наихудшем случае		Низкое, непосредственное и косвенное, среднесрочное, возможно положительное воздействие за счет создания мест обитания

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень/ вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
	Дноуглубительные работы могут привести к обеспечению доступа хищников к жертвам, которые в естественных условиях были успешно укрыты.						
	Шум может вызвать изменение в поведении морских организмов на ограниченной территории	Рыбы	Умеренная	Низкая	Низкая	Участие квалифицированных наблюдателей за морскими млекопитающими и включение протоколов по взаимодействию с млекопитающими и птицами в план управления. Включают в себя следующее:	Низкое, непосредственное, краткосрочное

Продолжение...

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень/ вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
	Шум может вызвать изменения малого масштаба в поведении морских организмов на обширной территорииВозможно временное ухудшение слуховых способностей в непосредственной близости к району проведения работ (около 20 м).	Морские млекопитающие	Высокая	Низкая	Умеренная	Сведение к минимуму перемещений судов, не являющихся необходимыми. Снижение скорости судов в местах потенциального присутствия млекопитающих. Обход мест скопления птиц и млекопитающих.	Низкое (см. текст в разделе 12.5.2.4) непосредственное, краткосрочное

Продолжение..

Работы	Потенциальное воздействие	Объект(ы) воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Степень/ вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Отбор морской воды для гидроиспытаний	Захват животных вместе с забираемой водой	Рыбы	Умеренная - высокая	Низкая	Умеренная	Отбор воды должен производиться таким образом, чтобы свести к минимуму нарушение морского дна и застревание/захват морских организмов, путем надлежащего размещения водозаборного оборудования и снижения скорости откачки воды. Применение решеток на водозаборе.	

Конец таблицы.

12.5.3 Оценка воздействия: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации

12.5.3.1 Введение

Поскольку масштаб работ, связанных с эксплуатацией и вводом в эксплуатацию, невелик по сравнению с работами на этапе строительства и пусконаладки, число уязвимых объектов ограничивается объектами, на которые может повлиять длительное присутствие трубопровода на морском дне или работы, связанные с инспекциями и техобслуживанием. В число этих объектов преимущественно входят бентические сообщества, находящиеся в глубокой воде, где трубы не будут заглублены, рыбы, связанные с этими бентическими сообществами, а также морские птицы и морские млекопитающие.

Мероприятия, связанные с инспекциями, могут привести к образованию небольшого количества отходов, как описано в разделе 12.5.2, хотя и в меньшей степени. Все сбрасываемые с судна воды и отходы будут подвергаться обработке в соответствии с MARPOL и национальными правилами, поэтому это оценивается как воздействие пренебрежимо малой степени и не рассматривается далее.

12.5.3.2 Оценка потенциального воздействия (до принятия смягчающих мер)

Бентические места обитания

Физическое присутствие трубопровода может привести к локальному изменению гидродинамики и переносу отложений, что связано с косвенными воздействиями на бентические сообщества (по природе аналогичными описанным выше, но имеющими гораздо меньший масштаб). Этот эффект очень локализован, и будет уменьшаться с течением времени, по мере того как морское дно будет приходить в новое состояние равновесия. Тот факт, что заросли морской травы ограничиваются областью заглубления трубопровода, устраняет возможность воздействия на высоко восприимчивые бентические сообщества.

Трубопровод и материалы, использованные для выравнивания морского дна, обеспечатналичие плотного субстрата в областях, где таковой отсутствует, и послужат искусственным рифом, который будет колонизирован сидячими организмами. Благодаря этому будет расширена среда обитания и увеличено разнообразие видов в местном масштабе, что оценивается как ограниченное положительное воздействие.

Таким образом полагается, что присутствие действующего трубопровода оказывает на бентические сообщества долгосрочное воздействие низкого уровня и **низкой** значимости до применения смягчающих мер и может обеспечить преимущество в локальном масштабе.

Рыбы

Трубопровод и материалы, использованные для выравнивания морского дна, обеспечатналичие плотного субстрата в областях, где таковой отсутствует, и послужат искусственным рифом и (или) местом скопления рыб. Рыбы могут быть привлечены к данной конструкции частично из-за возможности укрытия, и частично из-за колонизации бетонных труб и каменной насыпки эпифауной, которой питаются рыбы. Это явление наблюдалось на достаточно большом количестве трубопроводов и используется рыбаками в некоторых частях мира (например, в Северном море).

Однако, по причине того, что большая часть трубопровода будет находиться в областях, где не обитают рыбы, присутствие действующего трубопровода в отношении рыб оценивается как долгосрочное пренебрежимо малое воздействие **низкой** значимости до применения смягчающих мер.

Морские птицы

Проверка и обслуживание трубопровода связаны с перемещением судов. Ограниченная частота и масштаб таких работ означают, что любое взаимодействие с морскими птицами будет минимальным. Таким образом этот вид работ оценивается как пренебрежимо малое воздействие **низкой** (в наихудшем случае) значимости до применения смягчающих мер.

Морские млекопитающие

В отношении морских млекопитающих (аналогично птицам), работа судов, связанная с проверкой и техобслуживанием трубопровода (включая шум, создаваемый судами), оценивается как воздействие низкого уровня **умеренной** значимости до применения смягчающих мер.

Чужеродные виды

Как и в случае со строительством, перемещения судов на этапе эксплуатации представляют потенциальную возможность случайного введения неаборигенных видов, хотя это в высшей степени маловероятно из-за ограниченной продолжительности и частоты применения судов для проведения проверки и техобслуживания. Несмотря на низкую вероятность такого явления, из-за возможности его масштабных последствий для популяции или сообщества оно оценивается как воздействие **высокой** значимости до применения смягчающих мер, для всех уязвимых морских объектов.

12.5.3.3 Смягчение последствий и мониторинг

С учетом ограниченного масштаба воздействия вследствие эксплуатации трубопровода по сравнению с действиями, осуществляемыми на этапе строительства и пусконаладки, смягчающие меры ограничиваются действиями, описанными выше для контроля перемещений и работ судов во время проверки и техобслуживания, в частности:

- квалифицированный наблюдатель будет присутствовать при работах, предполагающих взаимодействие с млекопитающими;

- перемещения судов во время проверки и техобслуживания должны быть сведены к практически целесообразному минимуму во избежание излишнего беспокойства для морских млекопитающих и морских птиц;
- суда не должны приближаться к животным, если есть возможность этого избежать;
- отходы, производимые на судах, должны подвергаться обработке в соответствии с MARPOL, бухарестской конвенцией и национальными правилами, аналогично обработке на этапе строительства (см. раздел 12.5.2.3); и
- к судам, применяемым для проверки и техобслуживания, будут применены те же меры контроля, что и к строительным судам, в целях сведения к минимуму риска случайного введения неаборигенных организмов.

Планы мониторинга будут включены в общую программу социально-экологического мониторинга Проекта, разработанную для российской ОВОС, общее и подробное описание которой ранее было включено в ESMP Проекта.

12.5.3.4 Остаточное воздействие: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации

Ограниченный масштаб воздействия, оказываемого на этапе ввода в эксплуатацию и эксплуатации, по сравнению с этапом строительства и пусконаладки, означает, что значительное остаточное воздействие не ожидается после реализации упомянутых выше мероприятий по снижению воздействия. Потенциальные последствия эксплуатации, меры смягчения и остаточное воздействие указаны в таблице 12.39.

Таблица 12.39 Оценка воздействия: этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации

Работы	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Восприимчивость	Степень воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Техобслуживание/ремонт трубопровода (корректировка свободных пролетов, и т.п.)	Причинение физического и акустического беспокойства и возможный риск столкновения.	Морские млекопитающие	Высокая	Низкая	Умеренная при наихудшем случае	Участие квалифицированных наблюдателей за морскими млекопитающими и включение протоколов по взаимодействию с млекопитающими и птицами в план управления подрядчика. Включают в себя следующее: • сведение к минимуму перемещений судов, не являющихся необходимыми; • снижение скорости судов в местах потенциального присутствия млекопитающих; • обход мест скопления птиц и млекопитающих.	Низкое, непосредственное, краткосрочное

12.5.4 Оценка воздействия: вывод из эксплуатации

12.5.4.1 Введение

Вывод из эксплуатации трубопровода «Южный поток» будет осуществляться в соответствии с требованиями действующих национальных и международных законов и правил, с применением оптимальных методов, принятых в отношении воздействия на окружающую среду и прочих типов потенциального воздействия.

На этапе эксплуатации будет проведен специальный анализ для подтверждения того, что запланированные действия по выводу из эксплуатации основаны на НМОП и наиболее соответствуют существующим обстоятельствам и землепользованию в будущем. Анализ будет содержать описание средств управления и продемонстрирует, что действия по выводу из эксплуатации не будут вызывать недопустимые экологические и социальные последствия. Действия по выводу из эксплуатации также потребуют получения всех соответствующих одобрений и разрешений от ответственных российских ведомств.

В связи с этим следует подчеркнуть, что оценка воздействия мероприятий по выводу из эксплуатации, приведенная ниже, является предварительной и основана на текущих методах и технологиях. Оценка не является окончательной, но может быть использована для общего сравнения масштабных стратегий.

При выводе из эксплуатации существуют две основные альтернативы: консервация линейной части трубопровода на месте и демонтаж трубопровода.

- Для консервации на месте трубопровод подвергается очистке и заполняется морской водой. Объектами воздействия в этом случае будут те же объекты, что и при эксплуатации, и, кроме этого, небольшое количество рыб и плавающих беспозвоночных могут быть захвачены при заполнении трубопровода; и
- Демонтаж трубопровода - операция, аналогичная укладке труб, но осуществляемая в обратном порядке. Соответственно, объекты и степень воздействия будут аналогичны объектам и степени воздействия, определенным для этапа строительства.

Существенные виды воздействия, которые могут быть связаны с вводом в эксплуатацию, перечислены ниже для каждого класса, хотя, с учетом того, что результаты исследования, связанного с этапом вывода из эксплуатации Проекта, будут получены позднее, настоящий документ содержит неполную оценку.

12.5.4.2 Оценка потенциального воздействия (до принятия мер)

Планктон

Аналогично этапу строительства, крайне маловероятно, что вывод из эксплуатации, независимо от выбранного варианта, приведет к ощутимому воздействию на планктон и планктонические системы.

Бентические места обитания и организмы

При варианте консервации на месте, сброс воды, использованной для очистки, может привести к локальному ухудшению качества воды, изменению гидродинамического режима и соответствующим нарушениям морского дна, потенциально затрагивающим бентическое сообщество в местном масштабе. Эффект будет локализованным, заметных изменений экологических функций не ожидается.

Ожидаются нарушения бентоса при выемке грунта и откапывании трубопровода в прибрежной зоне, а также в некоторых ограниченных частях зоны открытого моря, где требовалось выравнивание морского дна. Кроме того, повторное осаждение взвешенных отложений может привести к увеличению мутности воды, в результате часть организмов может погибнуть, а для других организмов будет затруднен поиск корма, процессы дыхания и фотосинтеза.

Важно отметить, что менее устойчивые сообщества морских водорослей преимущественно сосредоточены на участке по направлению к берегу от выхода тоннеля, эти сообщества могут подвергнуться менее серьезному воздействию. Различные зоны морского дна подвергнутся воздействию в разной степени, но, как и в случае с установкой трубопровода, крайне маловероятно воздействие на общую целостность зоны.

Рыбы

При варианте демонтажа трубопровода ожидаются различные виды воздействия на рыб. Мелкие бентические виды, предположительно подвергнутся более серьезному воздействию вследствие утраты мест обитания, потери пищевых ресурсов и удушья. Высокая концентрация взвешенных отложений может привести к повреждению жабр.

При подъеме труб и выемке грунта создаются шум и вибрация. Уровень шума предположительно будет аналогичен уровню шума, создаваемого при укладке труб траншейным способом (см. раздел 12.5.2,), таким образом гибель и поражение рыб маловероятны.

Морские птицы

Морские птицы могут подвергаться беспокойству и покидать кормовые площадки из-за перемещения судов и извлечения труб в месте пересечения береговой линии. Косвенные краткосрочные последствия возможны для локальной части популяции в результате перемещения/потери добычи в прибрежной области.

Морские млекопитающие

Перемещения судов, связанные с извлечением труб, могут потревожить морских млекопитающих. Столкновения также возможны. Однако, как отмечено в разделе 12.5.2, эти животные в целом способны избегать областей беспокойства, так что воздействия скорее всего затронут лишь несколько особей.

Шум и вибрации, создаваемые при выемке грунта и поднятии труб, будут аналогичны шуму и вибрациям при укладке труб траншейным способом (см. раздел 12.5.2).

12.5.4.3 Смягчение последствий и мониторинг

При варианте консервации трубопровода на месте, указанные ниже смягчающие меры позволят снизить неблагоприятное воздействие на уязвимые морские объекты. Следует подчеркнуть, что это лишь примерный список смягчающих мер, которые могут быть применены. Окончательные решение о методах вывода объекта из эксплуатации после окончания его работы будет принято в соответствии с теми законодательными требованиями и технологиями, которые будут действовать в это время:

- для промывки труб следует использовать нетоксичные химические добавки;
- сброс промывочных вод должен производиться оптимальным способом, чтобы достичь максимальной дисперсии и минимального нарушения морского дна;
- отбор воды для промывки должен производиться таким образом, чтобы свести к минимуму застревание/захват морских организмов и нарушение морского дна путем надлежащего размещения водозаборного оборудования и снижения скорости откачки воды; и
- в случае заполнения трубопровода морской водой следует установить решетки на водозаборе в целях предотвращения захвата рыбы и крупных беспозвоночных и соответственно их гибели и поражения.

При варианте демонтажа и вывоза трубопровода требуемые смягчающие меры будут в основном аналогичны мерам, применяемым при укладке труб и выравнивании морского дна, а именно:

- там, где требуется извлечение труб, следует выбирать оборудование таким образом, чтобы свести к минимуму содержание взвешенных частиц в воде (с учетом технических ограничений). Также могут быть приняты дополнительные меры по снижению мутности, в особенности в чувствительных областях;
- при динамическом позиционировании (ДП) судов морское дно будет нарушено в меньшей степени, чем при работах с установкой якорей (однако здесь следует учитывать компромисс, связанный с шумом, поскольку ДП суда часто создают больше шума);
- все отходы, балластные и прочие воды, сбрасываемые судами, должны обрабатываться в соответствии с GIIP и всеми международными и национальными правилами, действующими в это время; и
- мониторинг потребуется независимо от выбранного варианта вывода из эксплуатации. При варианте демонтажа и вывоза трубопровода потребуется комплекс мероприятий по мониторингу, включая мониторинг воды, отложений, планктона, бентоса, рыбы, птиц и млекопитающих до и после вывода из эксплуатации, аналогичных мерам, разработанным для этапа строительства и пусконаладки.

К моменту вывода из эксплуатации будет разработан подробный объем работ по мониторингу, с учетом существующих условий окружающей среды, НМОП и последних технологий.

12.6 Незапланированные события

Потенциальные воздействия, связанные с незапланированными событиями, обсуждаются в главе 19 «**Незапланированные события»**.

На этапе строительства и пусконаладочных работ могут произойти незапланированные события в морской среде в результате морских аварий с одним или несколькими судами. Последствия этих незапланированных событий будут ограничены случайными инцидентами, связанными с разливом топлива и масла, которые могут привести к сильному неблагоприятному экологическому воздействию. Конкретные меры по контролю риска вышеупомянутых событий, а также меры по снижению воздействия, которые будут нацелены на предотвращение последствий, связанных с такими событиями, обсуждаются в **главе 19**.

Перемещения судов представляют потенциальный риск случайного введения инвазивных чужеродных видов, переносимых в балластных водах, на биопленке в балластных резервуарах или на корпусе.

На этапе эксплуатации незапланированные события в море могут произойти в результате случайной утечки природного газа из подводного трубопровода. Такая утечка может быть вызвана повреждением трубопровода сторонним судном в результате затопления или погружения судна, сбрасывания якоря или других предметов (например, контейнера).

12.7 Суммарное воздействие

Суммарное воздействие, связанное с реализацией Проекта, в отношении экологии моря оценивается в **главе 20 «Оценка суммарного воздействия»**.

12.8 Выводы

На этапах строительства и пусконаладочных работ оказывается потенциально наибольшее воздействие на уязвимые морские объекты, в частности, на бентические сообщества. Многие виды воздействия могут быть уменьшены до низкого или несущественного уровня путем надлежащей разработки проекта и принятия мер по снижению воздействия, прежде всего путем тщательного выбора трассы трубопровода и технологий выемки грунта и дноуглубительных работ, что позволит свести к минимуму воздействие на морское дно и восприимчивые бентические сообщества.

Воздействия на этапе эксплуатации и ввода в эксплуатацию связаны с непосредственным присутствием трубопровода на морском дне, а также с изменением структуры мест обитания и беспокойством, вызванным проверкой и техобслуживанием. Все эти виды воздействия потенциально имеют умеренную степень до применения смягчающих мер. Воздействия, связанные с эксплуатацией, в значительной степени могут быть смягчены путем обеспечения устойчивости труб на морском дне и контроля работы судов во время проверки и техобслуживания. Указанные меры позволят снизить уровень воздействия на морские объекты на этапе эксплуатации и ввода в эксплуатацию до низкого.

Невозможно полностью оценить воздействие вывода из эксплуатации на данном этапе, но можно рассмотреть два общих сценария консервация линейной части трубопровода на месте и демонтаж трубопровода первый вариант создает воздействие, во многом аналогичное воздействию на этапе эксплуатации, в то время как последний вариант создает воздействие, во многом аналогичное воздействию на этапе строительства и пусконаладки, и, соответственно, поддается аналогичным стратегиям смягчения.

Итак, основные виды остаточного воздействия на уязвимые морские объекты включают следующее:

- земляные работы на прибрежном участке приведут к потере бентической среды обитания различных типов и к образованию облака взвешенных частиц. Бентические места обитания и их биота будут подвергнуты воздействию с уровнем значимости от **низкого** до **умеренного**, что определяется их регенеративной способностью и ограниченной степенью воздействия;
- укладка труб (и соответствующий экологический след судна-трубоукладчика) рассматриваются как воздействие с уровнем значимости от **низкого** до **умеренного** в отношении бентических мест обитания;
- засыпка и заглубление траншей после укладки труб и выравнивание морского дна аналогично оцениваются как воздействие с уровнем значимости от **низкого** до **умеренного** в отношении бентических мест обитания на мелководье и на больших глубинах; и
- акустические воздействия предположительно будут иметь **низкую** значимость для рыб для китообразных.

Глава 13: Ландшафт и визуальное восприятие

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

13 Ландшафт и визуальное восприятие 13-1

13.1 Введение 13-1

13.2 Определение объема работ 13-2

13.3 Пространственные и временные границы 13-3

13.4 Исходные данные 13-11
13.4.1 Методология и данные 13-11
13.4.2 Производные данные 13-11
13.4.3 Недостающие данные 13-12
13.4.4 Первичные данные и фоновые исследования 13-12
13.4.5 Допущения по данным и ограничения 13-13

13.5 Исходные характеристики 13-14
13.5.1 Состояние окружающей среды 13-14
13.5.2 Существующий наземный и морской ландшафт области исследования 13-15
13.5.2.1 Состояние ландшафта 13-16
13.5.2.2 Рельеф местности 13-16
13.5.2.3 Использование земельных участков и растительность 13-19
13.5.2.4 Населенные пункты 13-19
13.5.2.5 Охранные зоны 13-21
13.5.2.6 Туризм 13-22
13.5.2.7 Дороги и пути 13-22
13.5.2.8 Активный отдых на побережье и в море 13-22
13.5.3 Характер ландшафта земной и морской поверхности 13-23
13.5.3.1 ЗЛЗП холмистого плато 13-23
13.5.3.2 Черноморская прибрежная ЗЛМП 13-24
13.5.4 Эстетическое восприятие окружающих ландшафтов 13-27
13.5.4.1 Зона теоретической видимости 13-27
13.5.4.2 Группы объектов визуального воздействия 13-35
13.5.4.3 Фотографии с точек обзора 13-39
13.5.4.4 Подъездные дороги 13-44
13.5.5 Краткое резюме фонового исследования 13-44
13.5.5.1 Характер ландшафтов земной и морской поверхности 13-44
13.5.5.2 Эстетическое восприятие окружающих ландшафтов 13-45

13.6 Оценка воздействия 13-45
13.6.1 Методология оценки воздействия 13-46
13.6.1.1 Критерии оценки воздействия 13-46
13.6.1.2 Произведенное моделирование 13-50
13.6.2 Оценка потенциального воздействия: этап строительства и пусконаладочных работ 13-59
13.6.2.1 Введение 13-59

13.6.2.2 Проектная деятельность, которая может оказать воздействие на ландшафт и визуальное восприятие 13-59
13.6.2.3 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до выполнения мероприятий по снижению воздействия) 13-62
13.6.2.4 Снижение воздействия и мониторинг: этап строительства и пусконаладочных работ 13-70
13.6.2.5 Остаточное воздействие: этап строительства и пусконаладочных работ 13-72
13.6.3 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия: этап эксплуатации (в том числе ввод в эксплуатацию) 13-91
13.6.3.1 Введение 13-91
13.6.3.2 Проектная деятельность, оказываемая воздействие на ландшафт и визуальное восприятие 13-91
13.6.3.3 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до выполнения мероприятий по сокращению воздействия) 13-92
13.6.3.4 Снижение воздействия и мониторинг: этап эксплуатации 13-98
13.6.3.5 Остаточное воздействие: этап эксплуатации 13-98
13.6.4 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия: этап вывода из эксплуатации 13-110
13.6.4.1 Введение 13-110
13.6.4.2 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до выполнения мероприятий по снижению воздействия) 13-110
13.6.4.3 Снижение воздействия и мониторинг 13-110
13.6.4.4 Остаточное воздействие: этап вывода из эксплуатации 13-111
13.7 Внеплановые события 13-111
13.8 Оценка кумулятивного воздействия 13-111
13.9 Заключение 13-112

Таблицы

Таблица 13.1 ТаблицаСводка исследования строительной площадки 13-13

Таблица 13.2 Группы объектов визуального воздействия 13-35

Таблица 13.3 Степень воздействия: характер земного и морского ландшафта 13-47

Таблица 13.4 Чувствительность объектов воздействия – характер земного и морского ландшафта..... 13-48

Таблица 13.5 Степень воздействия – эстетическое восприятие окружающих ландшафтов 13-49

Таблица 13.6 Чувствительность объектов воздействия – эстетическое восприятие окружающих ландшафтов 13-50

Таблица 13.7 Чувствительные объекты воздействия в пределах ЗТВ..... 13-53

Таблица 13.8 Местонахождение фотосхем 13-58

Таблица 13.9 Строительные и пусконаладочные работы..... 13-61

Таблица 13.10 Значимость визуального воздействия на объекты воздействия (до мер по его снижению) в пределах ЗТВ на этапе строительства и пусконаладочных работ 13-64

Таблица 13.11 Оценка потенциального остаточного воздействия: этап строительства и пусконаладочных работ 13-74

Таблица 13.12 Деятельность на этапе эксплуатации..... 13-92

Таблица 13.13 Значение воздействия на визуальное восприятие объектов воздействия в пределах ЗТВ на этапе эксплуатации 13-94

Таблица 13.14 Оценка потенциального остаточного воздействия: этап эксплуатации . 13-99

Рисунки

Рисунок 13.1 Карта более широкой области..... 13-5

Рисунок 13.2 Участок исследования ландшафта 13-7

Рисунок 13.3 Участок исследования ландшафта и эстетическое восприятие..... 13-9

Рисунок 13.4 Рельеф местности 13-17

Рисунок 13.5 Характер зон ландшафта земной и морской поверхности 13-25

Рисунок 13.6 Зона теоретической видимости: строительство на морском участке 13-29

Рисунок 13.7 Зона теоретической видимости: участок берегового примыкания 13-31

Рисунок 13.8 Зона теоретической видимости: сооружения на участке берегового примыкания 13-33

Рисунок 13.9 Расположение репрезентативных точек обзора 13-37

13 Ландшафт и визуальное восприятие

13.1 Введение

В настоящей главе описывается процесс и результаты ландшафтной оценки и оценки воздействия на визуальное восприятие (ОЛВиВВВ) для морского газопровода «Южный поток» – российский участок (Проект).

Оценка воздействия на ландшафт и визуальное восприятие местности состоит из двух элементов: первый — фактические физические изменения в ландшафте (воздействие на характер и качество ландшафта), второй — воспринимаемые чувствительным объектом изменения и воздействие, которое оказали физические изменения (воздействие на пейзаж и визуально оцениваемые эстетические качества). Для целей процесса подготовки отчета по ОВОС, ландшафтное и визуальное воздействие рассматривались отдельно:

- Под **ландшафтным воздействием** понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе формируют характер этого ландшафта, например рельеф, растительность и здания; и
- Под **визуальным воздействием** понимаются изменения элементов существующего пейзажа и связанное с изменениями эстетическое восприятие окружающих ландшафтов чувствительными объектами, например, жителями домов, пользователями общественных пешеходных дорожек или автомобилистами, проезжающими через этот район.

Понимание природы любого проекта является очень важным для процесса ОЛВиВВВ, который включает всю проектную деятельность, которая могла бы воздействовать на ландшафт и визуально оцениваемые эстетические качества в течение жизненного цикла проекта, от строительства до вывода из эксплуатации.

Исходная информация, полученная с помощью обширных теоретических и полевых исследований, включает описание, классификацию и анализ ландшафта и визуального восприятия местности. В связи с характером этого проекта и тем фактом, что деятельность по Проекту будет производиться как на суше, так и на море, оценка морского ландшафта включена в дополнение к оценке ландшафта земной поверхности.

В настоящей главе оценивается характер и эстетическое восприятие ландшафтов земной и морской поверхности, относящихся к территории Проекта и сопряженных с ней участков, детали их экологического состава оцениваются в **Главе 11 «Экология суши»** и **Главе 12 «Экология моря»**. Эстетическое восприятие ландшафтов местным живущим и работающим населением, а также туристами, посещающими район, считается основополагающим для оценки и определяется в настоящей главе, как объекты визуального воздействия; более подробно о поселениях и населении, располагающимся в районе описано в **Главе 14 «Социально-экономические условия»**. Сочетание деятельности человека и естественных процессов является основополагающим для эволюции ландшафта, а аспекты культурного наследия рассматриваются в **Главе 16 «Культурное наследие»**.

Процессом оценки устанавливается чувствительность каждого объекта воздействия к изменению, определяются вероятные воздействия на ландшафт и визуальное восприятие, а также величина и значение этих воздействий. Разрабатываются смягчающие меры, призванные предотвратить, снизить или ликвидировать неблагоприятное воздействие, а также оценивается их вероятная эффективность.

13.2 Определение объема работ

Предполагаемый объем работ, связанных с ОЛВиВВВ изложен в Отчете об оценке объема работ по ОВОСиСС для морского газопровода «Южный поток» – российский участок.

Объем работ по ОЛВиВВВ для Проекта определен в процессе отбора, выявившего чувствительные объекты и потенциальные существенные воздействия, связанные с Проектом. Информация по определению объема работ во многом основывалась на спутниковых снимках, топографических данных и результатах фотосъемки. Основные этапы в процессе определения объема работ по оценке ландшафта и визуального восприятия:

- Для соблюдения международных и национальных законодательных требований и регламентирующих норм изучалось соответствующее национальное законодательство и регулирующие требования кредитора;
- Изучалось описание Проекта для определения деятельности, в значительной степени влияющей на чувствительные объекты;
- Для характера ландшафта и визуального восприятия определялись объекты в пределах вероятной зоны влияния Проекта. Выполнение данной задачи производилось путем повторного изучения данных (см. раздел 13.4.2), результатов предыдущих исследований, проводимых для проекта строительства морского газопровода «Южный поток» и профессиональной экспертизы; и
- Для определения видов деятельности, оказывающих воздействие на чувствительные объекты, а также характера такого потенциального воздействия проведены переговоры с представителями компании South Stream Transport и инженерами проекта.

Оценка осуществлялась с помощью процесса определения потенциального воздействия и выявления чувствительных объектов.

Результаты консультаций, проводимых в ходе подготовки отчета по ОВОСиСС, представлены в **Главе 6 «Вовлечение заинтересованных сторон»**. В ходе консультаций с местными общинами были получены замечания по потенциальному, существенно неблагоприятному воздействию на ландшафт и эстетические качества местности, привлекающей большое количество туристов и гостей (письменные замечания местных общин, полученные за период с 20 ноября 2012 по 31 января 2013 года). Некоторые из этих замечаний относятся к основной цели ОЛВиВВВ, целью которой является определение и оценка значения возможного неблагоприятного воздействия на ландшафт и эстетическое восприятие местности и ее визуальные особенности. Затем будут определены и реализованы соответствующие меры по управлению и смягчению

определенного воздействия на потенциально чувствительные объекты воздействия. Считается, что консультации с заинтересованными сторонами являются эффективным способом получения полной информации о чувствительности объектов, а также помогают точнее использовать профессиональное суждение для оценки значимости остаточного воздействия.

13.3 Пространственные и временные границы

Территория Проекта подробно описана в **Главе 5 «Описание Проекта»**, а краткое описание элементов, имеющих отношение к потенциальному воздействию на ландшафт и эстетические качества местности, представлено ниже. Территория Проекта подразделяется на три участка, на которых будет прокладываться трубопровод: участок берегового примыкания, береговой и морской. Территория также включает предлагаемые маршруты транспортного подъезда к федеральной трассе М25 около хутора Рассвет; к ним относятся объездные дороги вокруг села Гай-Кодзор и поселка Варваровка, а также подъездные пути к объектам Проекта. Предполагается, что подъездные дороги будут использоваться для доставки материалов и рабочих, занятых при реализации Проекта. Некоторые из этих подъездных дорог временные, и необходимы только для этапов строительства и пуско-наладочных работ. Подробная информация о подъездных дорогах и связанных с ними строительных работах представлена в **Главе 5 «Описание Проекта»**.

Для целей ОЛВиВВВ были также определены следующие зоны, которые упоминаются в настоящей главе:

Область исследования

Ландшафт области исследования определен таким образом, что он включает участок берегового примыкания, прибрежный и морской участки строительства проектируемого газопровода, а также подъездные пути, ведущие от территории строительства проектируемого газопровода к пересечению с федеральной трассой М25 и хутора Рассвет. Эти участки были выбраны для того, чтобы охватить всю территорию, на которой ландшафт и/или эстетическое восприятие местности может подвергнуться неблагоприятному воздействию. Она включает в себя участки, с которых может быть видна деятельность, связанная с реализацией Проекта на этапах Строительства, Пуско-наладочных работ и Эксплуатации Проекта, в том числе территорию, с которой могут быть видны транспортные средства на суше (включая их движение по подъездным дорогам) и движение строительных судов на удалении до 10 км от берега (включая морские маршруты доставки). Был выбран периметр в 10 км, так как такое расстояние считается максимальным, на котором, исходя из размера и уровня оптической резкости, могут быть видны суда.

Расположение участка исследования в региональном контексте показано на Рисунок 13.1, в частности относительно двух основных географических объектов: Азово-Кубанской низменности и Большого Кавказского хребта. Более подробно участок исследования показан на Рисунок 13.2.

Область исследования

В области исследования был определен меньший участок, где, на основе предыдущего опыта реализации подобных проектов, ожидается значительное прямое или косвенное воздействие на характер ландшафта и эстетическое восприятие местности, возникающее в на этапах строительства, пуско-наладки и эксплуатации. Данный участок расположен между предлагаемыми входными котлованами микротоннелей и предлагаемой точкой подключения к Единой системе газоснабжения (ЕСГ) РФ. Определяющим факторами для этого района являются топографические условия и растительность в районе предполагемого размещения промплощадки, от которых зависит взаимовидимость[1] на объектах строительства. Данные условия проверялись в ходе камеральных исследований, анализа Зоны теоретической видимости[2] (ЗТВ) и полевой разведки. Таким образом, граница этой области исследования находится в радиусе 4 км от входных котлованов тоннелей и объектов берегового примыкания (см. Рисунок 13.3).

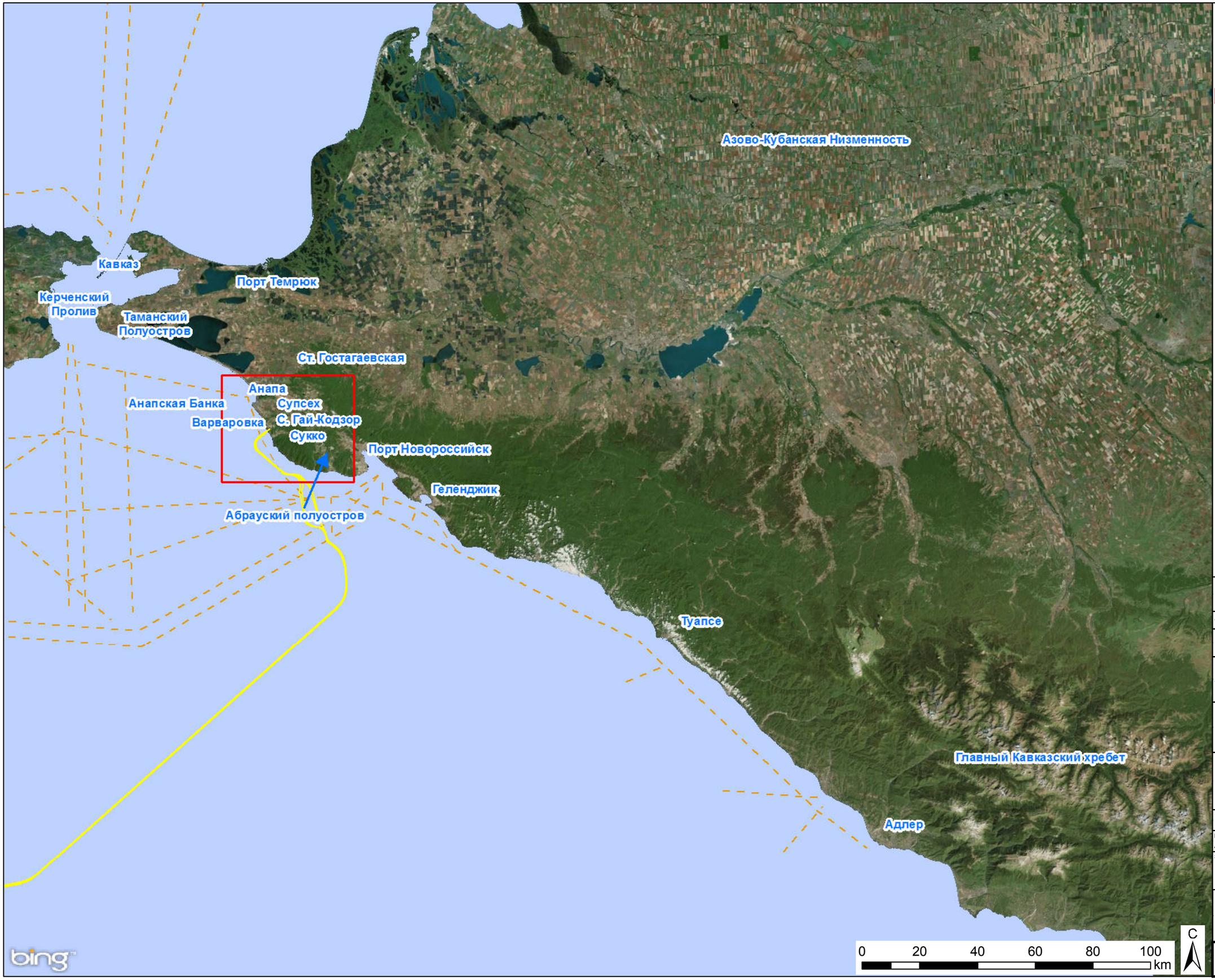
Область исследования включает в себя следующие объекты:

- районы суши и моря, с которых может быть виден участок берегового примыкания (между планируемыми точками входа микротоннелей и соединением с ЕСГ) только на основе рельефа (т.е. без учета лесных насаждений и застроенных территорий); и
- районы суши и моря, с которых могут быть видны сооружения на участке берегового примыкания (включая надземные сооружения и газоотводную трубу) только на основе рельефа (т.е. без учета лесных насаждений или застроенных территорий).

Кроме того, в процессе данной оценки рассматриваются потенциальные косвенные виды воздействия, такие как воздействие от работы строительной техники с использованием подъездных дорог в поселениях.

[1] Взаимовидимость определяется состоянием видимости обоих объектов

[2] ЗТВ: Зона теоретической видимости представляет собой географический район (зону), в пределах которой ход реализации Проекта с суши и/или с моря виден на основе цифровой модели поверхности участка исследования без растительности



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Область Исследования (См. Рис 13.2)
- Город/Поселение
- Морские Путей (Существующие)

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: РАСШИРЕННАЯ КАРТА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/14

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:1,200,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

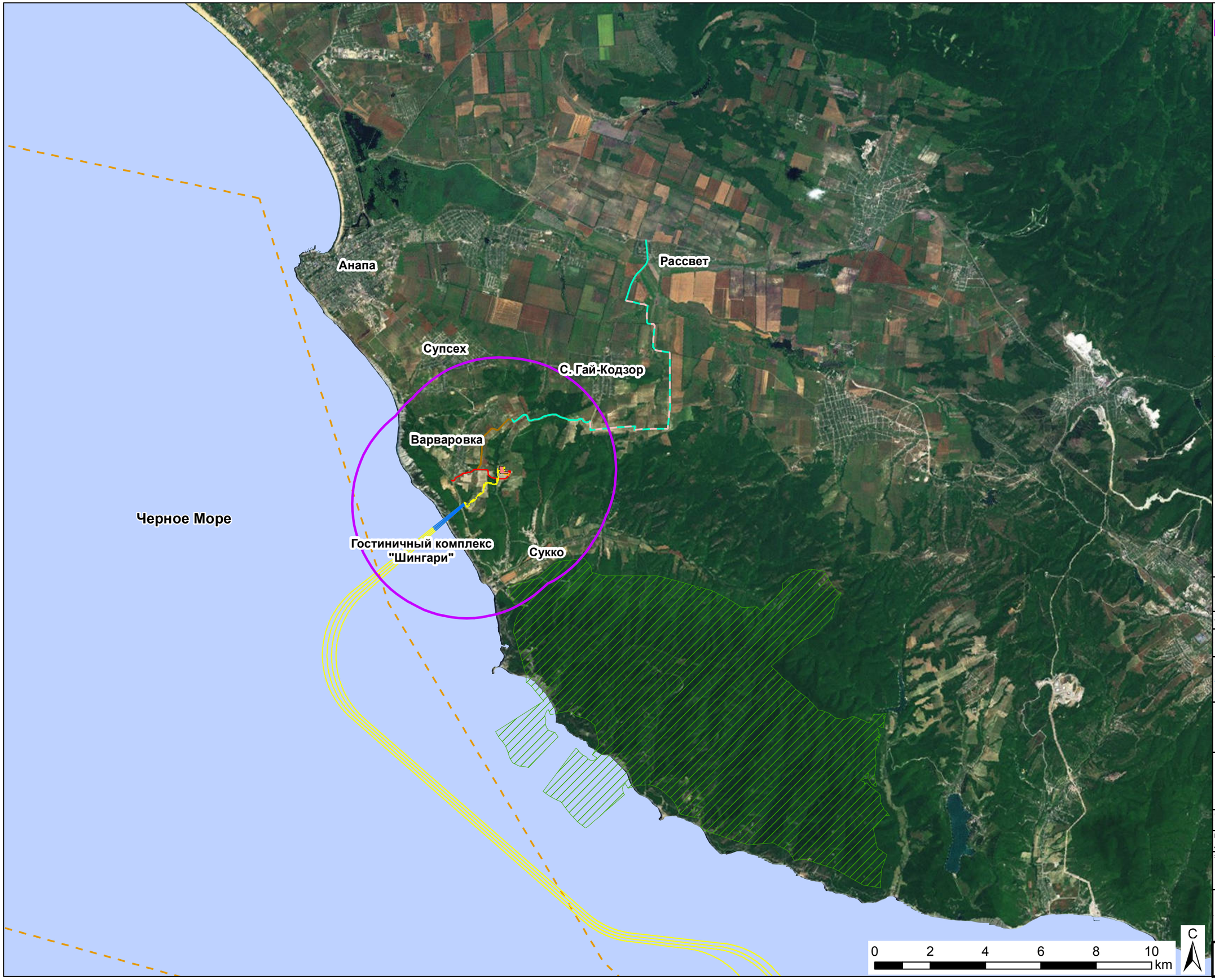
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 13.1

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00014400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 13 Landscape\Translated\Figure 13-1 Map of Wider Area_ Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

- 4-Км Область Исследований
- Морские пути сообщения (существующие)
- Граница Государственного Природного Заповедника "Утриш"

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Планируемые Подъездные Пути От M25
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест
- Временная Объездная Дорога Газпром Инвест, Которая Будет Использоваться Компанией SSTTBV

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ЗОНА ИССЛЕДОВАНИЙ ЛАНДШАФТА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/14

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:125,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 13.2

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00014400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 13 Landscape\Translated\Figure 13-2 Landscape Study Area_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Планируемые жилые комплексы:
А - проект строительства коттеджного поселка "Солнечные Холмы";
Б - проект строительства коттеджного поселка "Лесная поляна";
В - проект строительства коттеджного поселка "Резиденция Утриш";
Г - проект строительства коттеджного поселка "Заповедный"
Д - курортно-жилой район - "Анаполис";
Е - детский парк развлечений;
Ж - курортно-жилой район -"Горное озеро"
З - Строительство клубного поселка "Шато"

Супсех
А
с. Гай-Кодзор
З
Безымянный приток реки Сукко
Варваровка
Река Шингарь
Б
Предполагаемое соединение с российской газовой сетью
Д
Ж
Е
Река Сукко
Г
Гостиничный комплекс "Шингари"
Сукко
В

0 0.5 1 1.5 2 2.5 km

С

Обозначения
- Граница первой зоны округа горно-санитарной охраны (охранная зона)
- Граница второй зоны округа горно-санитарной охраны (зона ограничений)
- Граница третьей зоны округа горно-санитарной охраны (контролируемая зона)

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок
- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- 4-Км Область Исследований
- Русское православное и армянское кладбище в Варваровке
- Береговая линия
- Предлагаемые маршруты доставки из портов
- Постоянная подъездная дорога, которая будет построена SSTTBV
- Временная подъездная дорога, построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)
- Реки
- Предполагаемые водотоки
- Линии электросети (нанесены на карту в 1-км радиусе от Проекта)
- Граница государственного природного заповедника "Утриш"
- Предложенный жилой комплекс

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)
- Компрессорная Станция "Русская"
- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная подъездная дорога, которая будет построена SSTTBV
- Временная объездная дорога Газпром Инвест, которая будет эксплуатироваться компанией SSTTBV

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Проекта: ОБЛАСТЬ ЛАНДШАФТНОЙ И ВИЗУАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ УЧАСТКА БЕРЕГОВОГО ПРИМЫКАНИЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/14

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:45,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 13.3

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00014400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 13 Landscape\Translated\Figure 13-3 Landscape and Visual Survey Area_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Зона теоретической видимости

Схемы упомянутой выше зоны теоретической видимости (ЗТВ), были получены с использованием компьютерного моделирования в приложении ESRI ArcGIS с дополнительным модулем Spatial Analyst (более подробное описание используемых данных приведено в разделе 13.4.2). На этих изображениях показана территория, в пределах которой деятельность по Проекту будет теоретически видна и будет оказываться воздействие на эстетическое восприятие окружающего ландшафта. Тем не менее, следует отметить, что ЗТВ рассчитывается на основе модели участка без растительности, т.е. такой модели, которая не учитывает заслоняющее действие промежуточных структур, таких, как здания или растительность. Она подлежит дальнейшей проверке на месте для определения фактической видимости на участке.

ЗТВ в основном используется для определения местонахождения потенциальных объектов, чувствительных к изменениям эстетического восприятия, которые затем подлежат проверке на месте для определения окружения и протяженности действительного и потенциального влияния Проекта на эстетическое восприятие.

Более подробная информация о моделировании, проведенном для определения ЗТВ прибрежных и морских участков, объектов берегового примыкания и участка берегового примыкания, представлена в разделе 13.5.4.1.

13.4 Исходные данные

13.4.1 Методология и данные

Теоретическое исследование производных данных, включая составление отчетов об обозначенных охраняемых территориях в непосредственной близости от Проекта, спутниковые снимки, топографию, рисунки участка и фотографии, выполнялось для проведения оценки ландшафта и эстетических качеств местности. В частности, существующие топографические данные использовались в качестве основы для GIS-модели рельефа местности. Полученные проекции различных частей Проекта были наложены на модель для определения ЗТВ, связанных с Проектом и, следовательно, оценки видимости его элементов с различных позиций. После этого был проведен анализ недочетов, позволяющий оценить необходимость в получении дополнительной первичной информации для восполнения недостающих данных. Затем проводились полевые работы с целью получения первичных данных, касающихся характера ландшафта и эстетических качеств местности. Производные и первичные данные, используемые для составления ОЛВиВВВ, описаны в следующих разделах.

13.4.2 Производные данные

В рамках этой оценки были рассмотрены следующие источники производных данных:

- снимки высокого спутникового разрешения (ESRI);

- цифровая модель рельефа с разрешением 30 м, выполненная усовершенствованным космическим термоэмиссионным и отражающим радиометром (ASTER);
- цифровая модель рельефа с разрешением 10 м, выполненная ASTER; и
- фотографии.

13.4.3 Недостающие данные

После сравнения приведенной выше информации были выявлены следующие недостающие данные:

- существующее состояние ландшафта;
- классификация характера земной и морской поверхности ландшафта в масштабах региона и местности; и
- визуальное восприятие состояния существующего пейзажа.

13.4.4 Первичные данные и фоновые исследования

Объекты визуального воздействия – это конкретные люди или группы людей, которые, как ожидается, будут видеть процесс производства работ по Проекту и, следовательно, могут испытывать неудобства, связанные с изменением эстетических качеств ландшафта. Для выявления объектов визуального воздействия необходимо комбинирование модели ЗТВ, полученной в процессе ее моделирования с помощью вычислительных машин и данных, полученных в ходе полевых исследований.

Ландшафтные и визуальные исследования различных частей района исследования (Рисунок 13.3) проводились в июне и декабре 2012 г., в апреле и августе 2013 г. и в апреле 2014 г. Цель исследований состояла в том, чтобы понять существующий характер ландшафта, проверить ЗТВ и определить потенциальные объекты визуального воздействия, и подтвердить, что имеющиеся производные данные являются представительными для района исследования. Фотографии типов ландшафтов и пейзажа из общедоступных точек обзора собирались в ходе полевых работ (включая координаты местоположения отдельных изображений, полученные с помощью GPS). Работа, выполняемая в ходе каждого исследования, кратко изложена в таблице 13.1.

Таблица 13.1 ТаблицаСводка исследования строительной площадки

Дата исследования	Проведенная исследовательская работа
19 и 20 июня 2012 г.	Два осмотра населенных пунктов, потенциально подпадающих под воздействие, проводились в дневное время. Область, сопряженная и находящаяся в непосредственной близости от участка берегового примыкания, осматривалась также пешком, изучалось использование земельных участков, путей, маршрутов доступа и т.д. По возможности определялись координаты местоположения населенных пунктов, дорог и важных объектов. Были сделаны фотографии всех посещенных мест и заметки с описанием вида, открывающегося на участок берегового примыкания из населенных пунктов и дорог. Посещались следующие объекты / города: участок берегового примыкания, поселок Варваровка, гостиничные комплексы «Шингари» и «Дон», населенные пункты Супсех, Гай-Кодзор, Бужор, Сукко и г. Анапа.
10 декабря 2012 г.	В дневное время был проведен осмотр всех общедоступных пунктов, частных жилищ и поселений, из которых виден участок берегового примыкания и на каждом объекте, с которого видна промплощадка, выполнялась фотосъемка вместе с определением координат их местоположения. Полученные результаты были сопоставлены с результатами, собранными в июне 2012 года.
03 апреля 2013	Для восполнения информационных пробелов во время визита на промплощадку была собрана следующая дополнительная информация: вид на море для проживающих объектов воздействия; вид участка берегового примыкания с территорий в прилегающей зоне; вид на дорожное движение, связанное со строительством, через село Сукко.
Август 2013	Полевые работы и фотосъемка для формирования фотосхем – произведена фотосъемка со всех точек и подготовлены фотосхемы.
Апрель 2014	Полевые исследования и фотографии – обновление базовой точки фотосъемки фотографий 6 и 7 и подтверждение отсутствия изменений в других местах ведения фотосъемки.

13.4.5 Допущения по данным и ограничения

Не удалось в полной мере установить наличие оздоровительных маршрутов в пределах района исследования, хотя подтверждено, что оздоровительные виды отдыха, как, например, верховая езда, может организовываться здесь в летний период. На участке исследования расположен обширный лесной массив с открытыми участками, используемыми для нужд сельского хозяйства и виноградарства. Так как вид на участок строительства в пределах лесных районов, будет заслонен деревьями, предполагается,

что влияние на объекты воздействия будет оказанно на участках открытого сельскохозяйственного ландшафта, прибрежных путях, местных пляжах и т.д.

В связи с труднодоступностью отдельных участков предположения о протяженности некоторых панорам основаны только на спутниковых снимках, топографических данных, теоретическом анализе и профессиональном суждении. Эти данные использовались для определения предполагаемого обзора видов на прибрежном и морском участках Проекта, а также воздействия на характер ландшафта для мест, которые не являются общедоступными, например, частные дома в Сукко, гостиничные комплексы и принадлежащие им частные пляжи «Шингари» и «Дон» и государственный заповедник «Утриш».

Для включения в общую оценку в **Главе 20 «Оценка кумулятивного воздействия»** были сделаны предположения по планируемой компрессорной станции «Русская» (в настоящее время находится на стадии строительства). В этой главе отмечается, что степень воздействия КС «Русская» намного превышает данный показатель по Проекту в целом; считалось, что предположения, сделанные по КС «Русская», будут аналогичными по своей природе и типу предположениям по коридору Трубопровода, объектам инфраструктуры, ограждениям и т.д. Также предполагается, что план восстановления ландшафта и требования по управлению, а также все прочие меры по смягчению воздействия будут применяться аналогично таким мерам по Проекту в целом; эффективность этих мер по смягчению отрицательного воздействия от КС «Русская» будет более низкой из-за масштаба работ по сравнению с мерами по смягчению отрицательного воздействия от Проекта в целом.

13.5 Исходные характеристики

13.5.1 Состояние окружающей среды

В данном разделе представлено описание существующих ландшафтных и визуальных характеристик в пределах участка исследования (см. Рисунок 13.2), с особым акцентом, сделанным на характер ландшафта и эстетические характеристики района исследования (Рисунок 13.3).

На участке исследования наблюдаются два вида ландшафта: предгорья Кавказского хребта (на юге) и Азово-Кубанская низменность (низменность на севере и востоке), а на западе участок ограничен побережьем Черного моря.

На изучаемой территории расположен город Анапа — популярное место отдыха в России, известное своими пляжами, теплым климатом, природными достопримечательностями и наличием мест, представляющих исторический интерес. Следует особо отметить государственный заповедник «Утриш», охраняемый из-за своей редкой флоры (подробно см. в разделе 13.5.2.5). Земли на участке исследования в основном используются для разведения виноградников, большая часть урожая с которых используется для производства вина. Город Анапа тесно связан с туризмом, а его окрестности в пределах Области исследования славятся своим береговым и морским культурным наследием (см. **Главу 16 «Объекты культурного наследия»**).

На участке исследования (см. Рисунок 13.2) показаны объекты Проекта, включая подъездные дороги, в контексте окружающего ландшафта. На Рисунок 13.2 также отмечены два небольших населенных пункта, расположенных вдоль этих подъездных дорог, которые могут подвергаться воздействию.

Основным объектом внимания в данной ОЛВиВВВ является область исследования; она включает в себя территорию в радиусе 4 км вокруг участка берегового примыкания и любую деятельность на прибрежном и морском участках, в том числе движение судов в прибрежных водах. В самой по себе области исследования доминирует сельское хозяйство, но кроме этого здесь расположены несколько небольших населенных пунктов и развиваемых районов. Область исследования характеризуется наличием лесистых участков, холмистым рельефом в непосредственной близости от участка берегового примыкания, включает в себя земли, ограниченные береговой линией Черного моря на западе, поселком Супсех на севере, селом Сукко на юге и открытым морем на западе. Фотографии с указанием границ приведены в разделе 13.5.4.3, точки обзора 1b, 2a, 5a, 6, 7 и 8.

Участок берегового примыкания Проекта, на котором предполагается устройство микротоннелей, проходит через ландшафт, потенциально подверженный влиянию и зоны эстетического восприятия, включая лесистый участок, поля, прибрежные склоны, скалы и береговую полосу. Однако он находится на достаточном удалении от охраняемых ландшафтов, хотя, как уже отмечалось, государственный заповедник «Утриш» находится примерно в 4 км к юго-востоку от участка берегового примыкания, простираясь в пределах области исследования за границу села Сукко. Ряд виноградников и объектов лесного хозяйства расположены в пределах области исследования в границах предполагаемого коридора трубопровода.

На основе визуально оцениваемого качества лесного массива и сельскохозяйственного ландшафта, процессом определения объемов работ было установлено, что местный пейзаж в пределах района исследования важен как для жителей, так и для туристов, посещающих район.

13.5.2 Существующий наземный и морской ландшафт области исследования

Участок берегового примыкания простирается приблизительно в юго-западном направлении, примерно в 0,5 км к юго-востоку от поселка Варваровка и в 2,5 км к северо-западу от села Сукко. Предполагается, что четыре нитки трубопровода будут заключены в микротоннели, проходящие под крутым береговым склоном Черного моря, как показано на Рисунок 13.3. Линии трубопровода будут уложены на дно морского участка. По Черному морю пролегает множество маршрутов коммерческих, грузовых и пассажирских судов. Береговая линия в пределах области исследования в основном сформирована крутыми берегами и несколькими небольшими заливами и пляжами, расположенными к югу от области исследования.

Расположение участка берегового примыкания, прежде всего, обусловлено необходимостью соединения с планируемой компрессорной станцией «Русская» и четырьмя соединительными трубопроводами, которые входят в программу «Расширение

ЕСГ» (Единой системы газоснабжения) для обеспечения поставок газа в газопровод «Южный поток», в настоящее время отдельно разрабатываемую ОАО «Газпром». Объекты берегового примыкания Проекта должны быть расположены в непосредственной близости от четырех трубопроводов, примерно в 2,5 км к западу от компрессорной станции «Русская».

13.5.2.1 Состояние ландшафта

Ландшафт в значительной степени характеризуется лесными массивами и открытыми полями по всей холмистой поверхности долины реки Шингарь на северо-западе и долины реки Сукко на юге и юго-востоке. Ландшафт также очерчен скалами на побережье Черного моря на западе (см. Рисунок 13.3).

Сухопутный участок области исследования характеризуется пологими холмами в сочетании с полями сельскохозяйственного назначения, главным образом используемыми для виноградарства, и лесным массивом на юге и юго-западе. Участок с заложенными микротоннелями (где Трубопровод выходит из моря на сушу) проходит под прибрежными скалами и рекой Шингарь.

Существует всего несколько антропогенных объектов на сухопутном участке района исследования, наиболее значительными из которых являются населенные пункты Варваровка и Сукко. В связи с этим считается, что участок берегового примыкания района исследования имеет относительно высокую природную эстетическую ценность. Тем не менее, участок берегового примыкания скрыт от окрестных населенных пунктов и местной ограниченной дорожной сети, так как он прерывисто заслонен лесом и рельефом поверхности. Прибрежный и морской участки Проекта все же видны с некоторых участков побережья и с открытой воды.

Панорамный вид в низовьях долин ограничен. Тем не менее, из области более открытых ландшафтов в верховьях водосборных бассейнов открывается прямой вид через долины, главным образом с возвышенных мест, например, в южной части с. Сукко и восточной части с. Варваровки, где холмы формируют линию горизонта на юге и востоке.

13.5.2.2 Рельеф местности

Область исследования расположена в предгорьях между Главным Кавказским хребтом и Азовско-Кубанской низменностью (Рисунок 13.1) на высоте примерно 200 м над уровнем моря. Большая часть береговой области исследования включает холмистое плато, располагающееся к северо-востоку от крутого берегового склона с береговой линией Черного моря у его основания. Этот рельеф формирует долины для водотоков в районе исследования, включая реку Шингарь (1,5 - 2,5 м в ширину), реку Сукко и безымянный приток реки Сукко (см. Рисунок 13.3).

В некоторых местах плато эродировано каналами, о чем более подробно рассказывается в **Главе 7 «Физико-геофизическая среда»**. Дополнительная информация о водотоках, включая долину и особенности водного канала, связанных с водотоками сезонного характера, наполняющимися в периоды сильных дождей, приведена в **Главе 8 «Почва, грунтовые и поверхностные воды»**.

Супсех

С. Гай-Кодзор

Варваровка

Предполагаемое Соединение С Российской Газовой Сетью

Гостиничный комплекс "Шингари"

Сукко

0 500 1,000 1,500 2,000 2,500 M

С

Обозначения

4-Км Область Исследований

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Участок Берегового Примыкания

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Приемный Котлован Микротоннеля

Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

Компрессорная Станция "Русская"

Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения

Отметка (М)

Value

Наименьшее : 736

Наибольшее : -1

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска

Для Информации

Заказчик

South Stream Offshore Pipeline ENERGISING EUROPE

Название Проекта

МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа

ТОПОГРАФИЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/14

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:35,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа

Рисунок 13.4

Ред.

Prd Date: 09 Jun 2014
File Name:\\tea-wip-00144400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 13 Landscape\Translated\Figure 13-4 Topography_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

13.5.2.3 Использование земельных участков и растительность

Землепользование в пределах области исследования представляет собой совокупность лесов, участков, используемых для разведения виноградников, жилой застройки, туристических объектов и объектов дорожной инфраструктуры. Виноградарство в основном заключается в выращивании винограда для производства вина. Здесь есть зрелые и молодые виноградники, а также существуют значительные по площади территории, где виноградные лозы были посажены ранее, но в настоящее время заброшены или оставлены под пар. Эти поля часто разделяются узкими поясами деревьев и живыми изгородями, или ограничены (не огорожены) асфальтированными и грунтовыми дорогами (см. **Главу 14 «Социально-экономические условия»**).

В районе исследования присутствует широкий спектр видов растительного и почвенного покрова, в том числе лесные участки, заросли можжевельника, луг, томилляр (территории занятые травянистыми видами растительности, растущими в сухих и жарких условях среды), скальные обнажения пород, прибрежная галька и обширные районы кустарника и кустарниковой растительности, известные как шибляк. Большая часть этой территории покрыта шибляком. Также распространен остепненный луг, растительность на котором представлена травами и травянистыми видами и для которого характерен растительный покров, возникший, как правило, на заброшенных сельскохозяйственных угодьях. Сельское хозяйство здесь широко распространено с преобладанием виноградарства. Таким образом, линейные параллельные ряды виноградных лоз являются ключевым компонентом в характеристике ландшафта. Заросли можжевельника и кустарник встречаются на юго-западном скалистом склоне вдоль побережья. Более подробное описание лесной растительности приведено в **Главе 11 «Экология суши»**.

Земля преимущественно занята полями сельскохозяйственного назначения, расположенными на окраинах участков жилой застройки, то есть в более высоких концентрациях на северо-востоке и юго-западе области исследования; значительная часть территории занята лесами, то есть к востоку и в центральной части области исследования (Рисунок 13.3).

Облик сельскохозяйственных территорий меняется в зависимости от времени года: с пышного зеленого летом, на голый коричнево-земляной зимой. Поскольку эта земля активно используется, она имеет важное значение в отношении эстетического восприятия этой территории.

Через область исследования проходят две воздушные линии электропередач, одна из которых пересекает участок берегового примыкания (Рисунок 13.3).

13.5.2.4 Населенные пункты

Участок берегового примыкания Проекта расположен примерно в 10 км к юго-востоку от Анапы. За исключением города Анапы, окружающая местность по большей части сельская и вблизи участка берегового примыкания для нее характерны небольшие и средние поселения, расположенные среди холмов за скалами на берегу Черного моря. Термин «поселения» в данном случае используется для описания географических особенностей, а

не сообществ в них проживающих; подробные описания местных сообществ, проживающих в этих поселениях приведены в **Главе 14 «Социально-экономические условия»**.

Поселок Варваровка и село Сукко — два основных населенных пункта в области исследования. Южная окраина поселка Супсех также входит в район исследования на севере, но визуально он отделен промежуточным рельефом; небольшое село Гай-Кодзор расположено к северо-востоку области исследования, в ее непосредственной близости от (Рисунок 13.3).

Ближайшим крупным населенным пунктом к участку берегового примыкания является поселок Варваровка, с населением около 2,300 человек, для которого характерна своя форма застройки и инфраструктура, располагающаяся вдоль покрытого лесом холма, на котором лежит поселок. Вид поселения Варваровка преимущественно линейный и образуется меж высоких холмов на востоке и западе, низменностей на юге и возвышенностей на севере. Главная дорога являет собой осевую линию жилой застройки.

Ближайшие здания находятся примерно в 800 м к северу от предлагаемых точек входа микротоннелей; однако, «Лесная поляна» – место для жилой застройки на расчищенном участке в лесу – предлагаемое расширение Варваровки, находящаяся примерно в 500 м к северо-западу, где в настоящее время ведутся работы по застройке, хотя до настоящего момента никаких сооружений на участке не возведено. В северо-восточной части Варваровки расположено несколько участков с современной застройкой, с которых открываются панорамные виды на южную, восточную и западную части прилегающего ландшафта. К востоку от Варваровки расположен предлагаемый участок застройки «Шато». Варваровка состоит из двух главных улиц (одна заасфальтирована), соединенных рядом грунтовых дорог, большинство одно- и двухэтажных домов – частные, расположены вдоль холма, на склоне которого расположен поселок. В Варваровке есть ряд инфраструктурных объектов, таких как детский сад и общеобразовательная школа, культурно-спортивный центр, а также несколько небольших магазинов. Предприятие «Кавказ» — известный поставщик и изготовитель вина — расположено на главной асфальтированной дороге. В поселке Варваровка ведет свою деятельность предприятие «Бриз» - одно из двух небольших коммерческих рыболовных организаций на территории Анапы. Русское православное и армянское кладбище расположено на окраине поселка (рисунок 13.3.), откуда открывается панорамный вид на окрестности, в том числе на части участка берегового примыкания.

Жилые сооружения на северной окраине села Сукко расположены в 2 км к юго-востоку от участка берегового примыкания, с промежуточным участком земли, покрытым густым лесным массивом. Сукко – поселок с населением примерно 1.700 человек, построен вдоль единственной длинной дороги, которая проходит через середину города, а ее западный конец ведет к пляжу (основному городскому пляжу между городом Анапа и государственным заповедником «Утриш»). Жилая застройка также в целом линейная, ограничена рекой Сукко на севере, и, следовательно, в основном расположена на южной стороне долины. В Сукко работает детский сад, спортивный центр и медицинское учреждение, а также множество ресторанов, магазинов и киосков, обслуживающих посещающих туристов. Также в поселке много четырех- и пятиэтажных зданий, используемых в качестве гостиниц. Большинство других зданий – это частные одно- и

двухэтажные дома, аналогичные тем, которые находятся в Варваровке. Рядом с общественным пляжем в Сукко расположен хорошо известный в области детский летний лагерь «Смена» или «Свободное время».

13.5.2.5 Охранные зоны

Обзор политики, связанной с Проектом, представлен в **Главе 2 «Политика и нормативно-правовая база»**. Нижеприведенные законодательные акты Краснодарского края, однако, имеют отношение к ландшафтным аспектам Проекта. Данные положения не установлены законодательством и, кроме того, не основаны на защите ландшафтного характера или визуально оцениваемых эстетических качеств

Природный заповедник «Утриш»

Федеральный закон № 33-ФЗ от 14 марта 1995 «Об особо охраняемых природных территориях» устанавливает систему особо охраняемых природных территорий, определяет условия их использования и охраны природных ресурсов. Охраняемая территория – государственный природный заповедник «Утриш» – находится примерно в 4 км к юго-востоку от участка берегового примыкания Проекта. Статус государственного природного заповедника «Утриш» необходим для сохранения древних средиземноморских экосистем, их флоры и фауны и ландшафта. Статус заповедника — единственная возможность остановить разрушение средиземноморских ландшафтов, в частности, флоры и фауны, в результате бессистемного развития оздоровительных объектов. Эти лесные районы выполняют такие функции как формирование среды обитания, сохранение водных ресурсов, охрану почв и борьбу с эрозией (см. пункт 13.1). В то время как охрана территории имеет в основном экологический характер, заповедник и связанные с ним флора и фауна влияют на ландшафт района исследования и поэтому рассматриваются далее в рамках оценки.

Округ санитарной охраны г.Анапы

Указом президента № 1954 от 22 сентября 1994 года, городу-курорту Анапа был присвоен статус федерального курорта в связи с его рекреационной ценностью в качестве «оздоровительной» (спа) курортной зоны.

Хотя Проект и не затрагивает участки санитарно-защитной зоны, Область исследования охватывает иокруг санитарной охраны г. Анапа, зоны, в которых введены ограничения и зоны, находящиеся под наблюдением (местоположения таких зон показаны на Рисунок 13.3, а более подробное их описание приведено в **Главе 2 «Политика и нормативно-правовая база»**), качество окружающей среды на этой территории привлекает большое число посетителей и считается чувствительным к изменениям ландшафта и эстетического восприятия местности. Из-за относительной близости к объектам Проекта и возможности попадания судов на морских маршрутах доставки в зону обзора, обзор данной территории рассматривается в настоящей главе.

13.5.2.6 Туризм

Анапа является признанной территорией, имеющей важное значение для туризма (это было официально закреплено указом Президента в 1994 году и распоряжением Правительства Российской Федерации в 1996 году, № 591-р). Основная курортная зона расположена в 10 км к северу от точек входа микротоннелей.

Туризм также хорошо развит в Сукко, активный отдых на море включает подводное плавание с аквалангом, парусный спорт, парапланеризм, любительскую рыбалку, паромы и пляжный отдых.

Гостиничные комплексы «Шингари» и «Дон», расположенные примерно в 1,3 км к югу от точек входа микротоннелей (ближайший к этим туристическим районам объект Проекта), построены на вершине утеса, имеют собственный пляж, к которому можно добраться по лестнице из «Шингари» и тропой из комплекса «Дон». Дополнительная информация об этих комплексах приведена в **Главе 14 «Социально-экономические условия»**.

13.5.2.7 Дороги и пути

Основная дорога Варваровка-Сукко и прибрежная дорога, идущие вдоль вершины скалы, почти параллельны береговой линии, простираются с севера на юг и пересекают участок берегового примыкания (Рисунок 13.3). Существует множество других неасфальтированных (грунтовых) дорог, идущих вдоль границ полей и обеспечивающих доступ к сельскохозяйственным угодьям.

Населенные пункты Рассвет, Гай-Кодзор и Варваровка расположены в непосредственной близости от подъездных путей между трассой М25 и участком берегового примыкания (Рисунок 13.2). Данные поселения связаны асфальтированными дорогами. В пределах Области исследования большинство других дорог и съездов не заасфальтированы (грунтовые дороги). В данной главе, рассматривается движение автотранспорта, связанного с деятельностью по Проекту на участке от съезда с дороги М25 около хутора Рассвет и вдоль подъездных маршрутов, ведущих к строительным площадкам. Там, где автотранспорт, относящийся к Проекту, использует основную существующую сеть автомагистралей от съезда с дороги М25, его воздействие на ландшафт и эстетическое восприятие местности в настоящей оценке не учитывается.

13.5.2.8 Активный отдых на побережье и в море

Пассажиры и экипажи коммерческих и рыболовных судов являются ближайшими к прибрежным и морским зонам объектами, подлежащими воздействию в Российских прибрежных водах.

В Анапе и Сукко очень развит туризм, где активный водный отдых, в основном в летние месяцы, включает подводное плавание с аквалангом, парусный спорт, водные лыжи и прогулки на пассажирском / туристическом транспорте (в том числе и на паромах) близко к береговым линиям этих городов. Приверженцы пляжного отдыха и рыбаки также видны с морских и прибрежных районов.

13.5.3 Характер ландшафта земной и морской поверхности

Оценка ландшафта земной и морской поверхности используется для более полного понимания и определения характера ландшафта. Она помогает выявить особенности, придающие местности свой колорит, и элементы, которые делают ее отличной от других территорий.

Ландшафт определяется как территория, воспринимаемая человеком, характеристики которой — результат взаимодействия природных и/или человеческих факторов (см. 13.2.). Морской ландшафт обозначает ландшафт с видом на побережье или море, а также побережье и прилегающую морскую среду.

Ландшафт земной и морской поверхности воспринимается как комплекс элементов (физических свойств и воспринимаемых качеств), которым придается значение человеческими органами чувств. Типичные компоненты ландшафта земной поверхности включают форму рельефа, растительный покров и объекты землепользования. Эстетические и перцептивные аспекты ландшафта земной и морской поверхности включают такие аспекты как масштаб, открытость / замкнутость, форму, узор, единство, цвет, движение и т.д.

Ландшафт земной и морской поверхности в Области исследования делится на зону ландшафта земной поверхности (ЗЛЗП) и зону ландшафта морской поверхности (ЗЛМП) и классифицируется в соответствии с чувствительностью, в основном определенной качеством и значением ЗЛЗП, и ее способностью приспосабливаться к изменениям.

Большая часть сухопутной части Области исследования покрыта смешанным естественным лесом, перемежающимся открытыми участками. В производных данных не были определены опубликованные оценки, характеризующие ландшафт земной и морской поверхности в пределах всей изучаемой территории, и, следовательно, для целей данной оценки, следующие ЗЛЗП и ЗЛМП определялись в соответствии с Руководством по оценке характера ландшафта (см. 13.3):

- ЗЛЗП холмистого плато; и
- Черноморская прибрежная ЗЛМП.

Данные зоны показаны на рисунке 13.5. Также на рисунке 13.5 показаны населенные пункты Супсех, Варваровка и Сукко (фотография точки обзора 8 в п. 13.5.4.3), которые исключены из окружающей их ЗЛЗП, демонстрирующей различные характеристики, развитие, ресурсы и окружающую природу, так как они слишком обширны для размещения в качестве объектов в пределах этой ЗЛЗП. ЗЛЗП и ЗЛМП включают составляющие характерные типы, описанные ниже. Они соответствуют типам местообитания, описанным в **Главе 11 «Экология суши»**.

13.5.3.1 ЗЛЗП холмистого плато

ЗЛЗП холмистого плато в значительной мере покрыта лесом, включает сельский ландшафт, распространяющийся вглубь от побережья и состоит из трех основных характерных типов (см. фотографию с точки обзора 6 и **Главу 11 «Экология суши»**):

- **лес** – низкорослые, засухоустойчивые заросли, известные как шибляк, как правило, характерный для Краснодарского края. Эти заросли имеют разнообразную структуру и в них произрастает множество видов растений;
- **лесистые долины** – линейные впадины рельефа, созданные постоянными и временными водотоками, главным образом лесистые (мезофильные леса), но вперемежку с открытыми территориями (мезофильными лугами); и
- **обрабатываемые земли** – открытые виноградники, сады и луга (остепненные вторичные луга), некоторая травянистая растительность типичная для заросшей некультивированной земли (см. фотографии с точек обзора 2a, 4, 5b и 7 п. 13.5.4.3).

13.5.3.2 Черноморская прибрежная ЗЛМП

Черноморская прибрежная ЗЛМП представленна открытым морем и линией ландшафта вдоль побережья Черного моря, характеризующейся комбинацией характерных черт геоморфологии и растительности, обычных для морского побережья и скал и включающей три основных характерных типа (см. фотографии с точек обзора 1c и 2b п. 13.5.4.3 и **Главу 11 «Экология суши»**):

- **береговой склон** – крутые земляные уступы, преимущественно заросшие можжевельником и кустарниками (томмилляр), угол наклона которых в некоторых местах увеличивается и они принимают вид скальных выступов и высоких прибрежных скал. Склон прерывается в местах, где проходят водотоки, например, река Сукко. Вид с возвышенности на море — основная особенность этого типа (см. фотографии с точек обзора 1a-c и 2b);
- **береговая линия** – галечный пляж и скальные выступы вдоль морского берега (см. фотографию с точки обзора 1c п. 13.5.4.3); и
- **открытое море** – выходящее за пределы района исследования к горизонту. Открытое море включает в себя открытые воды за пределами береговой линии с его простором и условиями освещения, постоянно меняющимися в зависимости от времени года, времени суток и погоды. Водная поверхность может быть совершенно спокойной в тихие дни и постоянно движущейся в ветреные дни, а звук и движение волн делают пейзаж эффектнее. По морю проложены морские пути (рисунок 13.1.), поэтому время от времени суда образуют на обычно пустом пейзаже временные объекты, а летом здесь присутствуют прогулочные суда.

Супсех

С. Гай-Кодзор

Варваровка

Предполагаемое Соединение С Российской Газовой Сетью

Гостиничный комплекс "Шингари"

Сукко

0 500 1,000 1,500 2,000 2,500 M

C

Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- 4-Км Область Исследований
- Ландшафт побережья Черного моря
- Холмистый ландшафт
- Городской ландшафт

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Компрессорная Станция "Русская"
- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline / ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: РЕЛЬЕФ МЕСТНОСТИ И МОРСКОЙ ЛАНДШАФТ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/14

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:35,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 13.5

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\tia-wip-00114400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 13 Landscape\Translated\Figure 13-5 Landscape and seascape character areas_ Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

13.5.4 Эстетическое восприятие окружающих ландшафтов

Существующие виды в пределах Области исследования в основном охватывают открытый, немного холмистый ландшафт, с панорамным видом, открывающимся на леса и поля, и необъятный открытый панорамный вид на Черное море. Вид, открывающийся, в частности, перед участниками дорожного движения, меняется от открытого до ограниченного – заслоненного холмами и лесами. На территории населенных пунктов вид ограничен зданиями, и только с высоких зданий открывается хороший обзор. Основные визуальные элементы в населенных пунктах складываются из ярких построек, земли на сельскохозяйственных угодьях, принимающей голый вид в зависимости от сезона, и возвышенного участка северного хребта за Варваровкой и вдоль северо-западного побережья.

13.5.4.1 Зона теоретической видимости

Визуальные рецепторы были определены с помощью компьютерных генерируемых моделей ЗТВ и оценочных работ в этой области. Отдельные объекты влияния в пределах ЗТВ делятся на группы с определенной чувствительностью, которая зависит от деятельности и значимости того или иного вида.

Ряд ЗТВ определялся для демонстрации возможных сценариев развития:

- рисунок 13.6. Строительство на морском участке – участки на суше, откуда теоретически могут быть видны работы по строительству морского Трубопровода (создан с использованием точек данных вдоль коридора Трубопровода на уровне моря);
- рисунок 13.7. Участок берегового примыкания – участки на суше и на море, откуда теоретически может быть виден участок берегового примыкания (создан с использованием точек данных по коридору Трубопровода на уровне земли); и
- рисунок 13.8. Сооружения участка берегового примыкания – участки на суше, откуда теоретически могут быть видны сооружения участка берегового примыкания (создан с использованием точки на высоте 30 м на месте планируемой вентиляционной трубы для моделирования наихудшего сценария; однако на данный момент утвержденная высота вентиляционной трубы составляет 21 м – см. **Главу 5 «Описание Проекта»**, что немного уменьшит ЗТВ).

По результатам полевых исследований, проведенных для проверки ЗТВ, было определено, что, поскольку участок берегового примыкания находится во впадине окруженной лесом, он, по существу, заслонен от жилищ в пределах Области исследования, включая большинство участков пос. Варваровки и с. Сукко. Тем не менее, участок берегового примыкания частично виден с верхних этажей некоторых зданий в Сукко, в особенности на склоне, выходящем на север на юго-восточной стороне города, и с участка застройки на расчищенном участке леса «Лесная поляна», которая является расширением Варваровки и в настоящее время находится на стадии строительства.

По большей части, жители не смогут увидеть планируемые сооружения участка берегового примыкания, поскольку вид заслонен окружающим рельефом и лесным массивом.

Участок берегового примыкания виден с русского православного и армянского кладбищ на восточной окраине Варваровки и с прибрежной дороги, пересекающей участок берегового примыкания. Количество посетителей кладбища и пешеходов сильно разнится в зависимости от погодных условий и времени года.

Также существует вид с пересекающей участок берегового примыкания дороги Варваровка-Сукко и, в зависимости от высоты предлагаемых сооружений в точках входа микротоннелей, они, вероятно, были бы видны с дороги.

В других местах, предлагаемый участок берегового примыкания виден только с вершин хребтов окружающего ландшафта, где, за исключением сельскохозяйственных рабочих, не предполагается присутствие объектов визуального воздействия, потому что, насколько это было возможно установить, там нет официальных пешеходных дорог общего пользования. Однако, считается, что эта ситуация меняется во время летних месяцев, когда наблюдается такая деятельность по организации отдыха, как верховая езда на частных землях и вблизи побережья.

С прогулочных судов, пассажирских паромов и коммерческих судов видны прибрежные и морские участки, а также прибрежные дороги и большая часть береговой линии.

Анапа
Супсех
С. Гай-Кодзор
Варваровка
Сукко
Новороссийск
Геленджик

0 5 10 15 km

С

Обозначения

Области открытой видимости работ на морском участке строительства газопровода

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Участок Берегового Примыкания

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Морские Путей (Существующие)

Граница Государственного Природного Заповедника "Утриш"

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

Компрессорная Станция "Русская"

Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ЗОНА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ВИДИМОСТИ - СТРОИТЕЛЬСТВО МОРСКОГО УЧАСТКА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/14

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:200,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

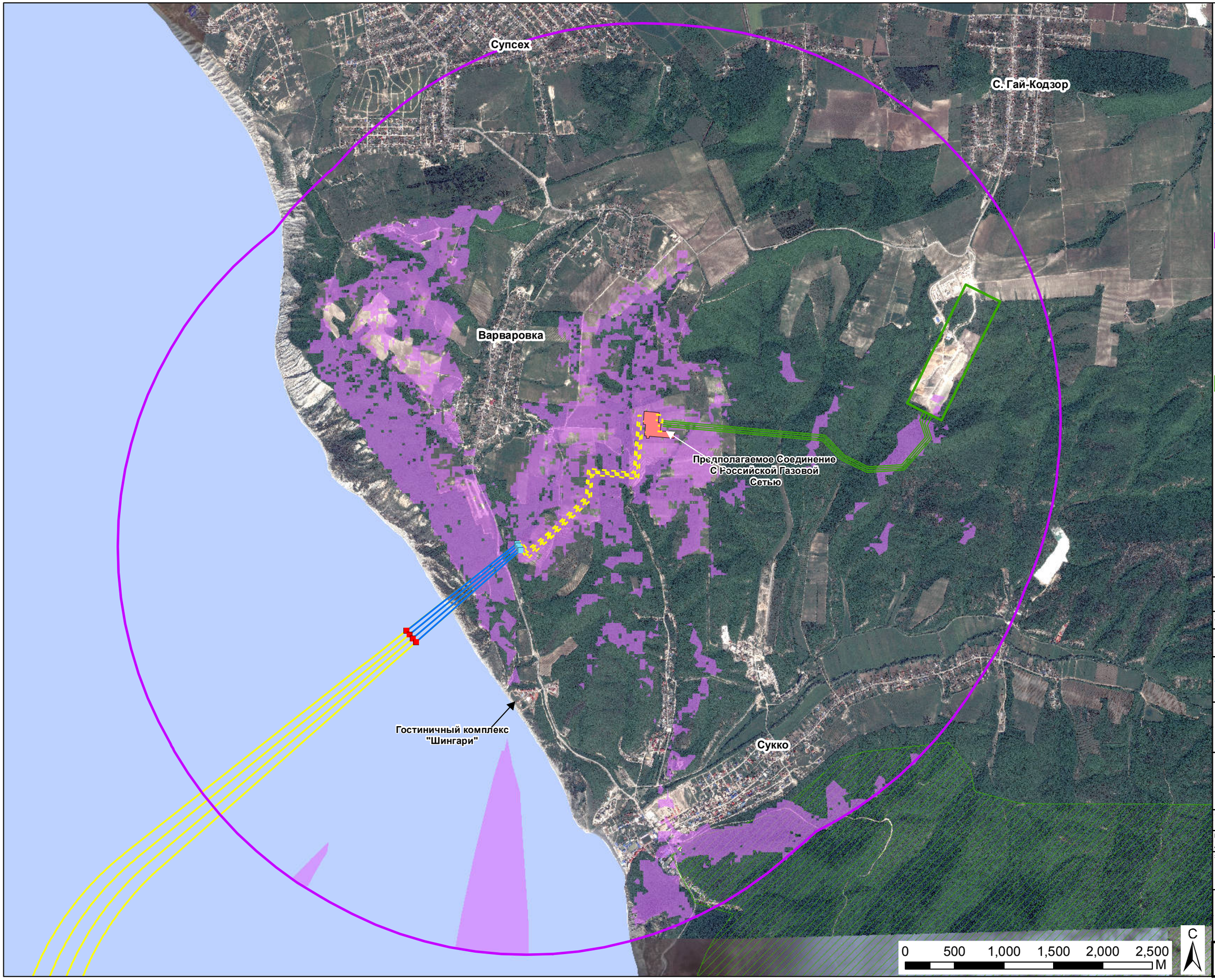
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 13.6

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00014400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 13 Landscape\Translated\Figure 13-6 Zone of Theoretical Visibility - Offshore Construction_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- 4-Км Область Исследований
- Области открытой видимости работ на участке берегового примыкания
- Граница Государственного Природного Заповедника "Утриш"

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Компрессорная Станция "Русская"
- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ЗОНА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ВИДИМОСТИ - УЧАСТОК БЕРЕГОВОГО ПРИМЫКАНИЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/14

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:35,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 13.7

Ред.:

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 13 Landscape\Translated\Figure 13-7 Zone of Theoretical Visibility - Landfall Section_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Супсех

С. Гай-Кодзор

Варваровка

Предполагаемое Соединение С Российской Газовой Сетью

Гостиничный комплекс "Шингари"

Сукко

0 500 1,000 1,500 2,000 2,500 M

С

Обозначения

Области открытой видимости планируемых объектов участка берегового примыкания

4-Км Область Исследований

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Участок Берегового Примыкания

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Приемный Котлован Микротоннеля

Котлован Выхода Из Микротоннеля

Граница Государственного Природного Заповедника "Утриш"

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

Компрессорная Станция "Русская"

Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ЗОНА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ВИДИМОСТИ - УЧАСТОК БЕРЕГОВОГО ПРИМЫКАНИЯ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	10/05/2013

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:35,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 13.8

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00014400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Rusian ESIA v2\Chapter 13 Landscape\Translated\Figure 13-8 Zone of Theoretical Visibility - Landfall Facilities_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

13.5.4.2 Группы объектов визуального воздействия

В пределах Области исследования определены потенциальные группы объектов визуального воздействия и их расстояние до участка строительства и результаты приведены в таблице 13.2. Для демонстрации типичного обзора большинства групп объектов визуального воздействия, называемых показательными точками обзора, было выбрано несколько мест, положения которых показаны на рисунке 13.9. Фотографии, сделанные из показательных точек обзора, демонстрирующие обзор для групп объектов визуального воздействия, показаны ниже. Следует отметить, что все места точек обзора являются общедоступными, за одним исключением: один снимок был сделан с территории частной собственности, находящейся на стадии строительства – точки обзора 8 в Сукко.

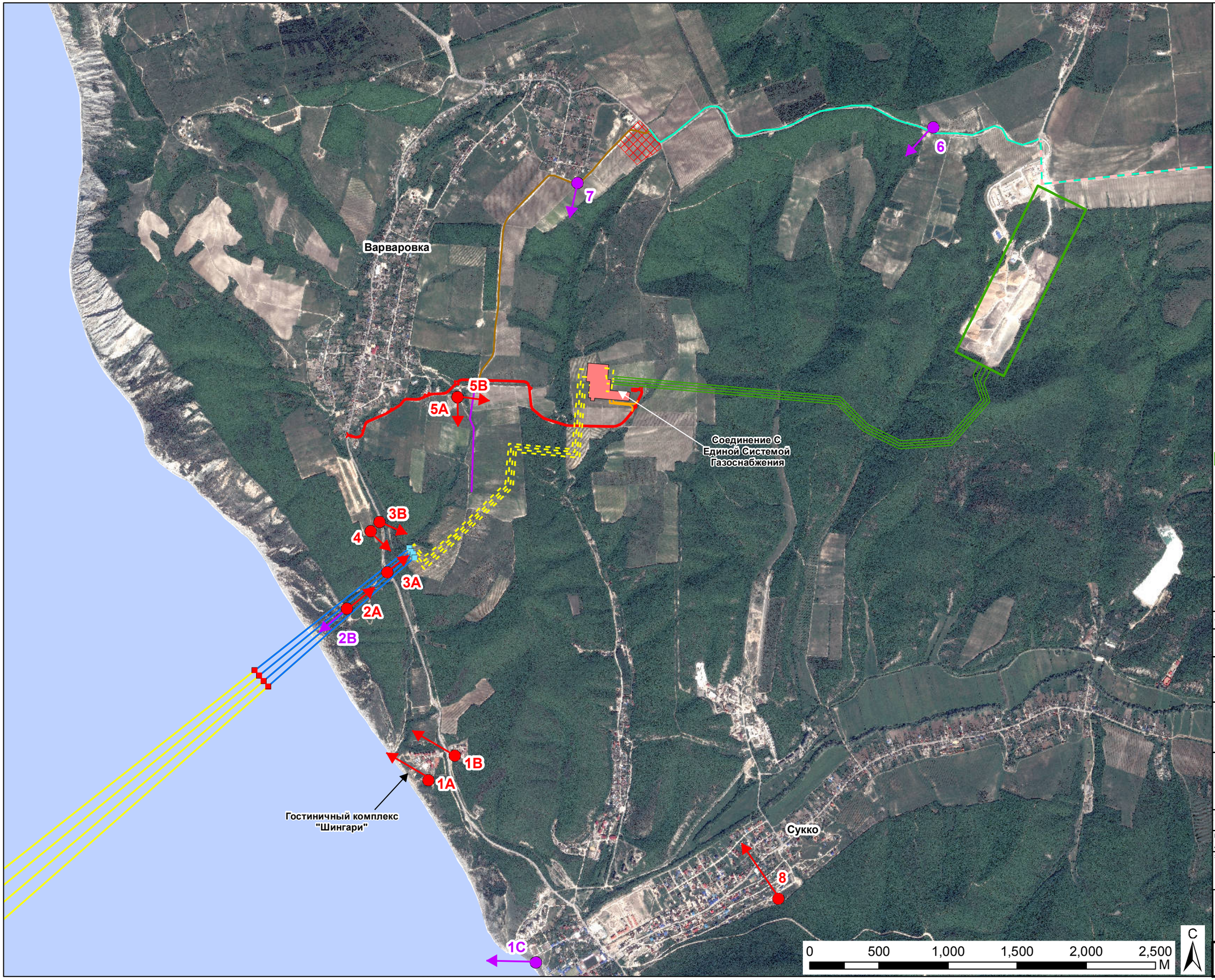
Таблица 13.2 Группы объектов визуального воздействия

Фотографии из показательных точек обзора	Приблизительное расстояние к Проекту (м)	Группа рецепторов
1a, 1b 1c	1360 1460 2820	Отдыхающие туристы на морском побережье, в том числе на общественных пляжах в с. Сукко и г. Анапе, а также на частном пляже комплексов «Шингари» и «Дон»
2a 2b	630 800	Пешеходы (в том числе активные отдыхающие, например, наездники) на прибрежной дороге вдоль вершины скалы
3a 3b	230 290	Путешественники на дороге Варваровка-Сукко
4	300	Потенциальные жители застройки «Лесная поляна», в настоящее время находится на этапе строительства
5a 5b	500 500	Посетители русского православного и армянского кладбища в Варваровке
6	2 940	Путешественники на дороге Варваровка-Гай-Кодзор
7	1 310	Жители, проживающие на северо-востоке Варваровки
8	3 800	Жители, проживающие в Сукко
2a, 4, 5a, 5b, 6 и 8	Варьируется	Сельскохозяйственные работники на земельных участках

Продолжение...

Фотографии из показательных точек обзора	Приблизительное расстояние к Проекту (м)	Группа рецепторов
Нет показательной точки обзора	Приблизительно 4 км	Посетители (только при наличии государственного официального разрешения) государственного природного заповедника «Утриш»
Нет показательной точки обзора	Варьируется	Отдыхающие на прогулочных лодках
Нет показательной точки обзора	Варьируется	Жители, проживающие вблизи подъездных дорог (проходящих через или в объезд населенных пунктов Рассвет, Гай-Кодзор, Варваровка)

Конец таблицы.



Обозначения

- Характерные видовые точки и направление съемки - без фотомонтажа
- Характерные видовые точки и направление съемки - с фотомонтажом

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Подъездные Дороги
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)
- Временная Объездная Дорога Газпром Инвест, Которая Будет Использоваться Компанией SSTTBV
- Перегрузочная Площадка

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Компрессорная Станция "Русская"
- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ХАРАКТЕРНЫЕ ВИДОВЫЕ ТОЧКИ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
BB	RW	MW	09/06/14

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:25,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 13.9

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00114400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 13 Landscape\Translated\Figure 13-9 Representative Viewpoint Locations_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

13.5.4.3 Фотографии с точек обзора

Фотографии с точек обзора большей части репрезентативных групп объектов визуального воздействия приведены ниже. Масштабные фотографии с этих точек приведены в Таблице 13.8):

Точка обзора 1a: гостиничный комплекс «Шингари» (отдыхающие туристы)



Точка обзора 1b: гостиничный комплекс «Дон» (отдыхающие туристы)



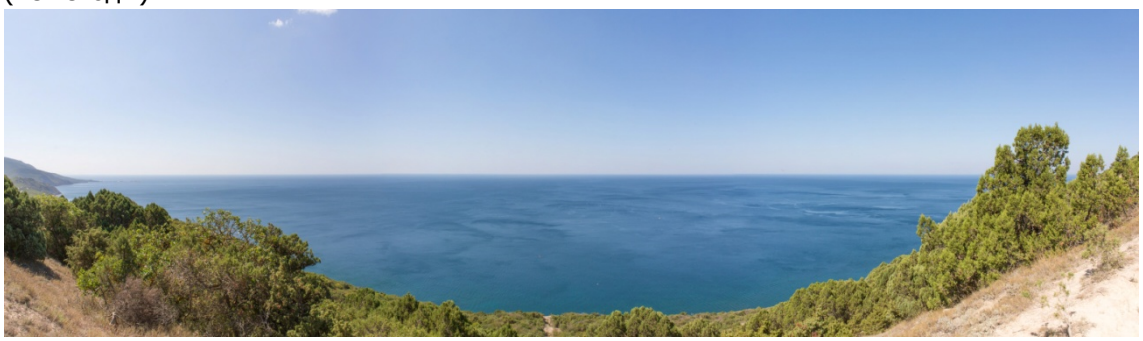
Точка обзора 1c: пляж в с. Сукко (отдыхающие)



Точка обзора 2a: прибрежная дорога вдоль вершины скалы в сторону суши (пешеходы)



Точка обзора 2b: прибрежная дорога вдоль вершины скалы, ведущая к Черному морю (пешеходы)



Точка обзора 3a: дорога Варваровка-Сукко (туристы)



Точка обзора 3b: дорога Варваровка-Сукко около «Лесной поляны» (туристы)



Точка обзора 4: участок застройки на расчищенном участке в лесу «Лесная поляна» (будущие жители)



Точка обзора 5a: русское православное и армянское кладбище в пос. Варваровка, направление съемки на юг (посетители)



Точка обзора 5b: русское православное и армянское кладбище в пос. Варваровка, направление съемки на восток (посетители)



Точка обзора 6: дорога Варваровка-Гай-Кодзор (туристы)



Точка обзора 7: северо-восточная часть пос. Варваровки (жители)



Точка обзора 8: южные холмы с. Сукко (жители)



13.5.4.4 Подъездные дороги

Предлагаемые подъездные пути, используемые для перевозки материалов, движения автотранспорта и доставки рабочей силы на и со строительных площадок относительно существующей основной сети автомобильных дорог, показаны на рисунке 13.2 и 13.3. Эти маршруты планируются в основном вдоль существующих дорог, в некоторых районах с использованием второстепенных дорог без твердого покрытия. Эти подъездные дороги проходят в непосредственной близости к ряду небольших жилых районов. В этих районах из некоторых жилых помещений открывается вид на эти дороги и открытый ландшафт. Тем не менее, подавляющее большинство этих маршрутов – дорожные и проходят через обширные сельскохозяйственные угодья и районы, прилегающие к лесным массивам, где чувствительные объекты воздействия ограничены сельскохозяйственными и лесными рабочими, как показано на рисунке 13.9.

13.5.5 Краткое резюме фонового исследования

13.5.5.1 Характер ландшафтов земной и морской поверхности

В пределах района исследования были определены одна ЗЛЗП и одна ЗЛМП. ЗЛЗП холмистого плато охватывает покрытый лесом сельский ландшафт, простирающийся на сушу от побережья и состоящий из трех основных характерных типов, а именно, леса, лесистых долин и обрабатываемых земель. Черноморская прибрежная ЗЛМП охватывает открытое море, рельеф и растительность вдоль побережья Черного моря, и состоит из двух основных характерных типов, а именно берегового склона и береговой линии.

Работы по строительству сооружений на участке берегового примыкания предполагается организовывать преимущественно на культивируемых сельскохозяйственных угодьях и на небольшой части лесистой долины в пределах ЗЛЗП холмистого плато. Восточный участок с проложенными трубопроводами находится на покрытом лесом холмистом участке, примыкающем к прибрежным склонам черноморской прибрежной ЗЛМП. Туннелированный участок трубопроводов выходит ниже уровня моря, и поэтому воздействия на эту характерную зону, вероятно, будут ограничены только периодами этапов строительства и пусконаладочных работ; это также относится к микротоннелям в пределах ЗЛЗП.

Характерная линейно произрастающая растительность и сезонно меняющийся внешний вид сельскохозяйственных полей даст возможность допустить изменения, такие как временное удаление растительного покрова и выемку грунта во время строительства, а холмистый характер рельефа незаметно для объектов воздействия провестистроительные работы, в том числе складирование грунта, извлеченного при земляных работах, и оборудование места работ, без ухудшения общего характера ЗЛЗП. Такие допущения и отсутствие чувствительности к изменениям, которые может внести деятельность, связанная с Проектом, заслуживают упоминания и рассматриваются далее в разделе оценки воздействия настоящей главы.

13.5.5.2 Эстетическое восприятие окружающих ландшафтов

В пределах района исследования был определен ряд объектов воздействия (таблица 13.2.), которые потенциально могут испытывать влияние на эстетическое восприятие ландшафта. В число таких объектов воздействия входят люди, живущие в Сукко и Варваровке, будущие жители участка застройки на расчищенном от леса участке «Лесная поляна» к югу от Варваровки, в настоящее время находящегося в стадии строительства, жители, проживающие рядом с подъездными путями, отдыхающие на берегу моря, в том числе на общественных пляжах в Сукко и Анапе, а также на частном пляже комплексов «Шингари» и «Дон», туристы, совершающие прогулки по прибрежной дороге, посетители (только при наличии официального разрешения) природного государственного заповедника «Утриш» и отдыхающие на прогулочных лодках. Другими объектами воздействия, чье эстетическое восприятие может оказаться под влиянием, являются посетители русского православного и армянского кладбища в Варваровке, путешественники на дорогах Варваровка-Сукко и Варваровка-Гай-Кодзор и сельскохозяйственные рабочие.

В связи с преобладающим сельским характером ландшафта в Области исследования, число потенциальных групп объектов воздействия является относительно низким. Количество объектов воздействия сильно меняется в зависимости от сезона, однако туристы, приезжающие в летние месяцы, могут наблюдать открывающийся вид меньше по времени по сравнению с постоянно проживающими жителями. Кроме того, необходимо отметить, что в летние месяцы воздействие на эстетическое восприятие ландшафта туристами будет ниже, чем в остальные сезоны, благодаря маскирующему эффекту листьев.

Как отмечалось ранее, в кратком резюме фонового исследования характера ландшафта, холмистый рельеф Области исследования предоставляет возможность строительства на скрытых зонах, что не повлияет на эстетическое восприятие местности. Это является преимуществом местонахождения проектируемого объекта и рассматривается в разделе об оценке воздействия в данной главе.

13.6 Оценка воздействия

В настоящем разделе представлено описание и анализ воздействия Проекта на ландшафт и объекты визуального воздействия (см. раздел 13.5.3 и 13.5.4.). Подход, примененный к оценке воздействия, основан на Рекомендациях по оценке воздействия на ландшафт и визуальное восприятие (пункт 13.1.) и описан ниже:

- степень потенциального воздействия описывается как высокая, умеренная, низкая или несущественная на основе критериев, приведенных в Таблица 13.3 и Таблица 13.5;
- восприимчивость каждого ландшафта и объекта воздействия классифицируется как высокая, умеренная или низкая на основе заранее определенных критериев, приведенных в таблице 13.4 и в Таблице 13.6;
- описываются основные источники потенциально значимых результатов воздействия, связанного с Проектом;

- оцениваются и, по возможности, количественно определяется вероятная степень воздействия до предпринимаемых мер по его снижению (**высокая**, **умеренная**, **низкая** и **незначительная** степень);
- разрабатываются меры по снижению воздействия во избежание или для снижения любого воздействия **умеренной** или **высокой** степени (значительных), разрабатываются другие элементы проектирования (включая снижение воздействий для других экологических аспектов);
- составлен отчет об остаточном воздействии Проекта (т.е. сохранившемся воздействии, с учетом предлагаемых мер по снижению воздействия);
- в **Главе 20 «Оценка кумулятивного воздействия»** описано и оценено кумулятивное воздействие Проекта по отношению к другим сооружениям в непосредственной близости от территории Проекта; и
- приводятся соображения в отношении внеплановых событий; см. **Главу 19 «Внеплановые события»**.

Подробная информация о применяемых в настоящем отчете по ОВОСиСС процедурах приведена в **Главе 3** «**Методология оценки воздействия»**. В данной главе приводится матрица, используемая для определения уровня значимости. Воздействие, значимость которого определена как «**умеренная**» или «**высокая**», считается «значительным воздействием». Результаты воздействия могут происходить как от самих работ, так и как следствие таковых в виде косвенных или вторичных последствий, как например, дорожное движение на объездных дорогах. Как отмечается в **Главе 5 «Описание Проекта»**, оценка производится для трех этапов Проекта: строительства и пусконаладочных работ, этапа эксплуатации (в том числе ввода в эксплуатацию), а также этапа вывода из эксплуатации; там же указана продолжительность этих этапов.

13.6.1 Методология оценки воздействия

В данном разделе рассматривается методология, используемая для оценки потенциального воздействия, связанного с Проектом, на основе существующих исходных условий, описанных в разделе 13.5.

13.6.1.1 Критерии оценки воздействия

Критерии воздействия на характер земного и морского ландшафта

Степень воздействия

Критерии степени воздействия разработаны на основе методического документа, признанного принципами надлежащей международной практики производства отраслевых работ (GIIP), — «Руководства по оценке характера ландшафта для Англии и Шотландии» (см. 13.3). Эти принципы сведены в таблицу 13.3. Как подробно изложено в **Главе 3 «Методология оценки воздействия»**, степень воздействия рассматривается на основе масштаба, продолжительности, частоты и обратимости воздействия; эти аспекты, по возможности, были учтены при разработке критериев ОЛВиВВВ. В рекомендациях по оценке воздействия на ландшафт и визуальное восприятие (см. 13.4) также отмечается,

что критерии степени воздействия должны принимать во внимание масштаб, протяжение и продолжительность и обратимость. Однако, следует отметить, что некоторые из этих критериев являются субъективными с точки зрения ОЛВиВВВ и профессионального суждения в присвоении оценок степени воздействия, которая считается основной частью процесса ОЛВиВВВ.

Таблица 13.3 Степень воздействия: характер земного и морского ландшафта

Степень	Описание
Высокая	В пределах от ограниченного изменения характеристик ландшафта земной и морской поверхности на обширной географической области к интенсивному или выраженному изменению на более ограниченной территории. Воздействие, скорее всего, будет высоким, если изменение долгосрочное или постоянное.
Умеренная	Среднее изменение в локализованной области (например, ограниченная вырубка леса, не подвергающая опасности общую целостность более широкого участка леса). Может проявляться как изменение в результате воздействия высокой степени краткосрочного или временного характера.
Низкая	Незначительное по масштабу и географической протяженности изменение (например, потеря небольших участков растительности или косвенное воздействие в результате взаимной видимости с предприятием в прилегающем характерном типе). Воздействие, скорее всего, будет слабым, если изменения являются краткосрочными или временными.
Несущественная	Практически незаметное изменение по сравнению с исходным состоянием.

Чувствительность объектов воздействия

Чувствительность объектов воздействия является отражением того, насколько он стоек (устойчив или уязвим) к изменению исходных условий, а также описанием значимости затронутого ландшафта.

Существующий ландшафт земной и морской поверхности можно оценивать с точки зрения количества и типа отдельных зон характерных для данных ландшафтов, которые составляют общее окружение. Критерии для оценки чувствительности зон характерных ландшафтных территорий включают их чувствительность к предлагаемому строительству в частности, и значимость ландшафта в целом; данные критерии представлены в Таблица 13.4. Эти критерии разработаны на основе признанного GIIP методологического документа — «Руководство по оценке характера ландшафта для Англии и Шотландии» (см. 13.2.).

Таблица 13.4 Чувствительность объектов воздействия – характер земного и морского ландшафта

Чувствительность	Описание
Высокая	Ландшафт, состоящий из уникальных компонентов или характеристик или относительно нетронутый ландшафт, где изменения или повреждения будут заметными и их сложно будет смягчить или восстановить; небольшие изменения вероятно будут заметны и будут преобладать. Изменения ландшафта могут изменить классификацию и целостность характера ландшафта и его значимость в отношении масштаба и открытости.
Умеренная	Ландшафт, состоящий из относительно обширных, невыразительных и простых составляющих и характеристик, которые способны вынести значительные изменения и где эти изменения маловероятно повлияют на характер и качественную классификацию. Ландшафт с отсутствием структурного рельефа будет также рассматриваться как ландшафт с умеренной чувствительностью.
Низкая	Ландшафт, состоящий из обычных компонентов и характеристик, которые с большой вероятностью будут невосприимчивы к значительным изменениям и где эти изменения не повлияют на характер и качественную классификацию. Ландшафт в плохом состоянии, который не представляет ценности по своему масштабу и форме. Ландшафт, обладающий высоким потенциалом смягчения последствий, также будет классифицироваться как малочувствительный.
Несущественная	Не применимо – считается нецелесообразным включать эту категорию, поскольку не существует ландшафта, которым можно было бы пренебречь.

Критерии воздействия на эстетическое восприятие

Степень воздействия

На основе рекомендаций по оценке воздействия на ландшафт и визуальное восприятие (пункт 13.4) был разработан ряд определений степени воздействия на визуальное восприятие. Они подробно описаны в таблице 13.5. Как и с элементами степени воздействия на ландшафт, элементы масштаба, продолжительности, частоты и обратимости учитывались при разработке критериев ОЛВиВВВ. Однако, следует отметить, что некоторые из этих критериев являются субъективными с точки зрения ОЛВиВВВ и профессионального суждения в присвоении оценок степени воздействия, которая считается основной частью процесса ОЛВиВВВ.

Таблица 13.5 Степень воздействия – эстетическое восприятие окружающих ландшафтов

Степень	Описание
Высокая	Обширное изменение в существующем пейзаже, потеря основных особенностей; появление аномальных и весьма выдающихся или доминирующих новых элементов. Воздействие, скорее всего, будет высоким, если изменение является долгосрочным или постоянным.
Умеренная	Ощутимое изменение в существующем пейзаже (например, частичная потеря основных особенностей), появление заметных, но локализованных новых особенностей или элементов. Может включать изменения высокой степени воздействия краткосрочного или временного характера.
Низкая	Незначительное изменение в существующем виде (например, ограниченная потеря характерных особенностей), изменения очевидны, но не очень заметны, и, как правило, локализованы. Воздействие, скорее всего, будет слабым, если изменение краткосрочное или временное.
Несущественная	Едва заметное изменение в существующем виде и/или очень короткое воздействие на вид.

Чувствительность объектов воздействия

Чувствительность объектов воздействия к воздействию на визуальное восприятие представляет собой степень, в которой чувствительный объект ожидает увидеть и/или ценит вид или пейзаж, и степень, в которой объект воздействия физически в состоянии увидеть рассматриваемый пейзаж. Принятые субъективные критерии были определены в соответствии с рекомендациями по Оценке воздействия на ландшафт и визуальное восприятие (см. 13.4) подробно представлены в таблице 13.6. Эстетическое восприятие окружающих ландшафтов определяется в GIIP (см. 13.4) как «*общее удовольствие от пейзажа, которое получают люди, что делает территорию привлекательной для ведения деятельности*».

Таблица 13.6 Чувствительность объектов воздействия – эстетическое восприятие окружающих ландшафтов

Чувствительность	Описание
Высокая	Объекты воздействия со значительным интересом и ожиданием насладиться видом (например, жители населенных пунктов, туристы или люди, отдыхающие на природе, чье внимание обращено на ландшафт) и/или те, которые высоко ценят существующий пейзаж (например, особенный ландшафт, нетронутая сельская местность, специальные точки обзора или заповедники).
Умеренная	Объекты воздействия в местах, где пейзаж ценится, но не является существенным для места или деятельности (например, люди, отдыхающие на природе, которые не сосредотачиваются на оценке ландшафта). Объекты визуального воздействия менее чувствительны к изменениям пейзажа, если качество, состояние и протяженность существующего пейзажа невыдающиеся (например, пригородный ландшафт некоторых городов с высокой плотностью населения).
Низкая	Объекты воздействия, участвующие в деятельности, которая либо отвлекает от наблюдения за пейзажем, либо требует концентрации на впереди лежащей местности, в результате чего они проявляют минимальный интерес и не оценивают пейзаж (например, люди на работе или автомобилисты, путешествующие через территорию с единственной целью переехать с одного места в другое, а не для конкретного наслаждения пейзажем). Такие объекты воздействия могут наслаждаться видом, при желании, но это не является основной целью их присутствия. Объекты визуального воздействия менее чувствительны к изменениям пейзажа, если качество существующего ландшафта низкое (например, промышленные зоны или заброшенные земли).
Несущественная	Не применимо – считается нецелесообразным включать эту категорию, поскольку не существует ландшафта, которым можно было бы пренебречь.

13.6.1.2 Произведенное моделирование

Чувствительность объектов воздействия

Чувствительность характера ландшафта — это, главным образом, определение того, насколько устойчивыми (стойкими или уязвимыми) являются существующие ресурсы ландшафта относительно изменения исходных условий. В то же время, эстетическое восприятие окружающих ландшафтов — это определение того, насколько важными являются определенные виды и визуальное восприятие ландшафта для отдельных лиц или их групп.

Характер ландшафта земной и морской поверхности

Характер зон ландшафта земной и морской поверхности (ЗЛЗП и ЗЛМП) определен в пределах области исследования:

- ЗЛЗП холмистого плато; и
- Черноморская прибрежная ЗЛМП.

ЗЛЗП холмистого плато включает в себя холмистый, в значительной мере лесистый ландшафт, который является общим и характерным для больших территорий плато. Леса сменяются на открытые, обрабатываемые угодья. Лесная местность развивается медленно и ценится как естественная среда обитания, но с другой стороны, она является эффективным инструментом в «поглощении» строительства; в сочетании с рельефом и тщательным выбором строительного участка, строительство может быть размещено в лесу. Кроме того, использование существующих открытых территорий представляет возможность сведения к минимуму необходимости лесной вырубки. Таким образом, на основе критериев, в рамках таблицы 13.4, считается, что ЗЛЗП холмистого плато является чувствительным объектом воздействия умеренной степени.

В то же время, на основе критериев, изложенных в таблице 13.4, черноморская прибрежная ЗЛМП считается объектом воздействия высокой степени чувствительности. Зона охватывает почти не выходящий за границы, линейный ландшафт, ограниченный береговой линией. Он ценится за свое сочетание нетронутости и панорамного вида на побережье и открытое море, где любое изменение можно отчетливо наблюдать, и оно может вызвать фрагментирование прибрежного ландшафта. Сочетание крутых склонов, скал, скальных обнажений пород, пляжа и морской растительности, обращенных к Черному морю, является чувствительным даже к небольшим изменениям. Тем не менее, необходимо отметить, что открытое пространство моря нарушается торговыми судами, которые регулярно используют черноморские морские пути у побережья в непосредственной близости от рассматриваемого участка, и, следовательно, менее чувствительно к введению судов задействованных в строительстве (ожидается, что в среднем в любой момент времени в море, в пределах видимости, будет находиться три судна, см. **Главу 5 «Описание Проекта»**).

Эстетическое восприятие окружающих ландшафтов

Для установления потенциальных объектов воздействия была создана серия ЗТВ с использованием самой высокой точки, т.е. газоотводной трубы. ЗТВ были получены с использованием цифровой модели рельефа (голая земля) с разрешением в 30 м ACTER и проанализированы с помощью ESRI ArcGIS 3D Analyst для определения ЗТВ, находящейся на линии прямой видимости.

Объекты визуального воздействия были определены как находящиеся в пределах моделируемых ЗТВ (рисунок 13.6. – 13.8.) и рассчитаны только на основе рельефа (то есть без учета леса или застроенных территорий) и, следовательно, представляют собой наихудший сценарий развития. Изменились условия в случае сооружений на участке берегового примыкания, на основе вида с газоотводной трубы высотой 30 м (как отмечено выше, фактическая предлагаемая высота вентиляционной трубы теперь

составляет 21 м). Моделирование показывает, откуда может быть видна какая-либо часть газоотводной трубы, даже если это будет только ее самая верхняя часть. Эта оценка ЗТВ считается весьма консервативной (худший сценарий развития).

В таблице 13.7 описаны объекты визуального воздействия в пределах ЗТВ и представлена оценка уровня их чувствительности к изменениям эстетического восприятия окружающих ландшафтов в соответствии с критериями, изложенными в таблице 13.6. Фотографии с точек обзора приведены в Приложении 13.1.

Таблица 13.7 Чувствительные объекты воздействия в пределах ЗТВ

Группа объектов воздействия	Описание видов, открывающихся перед группами объектов визуального воздействия	Чувствительность рецепторов
Отдыхающие посетители берега моря, в том числе общественных пляжей в Сукко и Анапе, а также частного пляжа в комплексах «Шингари» и «Дон»	Эта территория популярна благодаря своей нетронутой природе и привлекательным видам прибрежных пейзажей и моря. Для людей на пляжах открывается вид на море к западу, и на пересеченную береговую линию на севере и юге. Вид прибрежных пейзажей, как правило, высоко ценится как местными жителями, так и посетителями, находящимися на пляжах в оздоровительных целях. С пляжей Анапы, Сукко, комплексов «Шингари» и «Дон» и других частей побережья вокруг Таманского полуострова открываются виды на прибрежные / морские участки и могут быть видны строительные суда. Тем не менее, все строительные суда будут рассматриваться в контексте коммерческих судов на существующих морских путях и текущей портовой деятельности. Потенциальный вид на сушу на участок берегового примыкания ограничен промежуточным прибрежным рельефом и лесным массивом. В соответствии с критериями, изложенными в таблице 13.6, эти рецепторы, имеют значительный интерес или высоко ценят существующий пейзаж, см. фотографии с точек обзора 1a, 1b и 1c в Разделе 13.5.4.3.	Высокая
Туристы на прибрежном дороге, идущей вдоль вершины скалы	Визуально оцениваемые эстетические качества, вероятно, будут важным аспектом для людей, которые пользуются прибрежными маршрутами. Пейзаж в значительной степени меняется и зависит от местоположения и направления обзора. Существует панорамный вид вдоль береговой линии, вид на сушу, на холмистое, покрытое лесом плато и открытые виды на море. На других участках, вид простирается не так далеко из-за растительности. Существует вид, который открывается одновременно на сушу на участке берегового примыкания, с короткого отрезка пути в непосредственной близости от него, а также через море на прибрежные / морские участки. Считается, что эти объекты воздействия имеют значительный интерес или высоко ценят существующий пейзаж, см. фотографии с точек обзора 2a и 2b в Разделе 13.5.4.3.	Высокая

Продолжение...

Группа объектов воздействия	Описание видов, открывающихся перед группами объектов визуального воздействия	Чувствительность рецепторов
Туристы на дороге Варваровка-Сукко	Людям в автомобилях открывается вид на холмистое, покрытое лесом плато, протяженность которого меняется в зависимости от объема растительности и от того, находится ли участок дороги на хребте или в долине. Для людей, находящихся в движущихся транспортных средствах это динамический пейзаж, мимолетный и постоянно меняющийся. Обзор включает участок берегового примыкания с короткого отрезка дороги в его непосредственной близости. Эти участники дорожного движения уделяют внимание существующему пейзажу, см. фотографии с точек обзора 3a и 3b в Разделе 13.5.4.3.	Низкая
Будущие жители участка застройки на расчищенном участке «Лесная поляна»	С этой строительной площадки отрывается вид на часть участка берегового примыкания, который находится примерно в 500 м от ее ближайшей точки. Эти потенциальные объекты воздействия, проявляют значительный интерес или высоко ценят существующий пейзаж, см. фотографию с точки обзора 4. На данный момент предполагается, что объекты визуального воздействия не будут проживать здесь до 2015 г. или позже (см. **Главу 14 «Социально-экономическая среда»**).	Высокая
Посетители русского православного и армянского кладбища в Варваровке	Люди, скорее всего, посещают кладбище по духовным и эмоциональным причинам, а не конкретно для того, чтобы насладится пейзажем. С кладбища открываются виды через покрытую лесом долину, выбранную для участка прибрежного примыкания, с холмистым рельефом линий хребтов, далее образующих горизонт, и виды на Черное море. Участок берегового примыкания виден частично. Подъездные пути планируется построить вдоль существующих грунтовых дорог, проходящих вдоль северной и восточной границ кладбища. В соответствии с критериями, изложенными в таблице 13.6, эти объекты воздействия ценят пейзаж, но не считают его существенно важным при посещении кладбища, см. фотографии с точек обзора 5a и 5б.	Умеренная

Продолжение...

Группа объектов воздействия	Описание видов, открывающихся перед группами объектов визуального воздействия	Чувствительность рецепторов
Туристы на дороге Варваровка - Гай-Кодзор	Люди в автомобилях имеют очень ограниченный мимолетный обзор части участка берегового примыкания за промежуточными холмами и лесами. Эти объекты воздействия находятся примерно в 3 км на северо-восток, и для них открывается панорамный вид; протяженность мимолетного вида на строительную площадку будет зависеть от типа транспортного средства. Этот участок дороги входит в план устройства планируемой подъездной дороги. Данные объекты воздействия не придают большого значения существующему пейзажу, см. фотографию с точки обзора 6 в Разделе 13.5.4.3.	Низкая
Жители, проживающие на северо-востоке Варваровки	Открываются виды с существующей неасфальтированной дороги на впереди лежащую местность, где планируемая модернизированная дорога составит часть подъездной дороги. Эта в значительной степени неасфальтированная дорога будет заасфальтирована в соответствии с существующими утвержденными планами по жилищному строительству. Обзор части участка берегового примыкания открывается со зданий, расположенных в восточной части Варваровки, если смотреть на юг. Существующие пейзажи – панорамные и дальние. Основная строительная площадка видна на расстоянии примерно 1,5 км. Эти чувствительные объекты воздействия, как считается, проявляют значительный интерес или высоко ценят существующий пейзаж, см. фотографию с точки обзора 7 в Разделе 13.5.4.3.	Высокая
Жители села Сукко	Со зданий, расположенных на берегу моря и некоторых более высоких зданий, расположенных дальше от берега, открывается вид через пляж на Черное море. Активность на пляже варьируется в зависимости от сезона. С других зданий, возведенных на возвышенных участках дальше от моря, в том числе с некоторых жилых участков, настоящее время находящихся на стадии строительства, также открывается вид на прибрежный / морской участок. Участок берегового примыкания виден с верхних этажей некоторых зданий на возвышениях на юго-восточной стороне деревни, если смотреть на север, на расстоянии более 3 км. Объектам воздействия открывается статический вид из окон, без возможности изменения направления взгляда. В соответствии с критериями, изложенными в таблице 13.6, эти объекты воздействия, проявляют значительный интерес или высоко ценят существующий пейзаж, см. фотографию с точки обзора 8 в Разделе 13.5.4.3.	Высокая

Продолжение...

Группа объектов воздействия	Описание видов, открывающихся перед группами объектов визуального воздействия	Чувствительность рецепторов
Сельскохозяйственные рабочие	Пейзаж включает в себя сельскохозяйственные угодья, а именно виноградники, сады и сенокосные угодья, окруженные лесом. Скорее всего люди будут работать на открытой местности, которая образует поляны различного размера в более широкой лесистой местности. Дальность их обзора зависит от того, находятся ли они на хребте или в долине, а также зависит от близости леса. Работники, вероятнее всего, видят подъездные дороги, в частности, участок строительства подъездной дороги к северо-востоку от участка берегового примыкания находится в зоне видимости с определенного местонахождения. В соответствии с критериями, изложенными в таблице 13.6, эти объекты воздействия не проявляют значительного интереса к существующему пейзажу, см. фотографии с точек обзора 2a, 2b, 4, 5a, 5b, 6 и 8.	Низкая
Посетители государственного природного заповедника «Утриш»	Эстетическое восприятие окружающих ландшафтов, вероятно, будет важным аспектом для ограниченного числа людей, желающих посетить заповедник; для посещения заповедника необходимо получить разрешение Правительства. С обращенных к югу и западу лесистых склонов заповедника открывается вид на Черное море. В зависимости от пределов распространения промежуточной растительности на любом отдельно взятом месте вдоль прибрежного / морского участка, в основном расположенного параллельно и на удалении около 4 км от побережья, будут видны строительные суда. Также будут видны суда, курсирующие по морским путям и не имеющие отношения к Проекту. В соответствии с критериями, изложенными в таблице 13.6, эти чувствительные объекты воздействия проявляют значительный интерес или высоко ценят существующий пейзаж.	Высокая
Отдыхающие на прогулочных лодках	С моря объектам воздействия открывается обзор на 360°, от открытого моря на западе до прибрежных склонов и холмистых материковых ландшафтов на востоке. Для людей открывается вид во всех направлениях, и ракурс меняется в зависимости от их местоположения. Несмотря на это, обзор для людей, выходящих в море на лодках, возможно, будет ограничен зоной морского строительства в прибрежных зонах, но не сооружениями на участке берегового примыкания. В соответствии с критериями, изложенными в таблице 13.6, эти объекты воздействия классифицируются как интересующиеся пейзажем, но не считают его более важным, чем активный отдых на море, такой как рыбалка и плавание с аквалангом.	Умеренная

Продолжение...

Группа объектов воздействия	Описание видов, открывающихся перед группами объектов визуального воздействия	Чувствительность рецепторов
Жители, проживающие неподалеку от подъездных дорог	Эта группа объектов воздействия охватывает жителей, проживающих рядом с подъездными дорогами между съездом с трассы М25 на хутор Рассвет и объектами строительства проектируемого газопровода. Благоприятные условия для обзора местными жителями могут быть ухудшены необходимыми дорожными работами, в том числе ограниченным изменением ландшафта и строительными транспортными средствами, проезжающими через данную зону. В соответствии с критериями, изложенными в таблице 13.6, данные объекты воздействия имеют значительный интерес или высоко ценят существующий пейзаж.	Высокая

Конец таблицы.

Фотосхемы

Фотосхемы были созданы для иллюстрации ожидаемых пейзажей, с которыми столкнется ряд объектов воздействия, месторасположение которых указано на рисунке 13.9, а фотографии приведены в Приложении 13.1. Методика, используемая для создания этих фотосхем, приведена в Приложении 13.2 «Методы создания фотосхем». Перечень фотосхем приведен в таблице 13.8. Прогнозируемые влияния на этих точках обзора рассматриваются в следующих разделах, посвященных оценке возможного воздействия и остаточных результатов воздействия.

Таблица 13.8 Местонахождение фотосхем

№ фотографии	Местонахождение фотосхемы	Этап
13.1.1a.1	Точка обзора 1a: гостиничный комплекс «Шингари» (отдыхающие)	Этап строительства и пусконаладочных работ
13.1.1b.1	Точка обзора 1b: гостиничный комплекс «Дон» (отдыхающие)	Этап строительства и пусконаладочных работ
13.1.2a.1	Точка обзора 2a: прибрежная дорога вдоль вершины скалы, вид в сторону суши (туристы)	Этап строительства и пусконаладочных работ
13.1.2a.2	Точка обзора 2a: прибрежная дорога вдоль вершины скалы, вид в сторону суши (туристы)	Первый год этапа эксплуатации
13.1.3a.1	Точка обзора 3a: дорога Варваровка - Сукко (туристы)	Этап строительства и пусконаладочных работ
13.1.3b.1	Точка обзора 3a: дорога Варваровка - Сукко около жилой застройки на расчищенном участке в лесу «Лесная поляна» (туристы)	Этап строительства и пусконаладочных работ
13.1.4.1	Точка обзора 4: жилая застройка на расчищенном участке леса «Лесная поляна» (будущие жители)	Этап строительства и пусконаладочных работ
13.1.4.2	Точка обзора 4: жилая застройка на расчищенном участке леса «Лесная поляна» (будущие жители)	Первый год этапа эксплуатации
13.1.5a.1	Точка обзора 5a: русское православное и армянское кладбище в пос. Варваровка, вид на юг (посетители)	Этап строительства и пусконаладочных работ
13.1.5a.2	Точка обзора 5a: русское православное и армянское кладбище в пос. Варваровка, вид на юг (посетители)	Первый год этапа эксплуатации

Продолжение...

№ фотографии	Местонахождение фотосхемы	Этап
13.1.5b.1	Точка обзора 5a: русское православное и армянское кладбище в пос. Варваровка, вид на восток (отдыхающие посетители)	Этап строительства и пусконаладочных работ
13.1.5b.2	Точка обзора 5b: русское православное и армянское кладбище в пос. Варваровка, вид на восток (отдыхающие посетители)	Первый год этапа эксплуатации
13.1.8.1	Точка обзора 8: восточные холмы с. Сукко (жители)	Первый год этапа эксплуатации
13.1.8.2	Точка обзора 8: восточные холмы с. Сукко (жители)	Этап эксплуатации (в том числе ввода в эксплуатацию) - каркасная сетка

Конец таблицы.

13.6.2 Оценка потенциального воздействия: этап строительства и пусконаладочных работ

13.6.2.1 Введение

В этом разделе определяется и оценивается степень различного прогнозируемого воздействия, которое может возникнуть в отношении особенностей земной и морской поверхности и объектов воздействия, определенных в Разделе 13.5. «Исходные характеристики» и возникающих в связи с производством работ по Проекту на этапах строительства и пусконаладочных работ.

13.6.2.2 Проектная деятельность, которая может оказать воздействие на ландшафт и визуальное восприятие

Реализация Проекта предусматривает деятельность, которая может оказать воздействие как на земную, так и на морскую среду на этапе строительства и пусконаладочных работ.

Воздействие на ландшафт и визуальное восприятие будут наиболее очевидны на этом этапе, оно может быть вызвано внеплановыми событиями (см. раздел 13.7).

Наземное строительство, пусконаладочные роботы и эксплуатация, влияющие на ландшафт и визуальное восприятие, в том числе связанные с уничтожением естественной среды обитания, планировка площадки и возведение промышленных сооружений, приведут к постоянным изменениям ландшафта. Временные воздействия на ландшафт, скорее всего, произойдут в результате строительных работ, которые будут включать в себя эксплуатацию крупногабаритного механического оборудования и электрогенераторов, формирование отвалов грунта, парковку крупногабаритной

строительной техники, а также образование пыли в ходе производства строительных работ. Размеры определенных элементов, необходимых для этой деятельности, подробно описаны в **Главе 5 «Описание Проекта»**.

Предполагаемую трассу Трубопровода и участки для временных сооружений необходимо расчистить от растительности. Под расчистку попадут виноградники, занимающие большую часть территории. После завершения этапа Строительства и Пусконаладочных работ растительность будет восстановлена, поэтому это воздействие считается краткосрочным и обратимым (более подробно о предполагаемом восстановлении описано в Разделе 13.6.3). Однако, произойдут и постоянные изменения в использовании земель на территории, занимаемой долговременными сооружениями на участке берегового примыкания и постоянной полосой отвода для коридора Трубопровода, поскольку восстановление прежней растительности не будет возможным во всех зонах, в частности, в зоне коридора Трубопровода. В районах, непосредственно примыкающих к коридору Трубопровода, для восстановления расчищенных участков будут устроены спланированные полосы растительности.

Подготовка и строительство подъездных путей между трассой M25 и строительными площадками предусматривает устройство временных дорог с жестким покрытием, переукладку покрытия уже существующих дорог, устройство покрытия на грунтовых дорогах, установку локализованных участков акустического ограждения (при необходимости), а также другие незначительные улучшения. Ожидается, что большинство заново построенных дорог будут восстановлены после использования, однако некоторые из них предлагается сохранить в случае необходимости их использования в качестве подъездных дорог к объектам сельскохозяйственного назначения или объектам, строительство которых предусмотренно настоящим проектом, для их технического обслуживания.

Воздействие морского и прибрежного строительства на морской ландшафт и визуальное восприятие возникнет в результате присутствия трубоукладочных и вспомогательных судов в непосредственной близости от берега и в зоне прямой видимости на море.

Более подробно информация о продолжительности этих этапов см. график производства строительных робот, представленный в **Главе 5 «Описание проекта»**. В рамках этой оценки предполагаемое строительство и пусконаладочные работы будут осуществляться в течение менее чем двух лет.

Соответствующие виды деятельности по Проекту приведены в таблице 13.9.

Таблица 13.9 Строительные и пусконаладочные работы

Описание деятельности	Наземный участок	Морской участок	Прибрежный участок
Мобилизация судов на площадке и передвижение судов в ее пределах в море		✓	✓
Дорожное движение, связанное со строительством, на подъездных путях к и от стройплощадки.	✓		
Доставка, хранение и погрузка-разгрузка труб, установок и оборудования для строительства на морских и прибрежных участках и на участке берегового примыкания, в том числе контейнеров, автокранов и контейнерных погрузчиков вдоль подъездных дорог	✓		
Подготовка строительной площадки: ограждение рабочей зоны, очистка от деревьев и кустарников, планировка подъездных путей и временных строительных площадок	✓		
Перемещение строительной техники на промплощадке, возведение необходимых объектов инфраструктуры	✓		
Земляные работы (выемка и обратная засыпка грунта): складирование почвы и подпочвенного слоя в отвалы, копание траншей для прокладки трубопроводов, каналов и т.д.	✓		
Транспортировка труб и вспомогательных материалов до коридора Трубопровода и до места их временного хранения. Сварочные и другие работы, связанные с укладкой труб и проверкой качества работ для обеспечения безопасности при эксплуатации Трубопровода	✓	✓	✓
Строительство сооружений, необходимых для эксплуатации Трубопровода, в том числе строительство газоотводной трубы высотой 21 м*	✓		
Строительство трубопровода на точках выхода микротоннелей		✓	✓
Реконструкция временных дорог и временных строительных площадок	✓		

Продолжение...

Описание деятельности	Наземный участок	Морской участок	Прибрежный участок
Пересадка растений местных видов на нарушенных территориях в соответствии с детальным планом восстановления ландшафта	✓		
Пусконаладочные работы	✓		

Конец таблицы.

13.6.2.3 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до выполнения мероприятий по снижению воздействия)

На этапе пусконаладочных работ деятельность, влияющая на ландшафт и визуальное восприятие местности, будет ограничена двумя видами – трехдневной эксплуатацией судов для перекачивания морской воды, как части гидравлических испытаний и передвижением автомобилей на сухопутном участке для утилизации небольшого объема жидких отходов, используемых для очистки и сушки труб. Воздействие на ландшафт и визуальное восприятие местности, связанные с этой деятельностью, считаются **незначительными** и поэтому не рассматриваются. Следовательно, обсуждаемое ниже воздействие относится только к строительным работам.

Как отмечалось выше, более подробно информация о расчете уровня значимости приведена в **Главе 3 «Методология оценки воздействия»**.

Характер ландшафта

Отмечено, что ЗЛЗП холмистого плато является ландшафтом умеренной чувствительности (как определено в разделе 13.6.1.1) и будет подвержена прямому воздействию в связи с расчисткой территории для строительной площадки и производством строительных работ (например, вырубка лесов и возведение техногенных объектов). Степень и характер этой расчистки (территория площадью примерно 21,8 га), по сравнению с общей площадью ЗЛЗП холмистого плато в пределах исследуемой территории, считается ограниченной географической зоной. К тому же, для сельскохозяйственного растительного покрова характерно то, что воздействие на структуру ландшафта меняется, поскольку он может выступать как земля, лишенная растительности попеременно с пышным растительным покровом, на протяжении всего сезона сельскохозяйственных работ. ЗЛЗП также подвергается воздействию от других видов строительных работ, таких как, передвигающиеся транспортные средства и рабочие по объектам дорожной инфраструктуры, возможный шум и световое излучение. Виды воздействия, связанные с этапами строительства и пусконаладочных работ, рассматриваются как неблагоприятные, прямые, временные, краткосрочные и местные (т.е. только в районе коридора Трубопровода и подъездных путей).

Прогнозируется также возникновение косвенного воздействия, такого как покрытие почвы и растительности пылью во время строительных работ. Воздействие оценивается как неблагоприятное, прямое, краткосрочное (только во время строительства – по

оценкам, не более двух лет), местное (в пределах коридора Трубопровода) и обратимое в связи с восстановлением ландшафта после завершения этапа строительства. Однако, последствия некоторых строительных работ, таких как, вырубка лесов, будут более долгосрочными и имеют постоянное влияние, хотя и не скажутся негативно на общей целостности лесистой местности.

Обратимость воздействия от строительства будет во многом зависеть от успешности восстановления ландшафтов после завершения этапа строительства в соответствии с мерами по управлению восстановлением, изложенными в **Главе 20 «Мероприятия по охране окружающей и социальной среды»**. В целом, считается, что степень воздействия на характер ландшафта в ходе производства строительных работ в пределах ЗЛЗП холмистого плато является умеренной, и оказывает **умеренное** неблагоприятное воздействие, которое считается значительным.

Следует отметить, что черноморский прибрежный ЗЛМП — морской ландшафт высокой чувствительности будет подвергаться воздействию от строительства микротоннеля для Газопровода, пересекающего береговую линию, единственными видимыми строительными работами будут работы, проводимые в открытом море, которые приведут к некоторому умеренному, неблагоприятному, прямому, временному, краткосрочному ухудшению морского ландшафта, который, как считается, обладает низкой степенью воздействия, результатом чего является **умеренное** неблагоприятное **значительное** воздействие.

Эстетическое восприятие окружающих ландшафтов

В таблице 13.10 подробно рассматривается воспринимаемая степень воздействия во время строительства для каждого объекта воздействия, определенного с точки зрения воздействия на визуальное восприятие. См. фотосхемы для большинства групп объектов воздействия, демонстрирующие этапы строительства и пусконаладочных работ, в Приложении 13.1.

Морские строительные суда будут в находится поле зрения с большей части береговой линии, в том числе с прибрежной дороги. Из села Сукко морские строительные работы будут видны как с пляжа, так и из жилых сооружений на морском берегу, а также из более высоких зданий, расположенных на возвышенностях на большем удалении от моря. Маршрут морского участка также будет находиться в поле зрения людей, отдыхающих на пляже комплексов «Шингари» и «Дон», а также на других пляжах Анапы, простирающихся от Анапской бухты на юг в сторону участка берегового примыкания. Анапская бухта — популярный пляж, находящийся напротив г. Анапа, откуда строительные суда не будут видны из-за мыса, расположенного на южной стороне. Ожидается, что осадок, поднимаемый в процессе ведения строительных работ, не будет виден в море с береговой линии и, следовательно, он не рассматривается, как потенциальное воздействие. Более подробное описание моделирования шлейфа загрязнения представлено в **Главе 12 «Экология моря»**, в которой также отмечается, что данное воздействие будет контролироваться.

Таблица 13.10 Значимость визуального воздействия на объекты воздействия (до мер по его снижению) в пределах ЗТВ на этапе строительства и пусконаладочных работ

Чувствительные объекты воздействия	Чувствительность	Степень воздействия	Значимость	Описание
Отдыхающие на морском побережье, в том числе на общественных пляжах в Сукко и Анапе, на частных пляжах гостиничных комплексов «Шингари» и «Дон»	Высокая	Умеренная	**Высокая**	Людям на пляжах открывается обзор на море на запад. Строительные суда, работающие на прибрежном / морском участке, будут находиться в поле зрения с пляжей и других участков побережья. От пляжа в с. Сукко расстояние до судов будет составлять приблизительно 3-4 км, а предполагаемые пункты выхода микротоннелей будут находиться позади мыса на севере и поэтому они не будут находиться в поле зрения. Все строительные суда будут находиться в поле зрения вместе с торговыми судами на морских путях. С пляжа гостиничных комплексов «Шингари» и «Дон» не будут видны строительные суда, работающие на прибрежном / морском участке, а также точки выхода микротоннелей расположенные на удалении более 1 км. Вид на участок берегового примыкания будет ограничен промежуточным прибрежным рельефом и лесным массивом.

Продолжение...

Чувствительные объекты воздействия	Чувствительность	Степень воздействия	Значимость	Описание
Туристы, прогуливающиеся по прибрежной дороге вдоль вершины скалы	Высокая	Низкая	**Умеренная**	Обзор для людей, находящихся на прибрежной дороге значительно варьируется в зависимости от местоположения и направления ракурса. С короткого отрезка пути в непосредственной близости от участка берегового примыкания строительные работы будут видны в направлении материка. Степень видимости строительных судов, работающих на прибрежном / морском участках будет значительно варьироваться в зависимости от положения смотрящего на дороге. Ближайший элемент к берегу – точка выхода микротоннелей – будет находиться примерно в 800 м от прибрежной дороги в ее ближайшей точке. Далее на юг работающие строительные суда будут находиться в поле зрения в пределах 4 км от побережья. К северу от точек выхода микротоннелей будут видны суда снабжения, выходящие из порта Темрюк вместе с другими судами, курсирующими по морским путям.
Туристы на дороге Варваровка – Сукко	Низкая	Низкая	**Низкая**	Обзор строительных работ на наземном участке будет возможен с короткого участка дороги в непосредственной близости от них; точки выхода микротоннелей расположены примерно в 200 м от дороги в ее ближайшей точке. С участков дороги, где море просматривается через леса, например, на участке между Сукко и гостиничным комплексом «Шингари» будут видны строительные суда, работающие на расстоянии около 4 км от побережья. Как правило, это динамический пейзаж, мимолетный и постоянно меняющийся для людей, находящихся в движущихся транспортных средствах.

Продолжение...

Чувствительные объекты воздействия	Чувствительность	Степень воздействия	Значимость	Описание
Жители застройки на расчищенном участке леса «Лесная поляна», на котором в данный момент ведутся строительные работы	Высокая	Несущественная	**Низкая**	Воздействие и качество визуального восприятия ландшафтов жителями застройки на расчищаемом участке будет зависеть от текущего состояния работ на участке по отношению к Этапу строительства на участке берегового примыкания (около 500 м от жилой застройки в ее ближайшей точке). На момент исследования, не было выявлено никаких участков, где качество визуального восприятия жителей было бы затронуто. Если предположить, что строительство будет окончено до начала реализации Проекта, частичная видимость участка строительства с некоторых зданий будет возможна.
Посетители русского православного и армянского кладбища в пос. Варваровка	Умеренная	Высокая	**Высокая**	С кладбища через лесистую долину, выбранную для размещения участка берегового примыкания, хорошо виден участок строительных работ, расположенный на удалении от 500 м до 1 км. Строительные суда на Черном море будут видны на расстоянии минимум 2,5 км, за холмистым рельефом лесистых хребтов. Здесь чувствительным объектам воздействия будет открываться отчетливый вид на строительство и подъездную дорогу вдоль северных и восточных границ кладбища.
Туристы на дороге Варваровка-Гай-Кодзор	Низкая	Несущественная	**Незначительная**	Не принимается во внимание то, что в связи с промежуточным рельефом и растительностью лесного массива, с этой дороги будет открываться вид на участок ведения строительных работ. Эта дорога будет использоваться как подъездная дорога только на Этапе строительства. В связи с отсутствием значимости, эти чувствительные объекты исключены из оценки.

Продолжение...

Чувствительные объекты воздействия	Чувствительность	Степень воздействия	Значимость	Описание
Жители северо-восточной части пос. Варваровка	Высокая	Умеренная	**Высокая**	Людям, живущим в новых домах, возведенных на возвышенной местности на северо-востоке пос. Варваровка с окнами, выходящими в направлении участка берегового примыкания и на подъездные дороги, вероятно, будет хорошо видна отремонтированная дорога и звукопоглощающий экран, расположенные в непосредственной близости. Однако, следует отметить, что эта дорога будет заасфальтирована и будет представлять собой часть инфраструктуры согласно существующему плану жилищного строительства, независимо от реализации Проекта. Южнее жители могут также видеть высокие строительные конструкции, такие как краны, и частично наблюдать за ходом строительных работ по Проекту. Большая часть строительных работ будет скрыта рельефом и лесным массивом, однако, период строительства подъездной дороги (включая временно устанавливаемый звукопоглощающий экран) будет краткосрочным. Воздействие строительства подъездной дороги и ее использование транспортом в рамках Проекта будет неблагоприятным, прямым, временным и краткосрочным. Дорога не будет демонтирована и будет оставлена для пользования жителями предполагаемой застройки «Шато».

Продолжение...

Чувствительные объекты воздействия	Чувствительность	Степень воздействия	Значимость	Описание
Жители с. Сукко	Высокая	Низкая	**Умеренная**	Строительные суда, работающие на прибрежных и морских участках на удалении 3-4 км, будут видны с жилых строений с окнами, выходящими на море. Предполагаемые пункты выхода микротоннелей будут расположены позади мыса к северу от с. Сукко, и поэтому они не будут видны. Верхние части высоких строительных конструкций, таких как краны, будут видны с некоторых жилых строений, расположенных на возвышенности, с окнами, выходящими в сторону участка берегового примыкания. Эти конструкции будут просматриваться над и между зданиями в Сукко, за промежуточным холмистым, покрытым лесом ландшафтом. Большинство строительных работ будет заслонено рельефом и лесным массивом. Воздействие будет неблагоприятным, прямым, временным, краткосрочным и локальным (только в одном направлении на расстоянии около 3 км).
Сельскохозяйственные рабочие на угодьях	Низкая	Низкая	**Низкая**	Люди, работающие на сельскохозяйственных угодьях виноградников, в садах и на сенокосных угодьях в непосредственной близости от участка берегового примыкания, смогут видеть строительные работы и предполагаемые подъездные дороги. Степень их видимости будет зависеть от того, находятся ли рабочие на хребте или в долине, а также от близости леса.
Посетители государственного природного заповедника «Утриш»	Высокая	Низкая	**Умеренная**	В зависимости от уровней промежуточной растительности в любой точке, строительные суда будут видны с покрытых лесом склонов заповедника, обращенных на юг и на запад. Суда будут работать вдоль прибрежного и морского участков, параллельно им на расстоянии примерно 4 км от побережья, вместе с другими судами, курсирующими вдоль морских путей.

Продолжение...

Чувствительные объекты воздействия	Чувствительность	Степень воздействия	Значимость	Описание
Пользователи прогулочных лодок	Умеренная	Умеренная	**Умеренная**	В связи с характером прибрежного рельефа и лесных массивов, строительные работы на участке берегового примыкания, вероятно, не будут видны. Отдыхающие на прогулочных лодках, будут хорошо видеть строительные суда, работающие на прибрежном / морском участке. Суда снабжения будут видны вместе с другими судами.
Жители, проживающие вблизи подъездных дорог	Высокая	Низкая	**Умеренная**	Воздействие на визуальное восприятие ландшафта некоторых жителей, проживающих вблизи подъездных дорог, будет находиться под влиянием возросшего количества транспортных средств, проезжающих через или вблизи населенных пунктов, подверженных данному воздействию. В Приложении 9.1 «Исследование транспортного потока» отмечается среднее увеличение транспортного потока на этапе строительства менее, чем на 10% в час-пик во время производства строительных работ (см. **Главу 14 «Социально-экономические условия»** и **Главу 5 «Описание Проекта»** более подробно описывающие конкретные маршруты и типы транспортных средств). Более того, некоторые жители будут подвергаться воздействию на визуальное восприятие от строительных работ, необходимых для приведения ограниченного количества дорог к стандартам, необходимым для транспортного потока, обслуживающего строительство. Эта деятельность преимущественно будет связана с восстановлением дорожного покрытия.

Конец таблицы.

13.6.2.4 Снижение воздействия и мониторинг: этап строительства и пусконаладочных работ

Учитывая вышеупомянутые возможные воздействия, российский план организации строительства сооружений берегового примыкания (План организации строительства) будет подготовлен и доведен до сведения подрядчиков перед началом любых работ на объекте (**Глава 20 «Мероприятия по охране окружающей и социальной среды»**). В Плане организации строительства будут подробно описаны меры по снижению воздействия и контроля, включая требования к детальному плану по восстановлению ландшафта, изложенные в настоящем разделе.

Для обеспечения максимального снижения воздействия на этапах Строительства и Пуско-наладочных работ по Проекту внедрен ряд методов контроля, приведенный ниже:

- выбор места для строительства вдали от населенных пунктов для сведения к минимуму возможного визуального воздействия на жителей;
- спрямление маршрута предполагаемого Трубопровода для сведения к минимуму повреждения существующей растительности настолько, насколько это практически возможно;
- лесистый характер окружающего ландшафта снижает степень прямого и косвенного воздействия на визуальное восприятие характера ландшафта;
- использование открытого грунта (сельскохозяйственных угодий) для снижения необходимости вырубки леса;
- пересечение побережья с помощью микротоннелирования во избежание необходимости выемки скальных пород; и
- планируется построить подземный, а не наземный трубопровод.

В случаях, когда методами контроля не достигнуто снижение воздействия, разработаны дополнительные меры. Как описано выше, основное воздействие на ландшафт и визуальное восприятие будет связано с этапом Строительства и Пусконаладочных работ, поэтому большинство предлагаемых мер по снижению воздействия также связаны с этим этапом Проекта. Воздействие на ландшафт и визуальное восприятие местности на этом этапе будут сведены к минимуму за счет:

- защиты лесного массива и другой растительности с использованием соответствующих охранных мер, включая ограждения в соответствующих местах;
- возведения ограждения и, там, где это необходимо и практически возможно, подрядчик должен возвести временную ограду для заслонения неприглядной и близкой к поверхности земли деятельности на объектах, расположенных вблизи доступных для населения мест или жилых объектов;
- разбивки процесса строительных работ, по возможности, на этапы для ограничения воздействия на отдельные участки строительства в любой момент времени;
- поэтапной последовательной программы производства земляных работ и восстановления (в том числе немедленной посадки растений, где это возможно), в

целях сведения к минимуму площадей с нарушенным грунтом и обеспечения прямого размещения почв, которые, в свою очередь, позволят снизить объем складируемого в отвалы грунта и обеспечат быстрое восстановление строительной площадки;

- непрерывного восстановления коридора Трубопровода по мере его укладки в соответствии с планом восстановления ландшафта;
- восстановления и возобновления растительного покрова в кратчайшие, практически целесообразные, сроки;
- избегания, насколько это возможно, ведения строительных работ в ночное время;
- использования направленного ограждения для всех используемых осветительных приборов (в том числе на судах, используемых во время строительства, за исключением навигационных огней);
- требований, предъявляемых к подрядчику в отношении поощрения аккуратного ведения работ и регулярного вывоза со строительной площадки мусора и других материалов, которые могут оказать негативное влияние на визуальное восприятие и ландшафт;
- применения, там, где это возможно, соответствующих методов пылеподавления в целях исключения выбросов пыли, которая может привлечь внимание к строительным работам и покрыть произрастающую в непосредственной близости растительность;
- соответствующей борьбы с сорняками на временных отвалах грунта и участках с нарушенным почвенным покровом в соответствии с планом восстановления ландшафта;
- принятия принципов надлежащей международной практики производства отраслевых работ по восстановлению, а также привлечения квалифицированных подрядчиков;
- соответствующей высадки растительности в соответствии с планом восстановления ландшафта (или его эквивалента). Данным планом предусматривается высадка местных видов растений на территориях, которые по эксплуатационным причинам не должны оставаться безлесными для восстановления растительности, которая была удалена или нарушена; в частности на отдельных участках вокруг оборудования берегового примыкания и некоторых сохраняемых подъездных дорог, а также вдоль коридора Трубопровода, там где это практически выполнимо, следует устраивать соответствующее растительное ограждение;
- эксплуатации соответствующей самоходной техники и ее регулярного ремонта для снижения выбросов выхлопных газов;
- проектирования подъездных дорог в объезд пос. Гай-Кодзор и пос. Варваровка для сведения к минимуму неблагоприятного воздействия на местных жителей;
- переноса маршрута предполагаемых подъездных дорог, проходящих рядом с кладбищем от его границ для сведения к минимуму воздействия на визуальное восприятие ландшафта. Поэтому выбранный маршрут, ведущий на восток, отделен от данного объекта воздействия участком земли; более того, предлагается частично оградить дорогу посредством высадки растительности в соответствии с планом восстановления ландшафта. Растительность следует высадить на начальном этапе

строительства с тем, чтобы увеличить период роста и эффективность высадки, при этом, по мере эксплуатации дороги для нужд Проекта на этапе Эксплуатации, за растениями следует обеспечить должный уход;

- Демонтажа звукопоглощающих экранов в кратчайшие сроки; и
- Восстановления заново построенных дорог после строительства или их сохранения в качестве дорог, обеспечивающих доступ к угодьям сельскохозяйственного назначения и для нужд технического обслуживания.

Большинство видов воздействий от строительных работ считаются обратимыми за счет реализации соответствующего плана восстановления ландшафта во время и после завершения этапов Строительства и Пусконаладочных работ. Поскольку такие необратимые последствия ограничены построенными объектами, в связи с их завершением на этапах Строительства и Пуско-наладки, они могут быть видны объектам воздействия (т.е. газоотводная труба и постоянный коридор Трубопровода).

13.6.2.5 Остаточное воздействие: этап строительства и пусконаладочных работ

В таблице 13.11 кратко изложено возможное остаточное воздействие на ландшафт и визуальное восприятие, возникающие на этапе строительства и пусконаладочных работ по Проекту, с учетом определенных мер по снижению воздействия. Меры, перечисленные в полном объеме выше, для удобства кратко сведены в Таблице 13.11. В некоторых случаях применение этих мер может привести к снижению неблагоприятного воздействия, но не может учитываться в более низкой категории по значимости воздействия.

Большинство остаточных воздействий после применения мер по снижению воздействия, определяются как **слабые** или как **незначительные**, и, следовательно, не требуют дальнейшего контроля. Тем не менее, некоторое количество **умеренных** (значительных) воздействий было определено для следующих объектов воздействия:

- участков ЗЛЗП холмистого плато, а именно вдоль подъездных дорог, участка берегового примыкания, в непосредственной близости от сооружений на участке берегового примыкания и у входного котлована микротоннеля;
- отдыхающих на морском побережье;
- строительные работы, воздействующие на визуальное восприятие гуляющих по прибрежной дороге, проходящей по вершине скалы, на отдельных ее участках;
- посетителей русского православного и армянского кладбища в пос. Варваровка;
- жителей северо-восточной части пос. Варваровка; и
- отдыхающих на прогулочных судах.

Воздействия будут иметь краткосрочный характер и будут являться результатом возведения сооружений в сельской местности.

Одна из основных мер, которая, вероятно, в дальнейшем снизит эти воздействия, представляет собой консультации с заинтересованными сторонами, подвергшимися

воздействию, их индивидуальная субъективная оценка и замечания, связанные с потенциальными воздействиями Проекта (более подробно описано в **Главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**). В частности, это:

- дальнейшие консультации с заинтересованными сторонами, подвергающимися воздействию (например, жители пос. Варваровка, посетители пляжей, гостиничные комплексы «Шингари» и «Дон») для их уведомления о предполагаемой деятельности и о возможных воздействиях на визуальное восприятие;
- обсуждение субъективного мнения заинтересованных сторон о значимости временного воздействия на эстетическое восприятие окружающего ландшафта; и
- подробные обсуждения планирования особо мешающих работ, с целью обеспечения их проведения в момент, когда они меньше всего смогут оказывать влияние на объекты воздействия.

Таблица 13.11 Оценка потенциального остаточного воздействия: этап строительства и пусконаладочных работ

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
Все наземные строительные работы в пределах территории берегового примыкания, включая: • расчистку земли; • основные земляные работы и складирование отходов; • возведение объектов инфраструктуры; • эксплуатацию транспортных средств, силовых и рабочих машин и оборудования; и • перевозка материалов, оборудования и рабочих на / со строительных площадок.	Временное изменение ландшафта из-за гибели растительности, изменения форм рельефа, присутствия строительного оборудования, движения транспортных средств, и хранения материалов	ЗЛЗП холмистого плато	Умеренная	Умеренная	Умеренная	поэтапный характер строительных работ; ограждение и заслонение строительства; постепенное восстановление земель коридора Трубопровода в соответствии с подробным планом восстановления ландшафта после его прокладки; восстановление и рекультивация в кратчайшие сроки	**Умеренная** значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
Все строительные работы, проводимые на прибрежном/морском участках, включая: • прибрежные дноуглубительные работы; • жесткое крепление трубоукладывающих лебедок; • транспортировка материалов и оборудования из порта(ов); и • эксплуатация морских строительных судов.	Временное изменение прибрежной ЗЛМП из-за строительных работ и судов снабжения	ЗЛМП Черноморского побережья	Высокая	Низкая	Умеренная	поэтапный характер строительных работ. предотвращение ведения строительных работ в ночное время, насколько это возможно; использование направленной защиты для всех используемых осветительных приборов, кроме навигационных огней судов	**Низкая** значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
Все наземные строительные работы в пределах территории берегового примыкания, включая: • расчистку земли; • основные земляные работы; • возведение объектов инфраструктуры; • эксплуатацию транспортных средств, силовых и рабочих машин и оборудования; и • перевозку материалов, оборудования и рабочих на / со строительных площадок.	Отдаленный вид на строительные работы на участке берегового примыкания	Жители с. Сукко	Высокая	Низкая	Умеренная	поэтапный характер строительных работ; предотвращение ведения строительных работ в ночное время, насколько это возможно; использование направленной защиты для используемых осветительных приборов	**Низкая** значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
	Вид на строительные работы на участке берегового примыкания и на подъездные дороги. См. фотосхему 13.1.5a.1 и 13.1.5b.1	Посетители русского православного и армянского кладбища в пос. Варваровка	Умеренная	Высокая	Высокая	поэтапный характер строительных работ; прокладка маршрута подъездной дороги (как показано на фотосхемах) на восток от кладбища и высадка заградительной растительности, а также минимальная продолжительность использования; ограждение и заслонение строительства;	**Умеренная** значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
						постепенное восстановление земель коридора Трубопровода в соответствии с подробным планом восстановления ландшафта после его прокладки. восстановление и рекультивация в кратчайшие сроки	
	Вид на звукопоглощающий экран вдоль подъездной дороги. Ограниченный вид строительных работ на участке берегового примыкания.	Жители северо-восточной части пос. Варваровка	Высокая	Умеренная	Высокая	использование соответствующих транспортных средств и регулярное обслуживание транспортных средств для сведения к минимуму видимых выбросов выхлопных газов;	Умеренная значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
						снос звукопоглощающего экрана после окончания строительства в кротчайшие сроки; поэтапный характер строительных работ; предотвращение проведения строительных работ в ночное время, насколько это возможно; устройство направленной защиты для используемых осветительных приборов; ограждение и заслон участка строительства;	

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
						постепенное восстановление земель коридора Трубопровода в соответствии с подробным планом восстановления ландшафта после его прокладки; восстановление и рекультивация в кратчайшие сроки	
	Ограниченный вид на строительные работы на участке берегового примыкания. См. фотосхему 13.1.2a.1	Туристы на прибрежной дороги, проходящей вдоль вершины скалы	Высокая	Низкая	Умеренная	поэтапный характер строительных работ; ограждение и заслон строительства; постепенное восстановление земель коридора Трубопровода в соответствии с подробным планом восстановления	**Умеренная** значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
						ландшафта после его прокладки; восстановление и рекультивация земель в кратчайшие сроки	
	Ограниченный вид на строительные работы на участке берегового примыкания. См. фотосхему 13.1.3а.1 и 13.1.3б.1	Туристы на дороге Варваровка-Сукко	Низкая	Низкая	Низкая	поэтапный характер строительных работ; ограждение и заслон участка строительства; постепенное восстановление земель коридора Трубопровода в соответствии с подробным планом восстановления ландшафта после его прокладки; восстановление и рекультивация в кратчайшие сроки	**Низкая** значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
	Вид на дорожное движение, связанное со строительством. Ограниченный вид на строительные работы на участке берегового примыкания	Туристы на дороге Варваровка-Гай-Кодзор	Низкая	Низкая	Низкая	поэтапный характер строительных работ; ограждение и заслон участка строительства; постепенное восстановление земель коридора Трубопровода в соответствии с подробным планом восстановления ландшафта после его прокладки; восстановление и рекультивация в кратчайшие сроки	**Низкая** значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
	Изменение визуального восприятия ландшафтов в связи с гибелью местной растительности, измененной формой ландшафта, присутствием строительного оборудования, подъездных дорог, перемещением транспортных средств и хранением материалов См. фотосхему 13.1.2a.1, 13.1.2b.1, 13.1.4.1, 13.1.5a.1, 13.1.5b.1, 13.1.7.1 и 13.1.8.1	Сельскохозяйственные рабочие на угодьях	Низкая	Низкая	Низкая	поэтапный характер строительных работ; ограждение и заслонение участка строительства; постепенное восстановление земель коридора Трубопровода в соответствии с подробным планом восстановления ландшафта после его прокладки; восстановление и рекультивация в кратчайшие сроки	**Низкая** значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
	Во время исследования не было выявлено сооружений, визуальное восприятие ландшафта с которых подвергалось бы какому-либо влиянию. См. фотосхему 13.1.4.1	Жители застройки на расчищенном участке леса «Лесная поляна», в данный момент находящемся на этапе строительства	Высокая	Несущественная	Низкая	поэтапный характер строительных работ; ограждение и заслон участка строительства; постепенное восстановление земель коридора Трубопровода в соответствии с подробным планом восстановления ландшафта после его прокладки; восстановление и рекультивация в кратчайшие сроки	**Незначительная**

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
Все строительные работы, проводимые на прибрежном / морском участках, включая: • прибрежные дноуглубительные работы; • жесткое крепление трубоукладочных лебедок; • транспортировку материалов и оборудования из порта(ов); и • эксплуатацию морских строительных судов.	Вид на строительные суда вдоль прибрежного / морского участка и суда снабжения, курсирующие к/от порта(ов). См. фотосхему 13.1.8.1	Люди, живущие и работающие в с. Сукко, и гости поселка	Высокая	Низкая	Умеренная	поэтапный характер строительных работ; предотвращение ведения строительных работ в ночное время, насколько это возможно; устройство направленной защиты для всех используемых осветительных приборов, кроме навигационных огней судов	**Низкая** значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
	Временное присутствие непрогулочных судов в водах, вблизи отельных комплексов, включая строительные суда вдоль прибрежного / морского участка и суда снабжения, курсирующие к / от порта(ов). См. фотосхему 13.1.1a.1 и 13.1b.1	Отдыхающие на морском побережье, включая общественные пляжи в с. Сукко и г. Анапа и частные пляжи отельных комплексов «Шингари» и «Дон»	Высокая	Умеренная	Высокая	поэтапный характер строительных работ; предотвращение ведения строительных работ в ночное время, насколько это возможно; устройство направленной защиты для всех используемых осветительных приборов, кроме навигационных огней судов	**Умеренная** значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
	Вид на суда вдоль прибрежного / морского участка и суда снабжения, курсирующие к / от порта(ов)	Пешие туристы на прибрежной дороге, проходящей вдоль вершины скалы	Высокая	Низкая	Умеренная	поэтапный характер строительных работ; постепенное восстановление земель коридора Трубопровода в соответствии с подробным планом восстановления ландшафта после его прокладки; восстановление и рекультивация в кратчайшие сроки	**Умеренная** значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия
	Вид на строительные суда вдоль прибрежного / морского участка и суда снабжения, курсирующие к /	Посетители государственного природного заповедника «Утриш»	Высокая	Низкая	Умеренная	поэтапный характер строительных работ; предотвращение ведения строительных работ в ночное время, насколько это возможно;	**Низкая** значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
	от порта(ов)					устройство направленной защиты для всех используемых осветительных приборов, кроме навигационных огней судов	
	Виды на сухопутный участок ведения строительных работ					постепенное восстановление земель коридора Трубопровода в соответствии с подробным планом восстановления ландшафта после его прокладки; восстановление и рекультивация в кратчайшие сроки	

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
	Временное присутствие непрогулочных судов в прибрежных водах, включая строительные суда вдоль прибрежного / морского участка и суда снабжения, курсирующие к / от порта (ов)	Люди на прогулочных лодках	Умеренная	Умеренная	Умеренная	поэтапный характер строительных работ; предотвращение ведения строительных работ в ночное время, насколько это возможно; устройство направленной защиты для всех используемых осветительных приборов, кроме навигационных огней судов	**Умеренная** значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры смягчения воздействия	Значимость остаточного воздействия
Все строительные работы, проводимые на суше в пределах участка берегового примыкания: • транспортировка материалов, оборудования с основных транспортных сетей; и • транспортировка рабочих.	Улучшение существующей инфраструктуры. Дополнительные транспортные средства вдоль существующих второстепенных дорог	Жители, проживающие вблизи от подъездных дорог и трассы M25 в х. Рассвет	Высокая	Низкая	Умеренная	использование соответствующих транспортных средств и регулярное обслуживание транспортных средств для сведения к минимуму видимых выбросов выхлопных газов; восстановление вновь построенных дорог после строительства, по мере возможности, или сохранение их в качестве подъездных дорог к сельскохозяйственным объектам или для нужд технического обслуживания	**Умеренная** значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия

Конец таблицы.

13.6.3 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия: этап эксплуатации (в том числе ввод в эксплуатацию)

13.6.3.1 Введение

В этом разделе определяется и оценивается степень потенциального воздействия, возникающего в отношении земного и морского ландшафта и чувствительными объектами воздействия, выявленными в Разделе 13.5 на этапах Пуско-наладки и эксплуатации Проекта. Данные этапы далее будут упоминаться, как Этап эксплуатации, поскольку ландшафт и характер визуального восприятия идентичны на этих этапах. Сооружения, возведенные на поверхности участков, будут эксплуатироваться на протяжении всего срока эксплуатации Проекта и, следовательно, будут являться источником постоянного воздействия на ландшафт на Этапе эксплуатации Проекта.

13.6.3.2 Проектная деятельность, оказываемая воздействие на ландшафт и визуальное восприятие

На Этапе эксплуатации воздействие будет в основном наблюдаться на территориях в пределах наземной среды с вероятностью дополнительных воздействий в связи с наступлением внеплановых событий (см. **Главу 19 «Внеплановые события»**).

Наземные сооружения на участке берегового примыкания будут эксплуатироваться на протяжении всего срока эксплуатации Проекта и, следовательно, будут постоянно воздействовать на ландшафт на этапе Эксплуатации Проекта. Будет прослеживаться постоянное изменение в использовании земель на территории, занимаемой постоянными сооружениями на участке берегового примыкания и на коридоре Трубопровода, поскольку восстановление прежней растительности с глубоко расположенной корневой системой (например, виноградной лозы) было бы невозможно на всей территории, в частности, в пределах постоянного коридора Трубопровода, на котором не должно находиться никакой растительности (за исключением низкорастущей травы) (см. **Главу 14 «Социально-экономические условия»**).

В рамках этой оценки предполагается, что растительность или сельскохозяйственные культуры будут высажены на всей территории виноградников, которые будут расчищены для строительных нужд (за исключением участков, расположенных непосредственно над коридором Трубопровода, на которых не должно произрастать никакой растительности (за исключением низкорастущей травы) и сооружениями на участке берегового примыкания). Это отображается на соответствующих фотосхемах.

Все виды деятельности на морском участке будут прекращены. Соответствующая деятельность по Проекту сведена в Таблице 13.12.

Таблица 13.12 Деятельность на этапе эксплуатации

Деятельность	Наземный участок	Прибрежный участок	Морской участок
Постоянное наземное оборудование, включая газоотводную трубу высотой 21 м	✓		
Постоянная расчистка растительности на территории оборудования и вдоль коридора Трубопровода	✓		
Периодическое техническое обслуживание и вырубка вновь вырастающих деревьев и кустарников вдоль коридора Трубопровода	✓		

13.6.3.3 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до выполнения мероприятий по сокращению воздействия)

Характер ландшафта

Прямые воздействия на ЗЛЗП холмистого плато будут зависеть от наличия постоянного, наземного оборудования и земли, расчищенной для коридора Трубопровода. Планируемые к постройке сооружения на участке берегового примыкания включают в себя узел технологического замера, узел приема устройства для очистки и инспекции газопроводов, установки электрооборудования и контрольно-измерительной аппаратуры, см. **Главу 5 «Описание Проекта»**. Все оборудование будет значительно ниже верхней части полога прилегающего леса, кроме газоотводной трубы высотой 21 м, которая, вероятно, будет выступать над существующим пологом на несколько метров. Воздействие на структуру ландшафта будет в значительной мере ограничиваться сооружениями на участке берегового примыкания, однако, влияние на характер ландшафта будет неблагоприятным, прямым, долгосрочным (на весь срок эксплуатации) и локализованным.

Деятельность, связанная с техническим обслуживанием, будет нечастой и ее влияние будет незначительным.

Обширные лесные массивы вокруг участка строительства эффективны для «поглощения» строительства путем заслонения большей части Проекта. Поэтому неблагоприятное воздействие на окружающую среду ЗЛЗП холмистого плато будет слабым, а значимость — **умеренной.** Воздействие считается значительным, но локализованным по отношению к масштабу ЗЛЗП.

Короткий участок прибрежной полосы в пределах прибрежной ЗЛМП Черного моря, по дну которого будет проходить трубопровод, не будет иметь никаких заметных или воспринимаемых воздействий на ЗЛМП после укладки трубопровода и поэтому считается, что степень воздействия на прибрежную ЗЛМП Черного моря будет **несущественной**, а значимость — **низкой**, что не рассматривается, как значительное воздействие.

Эстетическое восприятие окружающих ландшафтов

В таблице 13.13 представлена подробная информация о степени воздействия на этапе эксплуатации для каждого чувствительного объекта воздействия, определенного в отношении эстетического восприятия окружающих ландшафтов. См. фотосхемы для большинства групп объектов воздействия, приведенные в Приложении 13.2.

Таблица 13.13 Значение воздействия на визуальное восприятие объектов воздействия в пределах ЗТВ на этапе эксплуатации

Чувствительный объект воздействия	Величина воздействия	Чувствительность	Значимость	Примечание
Отдыхающие на морском побережье, в том числе на общественных пляжах с. Сукко и г. Анапа, на частных пляжах гостиничных комплексов «Шингари» и «Дон»	Несущественная	Высокая	**Низкая**	Нерегулярно курсирующие обслуживающие суда будут находиться в зоне видимости на прибрежном / морском участках среди других торговых судов.
Пешие туристы на прибрежной дороге, проходящей вдоль вершины скалы	Низкая	Высокая	**Умеренная**	Верхняя часть газоотводной трубы будет иногда видна сквозь деревья с очень небольшого участка дороги в непосредственной близости к участку берегового примыкания. Редкие обслуживающие суда будут видны на прибрежном и морском участках.
Туристы на дороге Варваровка-Сукко	Незначительная	Низкая	**Несущественная**	Верхняя часть газоотводной трубы и коридор Трубопровода будут видны сквозь деревья с очень небольшого участка дороги в непосредственной близости к участку берегового примыкания.

Продолжение...

Чувствительный объект воздействия	Величина воздействия	Чувствительность	Значимость	Примечание
Жители застройки на расчищенном участке леса «Лесная поляна», в данный момент на этапе строительства	Низкая	Высокая	**Умеренная**	Для жителей новых домов в южной части застройки будет открываться вид на западную оконечность участка берегового примыкания, включая месторасположение точек входа микротоннелей (на расстоянии около 500 м). Эксплуатационные транспортные средства и транспортные средства технического обслуживания также будут видны.
Посетители русского православного и армянского кладбища в пос. Варваровка	Умеренная	Умеренная	**Умеренная**	Сооружения на участке берегового примыкания будут частично видны среди лесного массива, а расчищенный коридор Трубопровода будет явно различим. Будут также видны редко встречающиеся эксплуатационные транспортные средства и транспортные средства технического обслуживания. Восстановление подъездной дороги, прилегающей к границе кладбища, будет, где это возможно, завершено и будет высажено растительной ограждение. Если подъездная дорога будет спрямлена во время строительства для объезда кладбища, она останется в неизмененном состоянии и будет частично заслонена растительностью.

Продолжение...

Чувствительный объект воздействия	Величина воздействия	Чувствительность	Значимость	Примечание
Жители северо-восточной части с. Варваровка и будущие жители «Шато»	Низкая	Высокая	**Умеренная**	Звукопоглощающий экран вдоль подъездной дороги, находящийся в поле зрения этих рецепторов будет демонтирован и для жителей будет открываться хороший вид на асфальтированную дорогу, которая будет служить объектом инфраструктуры в пределах их жилой застройки. Верхняя часть газоотводной трубы и сооружения, возможно, будут едва заметными за промежуточными сельскохозяйственными угодьями с жилых домов с окнами, выходящими на юг, к участку берегового примыкания на расстоянии приблизительно 1,5 км. Эти сооружения не будут заметны над поросшими лесом холмами и, таким образом, будут хорошо интегрированы в ландшафт. Нерегулярно курсирующие обслуживающие суда будут едва видны на прибрежном и морском участках среди других торговых судов.
Жители с. Сукко	Несущественная	Высокая	**Низкая**	Верхняя часть газоотводной трубы будет видна сквозь деревья с расположенных на возвышенностях зданий с окнами, выходящими на север или на северо-запад к участку берегового примыкания на расстоянии 3-4 км. Нерегулярно курсирующие обслуживающие суда будут видны на прибрежном и морском участках среди других торговых судов.

Продолжение...

Чувствительный объект воздействия	Величина воздействия	Чувствительность	Значимость	Примечание
Сельскохозяйственные рабочие на угодьях	Умеренная	Низкая	**Умеренная**	Для людей, работающих на виноградниках, в садах и на сенокосных угодьях в пределах непосредственной близости к участку берегового примыкания, будет открываться вид на сооружения, возведенные на участке берегового примыкания и коридор Трубопровода. Эксплуатационные транспортные средства и транспортные средства технического обслуживания также будут видны. Степень их видимости будет зависеть от того, находятся ли рабочие на хребте или в долине, а также это будет в значительной мере зависеть от близости леса.
Посетители государственного природного заповедника «Утриш»	Несущественная	Высокая	**Низкая**	Нерегулярно курсирующие обслуживающие суда будут видны на прибрежном и морском участках среди других торговых судов. Коридор трубопровода с восстановленной растительностью будет едва заметен в более широком ландшафте с данного расстояния.
Пользователи прогулочных лодок	Несущественная	Умеренная	**Низкая**	Нерегулярно курсирующие обслуживающие суда будут видны на прибрежном / морском участках среди других торговых судов.
Жители, проживающие вблизи подъездных дорог	Несущественная	Высокая	**Низкая**	По окончании строительства, движение дополнительного транспорта, связанного с Проектом, скорее всего, будет незаметным. Заново построенные дороги в непосредственной близости от сооружений на участке берегового примыкания будут восстановлены или оставлены в качестве подъездных дорог к объектам сельскохозяйственного назначения или для нужд технического обслуживания.

Конец таблицы.

13.6.3.4 Снижение воздействия и мониторинг: этап эксплуатации

С учетом мер по снижению, отрицательное воздействие на масштаб и визуальное восприятие будет, где это возможно, снижено согласно положениям плана по восстановлению ландшафта, работы, начатые на этапах Строительства и Пуско-наладочных работ, будут продолжаться и на этапе Эксплуатации.

Рекомендуются следующие меры по снижению неблагоприятного воздействия на оставшуюся часть ландшафта и визуальное восприятие:

- направленная защита любых постоянных осветительных приборов на сооружениях на участке берегового примыкания;
- непрерывное управление и мониторинг соответствующих местных насаждений деревьев и кустарников;
- Высадка растений на участках, которые не должны оставаться открытыми в эксплуатационных целях, для компенсации вырубленного леса. Сюда будут включены участки растительного заслона вокруг основного оборудования, а также вдоль коридора Трубопровода. там, где это практически целесообразно, правильно подобранный растительный заслон следует устраивать вокруг сооружений на участке берегового примыкания. Управление посадкой растений должно продолжаться в соответствии с подробным планом восстановления ландшафта на протяжении всего этапа Эксплуатации;
- эксплуатация соответствующих транспортных средств и их регулярное техническое обслуживание для снижения объемов видимых выхлопных газов и шума;
- соответствующее техническое обслуживание судов; и
- недавно построенные дороги и пункты перегрузки в непосредственной близости от сооружений на участке берегового примыкания, насколько это возможно, должны быть восстановлены или сохранены согласно плану восстановления ландшафта в качестве подъездных дорог, обеспечивающих доступ к объектам сельскохозяйственного назначения и для технического обслуживания.

13.6.3.5 Остаточное воздействие: этап эксплуатации

В таблице 13.14 кратко изложено возможное остаточное воздействие на ландшафт и визуальное восприятие, возникающее в связи с реализацией Проекта на этапах Эксплуатации, с последующим применением установленных мер по снижению воздействия. Меры, описанные в полном объеме выше, для простоты восприятия кратко сведены в Таблице 13.14. В некоторых случаях применение этих мер может привести к снижению неблагоприятного воздействия, но не может быть отнесено к низкой значимости воздействия.

Как видно, все остаточные виды воздействия, после принятия мер по их смягчению, определены как **слабые** или **незначительные** и считается, что они не имеют значения для ландшафта или чувствительных объектов воздействия.

Таблица 13.14 Оценка потенциального остаточного воздействия: этап эксплуатации

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры по снижению воздействия	Значимость остаточного воздействия
Эксплуатация постоянных сооружений на участке берегового примыкания, а именно: • газоотводной трубы высотой 21 м; • постоянного коридора трубопровода; и • нерегулярное движение транспорта технического обслуживания.	Постоянное присутствие сооружений на участке берегового примыкания и коридора Трубопровода, как часть ландшафта; беспокоящее световое загрязнение в ночное время от освещения сооружений	ЗЛЗП холмистого плато	Умеренная	Низкая	Умеренная	постоянный контроль за высаживанием новых растений; растительный заслон вокруг постоянных объектов инфраструктуры; соответствующая планировка и выбор цвета для всех ограждений и постоянных объектов инфраструктуры; использование направленной защиты от освещения сооружений	**Низкая** значимость неблагоприятного, прямого, временного, краткосрочного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры по снижению воздействия	Значимость остаточного воздействия
Нерегулярная эксплуатация судов технического обслуживания	Вид на суда технического обслуживания	Черноморская прибрежная ЗЛМП	Высокая	Несущественная	Низкая	Снижение не требуется	**Низкая** значимость неблагоприятного, прямого, локализованного, прерывистого воздействия
Эксплуатация постоянных сооружений на участке берегового примыкания, а именно: газоотводной трубы высотой 21 м; коридора Трубопровода; нерегулярное курсирование транспорта технического обслуживания	Вид на расстоянии на верхнюю часть газоотводной трубы, беспокоящее световое загрязнение в ночное время от освещения сооружений. См. фотосхему 13.1.8.2	Жители с. Сукко	Высокая	Несущественная	Низкая	соответствующая планировка и выбор цвета для всех ограждений и постоянных объектов инфраструктуры; использование направленной защиты от освещения сооружений	**Незначительная**

Продолжение…

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры по снижению воздействия	Значимость остаточного воздействия
	Постоянное присутствие сооружений на участке берегового примыкания и постоянный коридор Трубопровода, как часть видимого ландшафта; краткосрочное размещение судов технического обслуживания в пределах видимого ландшафта	Жители северо-восточной части пос. Варваровка	Высокая	Низкая	Умеренная	регулярное использование соответствующих транспортных средств и соответствующее техническое обслуживание транспортных средств для сведения к минимуму видимых выбросов выхлопных газов; восстановление и озеленение соответствующими видами растений подъездных дорог, коридора Трубопровода и пунктов перегрузки в кротчайшие сроки; контроль над высадкой растительности;	**Низкая** значимость неблагоприятного, прямого, постоянного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры по снижению воздействия	Значимость остаточного воздействия
						соответствующая планировка и выбор цвета для всех ограждений и постоянных объектов инфраструктуры; использование направленной защиты от освещения сооружений	
	Постоянное присутствие сооружений на участке берегового примыкания и коридор Трубопровода, как часть видимого ландшафта. Краткосрочное размещение транспорта технического	Посетители русского православного и армянского кладбища в пос. Варваровка	Умеренная	Умеренная	Умеренная	восстановление и озеленение подъездных дорог и пунктов перегрузки соответствующими видами растений в кратчайшие сроки; контроль над высадкой растительности; соответствующая планировка и выбор цвета для всех	**Низкая** значимость неблагоприятного, прямого, постоянного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры по снижению воздействия	Значимость остаточного воздействия
	обслуживания в пределах видимого ландшафта. См. фотосхему 13.1.5a.2 и 13.1.5b.2					ограждений и постоянных объектов инфраструктуры; использование направленной защиты от освещения сооружений восстановление дороги, прилегающей к восточной границе (как показано на фотосхемах) и устройство растительного заслона	
	Постоянное присутствие сооружений на участке берегового примыкания и коридор Трубопровода, как часть видимого ландшафта. Краткосрочное размещение	Пешеходы на прибрежном пути вдоль вершины скалы	Высокая	Низкая	Умеренная	восстановление и озеленение соответствующими видами растений подъездных дорог и пунктов перегрузки в кратчайшие сроки; контроль над высадкой растительности;	**Низкая** значимость неблагоприятного, прямого, постоянного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры по снижению воздействия	Значимость остаточного воздействия
	транспорта технического обслуживания в пределах видимого ландшафта. См. фотосхему 13.1.2a.2					соответствующая планировка и выбор цвета для всех ограждений и постоянных объектов инфраструктуры; использование направленной защиты от освещения сооружений	
	Постоянное присутствие сооружений на участке берегового примыкания и коридора Трубопровода, краткосрочное наличие транспорта техобслуживания в пределах видимого ландшафта	Туристы на дороге Варваровка-Сукко.	Низкая	Несущественная	Незначительная	восстановление и озеленение соответствующими видами растений подъездных дорог и пунктов перегрузки в кротчайшие сроки; контроль над высадкой растительности;	**Незначительная**

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры по снижению воздействия	Значимость остаточного воздействия
						соответствующая планировка и выбор цвета для всех ограждений и постоянных объектов инфраструктуры; использование направленной защиты от освещения сооружений	
	Постоянное присутствие сооружений на участке берегового примыкания и коридора Трубопровода, как часть видимого ландшафта. Краткосрочное размещение транспорта технического	Сельскохозяйственные рабочие на угодьях	Низкая	Умеренная	Умеренная	восстановление и озеленение соответствующими видами растений подъездных дорог и пунктов перегрузки в кротчайшие сроки; контроль над высадкой растительности; соответствующая планировка и выбор цвета для всех	**Низкая** значимость неблагоприятного, прямого, постоянного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры по снижению воздействия	Значимость остаточного воздействия
	обслуживания в пределах видимого ландшафта. См. фотосхему 13.1.2a.2, 13.1.4.2, 13.1.5a.2, 13.1.5b.2 и 13.1.8.2					ограждений и постоянных объектов инфраструктуры; использование направленной защиты от освещения сооружений	
	Постоянное присутствие сооружений на участке берегового примыкания и коридора Трубопровода, как часть видимого ландшафта. Краткосрочное размещение судов технического обслуживания в пределах видимого ландшафта. См. фотосхему 13.1.4.2	Жители застройки на расчищенном участке «Лесная поляна», в данный момент на этапе строительства	Высокая	Низкая	Умеренная	восстановление и озеленение соответствующими видами растений подъездных дорог и пунктов перегрузки в кратчайшие сроки; контроль над высадкой растительности; соответствующая планировка и выбор цвета для всех ограждений и постоянных объектов инфраструктуры;	**Низкая** значимость неблагоприятного, прямого, постоянного воздействия

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры по снижению воздействия	Значимость остаточного воздействия
						использование направленной защиты от освещения сооружений	
Эксплуатация судов технического обслуживания	Временное присутствие непрогулочных судов в прибрежных водах	Жители с. Сукко	Высокая	Несущественная	Низкая	соответствующее техническое обслуживание судов;	**Незначительная**
	Временное присутствие непрогулочных судов в прибрежных водах	Отдыхающие на морском побережье, включая общественные пляжи с. Сукко и г. Анапа и частные пляжи гостиничных	Высокая	Несущественная	Низкая	соответствующее техническое обслуживание судов;	**Незначительная**

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры по снижению воздействия	Значимость остаточного воздействия
		комплексов «Шингари» и «Дон»					
	Временное присутствие непрпогулочных судов в прибрежных водах	Пешие туристы на прибрежной дороге вдоль вершины скалы	Высокая	Несущественная	Низкая	соответствующее техническое обслуживание судов;	**Незначительная**
	Временное присутствие непрогулочных судов в прибрежных водах	Посетители государственного природного заповедника «Утриш»	Высокая	Несущественная	Низкая	соответствующее техническое обслуживание судов;	**Незначительная**
	Временное присутствие непрогулочных судов в прибрежных водах	Пользователи прогулочных лодок	Умеренная	Несущественная	Низкая	соответствующее техническое обслуживание судов;	**Незначительная**

Продолжение...

Деятельность	Потенциальное воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Степень воздействия	Значимость воздействия до его снижения	Меры по снижению воздействия	Значимость остаточного воздействия
Доставка обслуживающего персонала и материалов	Сохранение некоторых улучшенных дорог Дополнительные транспортные средства на существующих дорогах	Жители, проживающие вблизи подъездных дорог	Высокая	Несущественная	Низкая	использование соответствующих транспортных средств и их регулярное техническое обслуживание для сведения к минимуму видимых выбросов выхлопных газов; восстановление подъездных дорог, насколько это возможно	**Незначительная**

Конец таблицы.

13.6.4 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия: этап вывода из эксплуатации

13.6.4.1 Введение

Предполагается, что проектируемый объект будет эксплуатироваться в течение 50 лет. План вывода из эксплуатации будет разрабатываться на этапе эксплуатации. Стратегия по выводу из эксплуатации изложена в **Главе 5 «Описание Проекта»**. Технологические параметры и предпочтительные методы вывода из эксплуатации систем транспортировки через 50 лет, вероятно, будут иными, на выбор методов вывода из эксплуатации будет также влиять состояние Трубопровода на тот момент. Возможные требования по выводу из эксплуатации будут приниматься во внимание на окончательном этапе проектирования, гарантируя наличие ряда возможных вариантов.

При любых обстоятельствах, деятельность по выводу из эксплуатации будет осуществляться в соответствии с требованиями действующего международного и национального законодательства, нормативными актами и принципами надлежащей международной практики производства отраслевых работ по экологическим и другим видам воздействия. Будет проведена оценка и в ходе эксплуатации будет получено подтверждение того, что при существующих обстоятельствах планируемые мероприятия по выводу из эксплуатации и дальнейшее землепользование являются оптимальными. Оценка обозначит меры по управлению и будет нацелена на демонстрацию того, что деятельность по выводу из эксплуатации не вызовет нежелательного экологического и социального воздействия.

13.6.4.2 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до выполнения мероприятий по снижению воздействия)

На данном этапе Проекта, требования по выводу из эксплуатации в полной мере не известны. Тем не менее, вполне вероятно, что чувствительные объекты воздействия и само воздействие будут аналогичными, или менее выраженными, чем представленные для этапа строительства и пусконаладочных работ, подробно изложенные в разделе 13.6.2.

Учитывая срок эксплуатации, есть вероятность изменения исходных условий, чувствительность объектов воздействия может также отличаться. Кроме того, вследствие застройки и изменений в процедуре землепользования, могут появиться дополнительные чувствительные объекты воздействия.

Фактически, существует два возможных варианта вывода из эксплуатации сооружений на участке берегового примыкания: вывод из эксплуатации без демонтажа на промплощадке или демонтаж труб.

13.6.4.3 Снижение воздействия и мониторинг

Потенциальное воздействие на этапе вывода из эксплуатации будет аналогичным воздействию на этапе строительства и пусконаладочных работ. Поэтому меры по

смягчению воздействия и мониторинг, обозначенные в разделе 13.6.2.4, будут актуальными. Если система трубопровода останется на месте и будут демонтированы только наземные сооружения, то воздействие на характер пейзажа и визуальное восприятие будет значительно снижено. Территории, которые должны оставаться открытыми в целях эксплуатации, могут быть предоставлены для соответствующей высадки деревьев и кустарников, если не возникло других потребностей в их использовании. Эти меры также будут включены в план восстановления ландшафта на этапе вывода из эксплуатации в соответствии с Принципами надлежащей международной практики производства отраслевых работ (GIIP), действующими на тот момент.

13.6.4.4 Остаточное воздействие: этап вывода из эксплуатации

В таблице 13.12 кратко изложено возможное остаточное воздействие на ландшафт и визуальное восприятие, возникающее на этапе Строительства и Пусконаладочных работ Проекта, которое будет аналогичным, но менее значительными для этапа Вывода из эксплуатации, так как будут приняты меры по снижению воздействия.

Умеренное значение остаточного воздействия на ЗЛЗП холмистого плато и на чувствительные объекты воздействия (отдыхающие на морском побережье, пешеходы на прибрежной дороге, посетители кладбища и пользователи прогулочных лодок) будет неизбежным, но кратковременным.

С учетом плана по восстановлению ландшафта возникновение любого долгосрочного значительного воздействия на особенности ландшафта и на визуальное восприятие на этапе Вывода из эксплуатации не ожидается.

13.7 Внеплановые события

К возможным внеплановым событиям, подробно описанным в **Главе 19 «Внеплановые события»** и факторам, указанным там же, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на ландшафт и чувствительные объекты воздействия, относятся:

- утечка топлива и нефти, которая может нанести ущерб растительности: воздействие на ландшафт и визуальное восприятие;
- лесные пожары, потенциально ведущие к уничтожению растительности: воздействие на ландшафт и визуальное восприятие; и
- утечка топлива, которая может привести к временному неблагоприятному воздействию на особенности морского ландшафта и визуальное восприятие местности.

13.8 Оценка кумулятивного воздействия

Как часть процесса подготовки отчета по ОВОСиСС, потенциальное накопительное воздействие, связанное с деятельностью Проекта, рассматривается в **Главе 20 «Оценка кумулятивного воздействия»**.

13.9 Заключение

Основываясь на предыдущей оценке можно сделать вывод, что на этапе строительства и пусконаладочных работ ЗЛЗП холмистого плато и черноморская прибрежная ЗЛМП будут подвержены **умеренному** неблагоприятному (значительному) воздействию. Однако такое воздействие будет недолгим. Мероприятия по ликвидации воздействия, такие как посадка леса и устройство растительных заслонов на этапе Пусконаладочных работ Проекта также способствуют снижению степени воздействия в связи с ростом растительности.

На этапе Строительства и Пусконаладочных работ большая часть остаточного воздействия характеризуется либо как **низкое**, либо как **незначительное**, особенно при условии выполнения мер по его снижению, поэтому остаточное воздействие в отношении объектов пейзажа и ландшафта расценивается как незначительное для Проекта (в соответствии с **Главой 3 «Методика оценки воздействия»**). Тем не менее, в отношении следующих объектов воздействия был выявлен ряд **умеренных** (значительных) воздействий:

- отдыхающие на берегу моря;
- туристы на прибрежной дороге вдоль вершины скалы;
- посетители русского православного и армянского кладбища в Варваровке;
- жители, проживающие в северо-восточной части пос. Варваровке; и
- отдыхающие на прогулочных лодках.

Считается, что воздействие на визуальное восприятие ландшафта отдыхающих в непосредственной близости от побережья (отдыхающие на берегу моря, гости отельных комплексов, туристы на прибрежной дороге и пользователи лодок) на этапе строительства и пуско-наладочных работ является значительным. Такое воздействие характеризуется как прямое, временное и краткосрочное.

Остаточное воздействие на особенности ландшафта и качество визуального восприятия на этапе эксплуатации определено, как **низкое** или **незначительное**, в связи с чем оно не принимается во внимание при разработке методов контроля и мер по снижению воздействия.

В заключении, на основании оценки воздействия на характер ландшафта и качества визуального восприятия считается, что Проект не окажет значительного, долговременного негативного воздействия на выявленные объекты воздействия в пределах Области исследования.

Список литературы

Пункт	Документ
Пункт 13.1.	Федеральный закон №33-ФЗ от 14 марта 1995 г. «Об особо охраняемых природных территориях»
Пункт 13.2.	Совет Европы (2000 год). Европейская конвенция о ландшафтах
Пункт 13.3.	Правительственное агентство «Природное наследие Шотландии» (2002 год). Оценка характера ландшафта: руководство для Англии и Шотландии. Эдинбург, Шотландия
Пункт 13.4	Институт ландшафта и Институт оценки и управления окружающей средой (2013 г.). Директивы по визуальной оценке воздействия на ландшафт (Третье издание). Абингдон, Великобритания

Глава 14: Социально-экономические условия

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

14 Социально-экономические условия 14-1

14.1 Введение 14-1
14.1.1 Структура главы, посвященной оценке воздействия на социально-экономические условия 14-1
14.1.2 Комплексная оценка соблюдения прав человека 14-1
14.1.3 Связь с оценкой воздействия на здоровье и безопасность местного населения 14-2
14.1.4 Связь с другими главами 14-2

14.2 Определение объема работ и консультации с заинтересованными лицами 14-2
14.2.1 Воздействия, выявленные в процессе определения объема работ 14-2
14.2.2 Доработка на этапе после определения объема работ 14-4

14.3 Пространственные и временные рамки 14-5
14.3.1 Зона реализации проекта и участки проекта 14-5
14.3.2 Местоположение 14-5
14.3.3 Участок исследования и зона влияния 14-9

14.4 Методология и данные 14-9
14.4.1 Источники данных 14-10
14.4.2 Допущения и ограничения данных 14-15

14.5 Исходное социально-экономическое состояние 14-16
14.5.1 Географическое и политическое окружение 14-17
14.5.2 Административная практика 14-17
14.5.3 Описание местных сообществ 14-20
14.5.4 Население и демография 14-25
14.5.5 Экономика 14-27
14.5.6 Занятость и жизнедеятельность 14-30
14.5.7 Право собственности на землю 14-39
14.5.8 Использование земли и моря 14-40
14.5.9 Социальная инфраструктура и обслуживание 14-58
14.5.10 Туризм, отдых и досуг 14-64
14.5.11 Рыбное хозяйство 14-73
14.5.12 Уязвимые группы 14-78
14.5.13 Сводная характеристика исходного состояния и основные выводы 14-82

14.6 Оценка воздействия 14-86
14.6.1 Методология оценки воздействия 14-86
14.6.2 Оценка воздействия: строительство и пусконаладочные работы 14-97
14.6.3 Оценка воздействия: фаза эксплуатации 14-138
14.6.4 Оценка воздействия: Вывод из эксплуатации 14-146

14.7 Незапланированные события 14-146

14.8 Оценка суммарного воздействия 14-146

14.9 Права человека 14-147

14.9.1 Комплексная оценка соблюдения прав человека 14-147
14.9.2 Общие политики и процедуры 14-148
14.9.3 Трудовые ресурсы и условия труда 14-149
14.9.4 Местные сообщества 14-151
14.9.5 Взаимодействие с поставщиками 14-151
14.9.6 Обеспечение безопасности 14-151

14.10 Выводы 14-152
14.10.1 Краткое описание оценки воздействия 14-152
14.10.2 Обзор мер по снижению отрицательного воздействия 14-153
14.10.3 Обеспокоенность заинтересованных сторон и план инвестиций в социальную сферу 14-154
14.10.4 Выводы 14-155

Таблицы

Таблица 14.1 Мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами до настоящего времени 14-12

Таблица 14.2 Местные сообщества – площадь и население (2012 г.) 14-20

Таблица 14.3 Валовой объем производства, Российская Федерация и Краснодарский край 14-28

Таблица 14.4 Годовой ВВП/ВРП на душу населения (в тыс. руб.) 14-28

Таблица 14.5 Сезонные рабочие места в течение года на территории муниципального образования город-курорт Анапа в 2006-2011 гг. 14-31

Таблица 14.6 Общий уровень безработицы на территории Российской Федерации в 2008-2011 гг. 14-31

Таблица 14.7 Занятость на территории города-курорта Анапа и доля в общем показателе по некоторым отраслям 14-35

Таблица 14.8 Инвестиционные проекты, разрабатываемые в настоящее время на территории местных сообществ 14-49

Таблица 14.9 Предложения по строительству жилья на территории местных сообществ..... 14-53

Таблица 14.10 Описательная матрица – мероприятия в рамках проекта и потенциальные социально-экономические воздействия 14-88

Таблица 14.11 Объекты по типу воздействия 14-92

Таблица 14.12 Восприимчивость социально-экономического объекта воздействия 14-94

Таблица 14.13 Масштаб социально-экономического воздействия 14-95

Таблица 14.14 Расчетный уровень занятости на этапе строительства 14-100

Таблица 14.15 Сводная таблица. Остаточные социально-экономические воздействия во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ 14-129

Таблица 14.16 Сводная таблица. Остаточные социально-экономические воздействия на стадии ввода в эксплуатацию и на стадии эксплуатации 14-144

Иллюстрации

Рисунок 14.1 Проект в национальном, региональном аспекте, а также в аспекте муниципального образования и местных сообществ 14-7

Рисунок 14.2 Административная структура российского участка проекта 14-18

Рисунок 14.3 Гай-Кодзор 14-21

Рисунок 14.4 Сукко 14-23

Рисунок 14.5 Супсех на фоне города Анапа 14-23

Рисунок 14.6 Варваровка (вид с Лесной Поляны) 14-24

Рисунок 14.7 Общая схема землепользования в пределах 4 км от проекта 14-41

Рисунок 14.8 Землепользование в пределах зоны реализации проекта и рядом с ней . 14-45

Рисунок 14.9 Брошенные зрелые виноградники около участка берегового примыкания 14-47

Рисунок 14.10 Предлагаемый план расширения Варваровки в соответствии с ГПР Анапы 14-51

Рисунок 14.11 Площадка предлагаемых проектов строительства жилья на территории местных сообществ 14-55

Рисунок 14.12 Социальная, туристическая и рекреационная инфраструктура на территории местных сообществ 14-59

Рис 14.13 Количество жилых домов в городах и сельских районах 14-61

Рисунок 14.14 Типичное жилье в местных сообществах (примеры из Гай-Кодзора, Варваровки (Варваровка – издалека) и Супсеха; слева направо, сверху и снизу) 14-62

Рисунок 14.15 Пляж в Сукко (с видами моря и территории с северного конца пляжа) . 14-66

Рисунок 14.16 Курортный комплекс «Шингари» и вид пляжа со стороны комплекса ... 14-67

Рисунок 14.17 Нос затонувшей баржи «Гордипия» 14-69

Рисунок 14.18 Участок для дайвинга и зона охраняемого объекта с интервалом подхода судна на этапе строительства морского участка 14-71

Рисунок 14.19 Предполагаемые характеристики прямой занятости в рамках проекта во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ 14-101

14 Социально-экономические условия

14.1 Введение

В данной главе приводится оценка потенциальных социально-экономических воздействий в результате реализации Проекта. Кроме того, приводится описание мер по снижению отрицательного воздействия, разработанных в целях уменьшения, устранения или недопущения потенциальных воздействий, и оценка остаточных воздействий (т.е. воздействий после реализации мер по снижению отрицательного воздействия).

14.1.1 Структура главы, посвященной оценке воздействия на социально-экономические условия

В пункте 14.2 с учетом описания проекта (см. **главу 5 «Описание проекта»**), определения объемов работ и процесса взаимодействия с заинтересованными сторонами определяются потенциальные воздействия. В пункте 14.3 уточняются принципы определения базовых социально-экономических условий и оценки воздействий в части пространственных границ, и определяется зона влияния воздействий на социально-экономические условия. В пунктах 14.4 и 14.5 приводятся исходные количественные и качественные данные – от описания источников данных, использованных для определения исходного состояния, и до краткого описания исходного состояния по следующим направлениям: население и демография, экономика, занятость и жизнедеятельность. использование земель, местные сообщества, коммунальная инфраструктура и обслуживание, транспорт, жилье и недвижимость, здравоохранение, благосостояние и социальная инфраструктура, местная отрасль туризма и организации отдыха и досуга, а также местная и региональная рыбная промышленность.

В пункте 14.6 содержится оценка воздействия на социально-экономические объекты воздействия, в том числе на этапе строительства и предварительных пусконаладочных работ и на этапе эксплуатации. В соответствующих случаях в этом пункте, прежде чем представить предлагаемые меры по снижению отрицательного воздействия, приводится оценка воздействия на этапе до реализации этих мер, а затем указываются потенциальные остаточные воздействия на социально-экономические условия после внедрения мер по смягчению последствий. В пункте 14.10 приводится резюме основных выводов по результатам этой оценки.

14.1.2 Комплексная оценка соблюдения прав человека

В конце данной главы, в пункте 14.9, описывается процесс комплексной оценки соблюдения прав человека, осуществленный в дополнение к оценке воздействия на социально-экономические условия. В этом пункте уточняется применяемый процесс комплексной оценки, рассматриваются вопросы соблюдения прав человека в части общих политик и процедур, в том числе условия работы, местные сообщества, привлечение поставщиков и обеспечение безопасности.

14.1.3 Связь с оценкой воздействия на здоровье и безопасность местного населения

Была проведена оценка воздействия на здоровье и безопасность местного населения по стандартам и в соответствии с методическими рекомендациями финансовых организаций, при этом рассматривались вопросы обеспечения здоровья и безопасности местного населения, а также вопросы охраны труда и техники безопасности для сотрудников. В данной главе также рассматривается возможность воздействий, связанных с дорожным движением при осуществлении строительства, в том числе вопросы безопасности дорожного движения и отсечения местного населения. Результаты этого процесса оформлены документально в рамках **главы 15 «Здоровье и безопасность местного населения»** и приложения 15.1 «Охрана труда и техника безопасности». В основу выводов по результатам оценки положено приложение 9.1. «Исследование дорожного движения и транспорта». При проведении этих оценок в тесном взаимодействии работали группы по оценке воздействия на социально-экономические условия и на здоровье населения.

14.1.4 Связь с другими главами

Была проведена оценка воздействия на экосистемные услуги по стандартам и в соответствии с методическими рекомендациями финансовых организаций. Результаты этого процесса оформлены документально в рамках **главы 17 «Экосистемные услуги»**. При проведении этих оценок в тесном взаимодействии работали группы по оценке воздействия на социально-экономические условия и на экосистемные услуги.

В рамках главы по оценке воздействия на социально-экономические условия учитывались факты, отраженные в других главах, которые обеспечили исходную и подтверждающую информацию для оценки воздействий на социально-экономические объекты воздействия, в том числе **глава 9 «Качество воздуха»**, **глава 10 «Шум и вибрация»** и **глава 13 «Ландшафт и визуальная оценка»**.

Выводы, содержащиеся в данной главе, также подтверждаются материалами ряда приложений, в том числе приложения 9.1, приложениея 12.2 «Дисперсия осадочных отложений» и приложения 14.1 «Исследование рыбного промысла».

14.2 Определение объема работ и консультации с заинтересованными лицами

14.2.1 Воздействия, выявленные в процессе определения объема работ

В 2012 году были предприняты усилия по определению объема работ, в результате которых в декабре 2012 года был обнародован отчет об оценке объема работ (п. 14.1), после чего были проведены соответствующие консультации с заинтересованными лицами. Цели процесса определения объема работ заключались в том, чтобы выявить потенциальные воздействия со стороны проекта и обеспечить исходную информацию для

дальнейших базовых исследований, получить обратную связь от заинтересованных лиц по результатам отчета об оценке объема работ и определить дополнительные вопросы, которые необходимо рассмотреть в рамках процесса ОВОСиСС.

В отчете об оценке объема работ определены объекты воздействия и сообщества, которые могут испытывать воздействие в результате деятельности в рамках проекта. Для целей настоящей оценки воздействий на социально-экономические условия сообщества определенных населенных пунктов (Гай-Кодзор, Рассвет, Варваровка, Сукко, Супсех и город Анапа) называются в рамках проекта «Местными сообществами». Сообщества этих населенных пунктов определены в Отчете об оценке объема работ как потенциально затронутые проектом сообщества (ЗПС), за исключением населенного пункта Рассвет, который был определен позднее. В отчете об оценке объема работ также определены потенциальные воздействия на эти сообщества в части использования земли и права собственности на землю, местной экономики и дорожного движения.

После совещаний в рамках определения объема работ, проведенных в декабре 2012 года, были привлечены предприятия рыбного промысла и отдельные рыбаки. С ними также проводились встречи в марте и октябре 2013 года в рамках исследования рыбного промысла. Компанией South Stream Transport также были проведены встречи с представителями рыболовецкой компании РПК «Бриз», ЗАО «Морской клуб» и рыболовецкой компании ООО «РАМ». Единственной компанией, которая отреагировала на просьбу о проведении встречи в марте 2013 года, была рыболовецкая компания «Бриз». В октябре 2013 года в адрес ООО РК «Черноморец» был направлен запрос о проведении встречи, но они отказались от проведения личной встречи и не предоставили никакой информации для отчета ОВОСиСС.

У рыбаков вызывает озабоченность возможность доступа к зонам рыбного промысла, а также возможность нарушения маршрутов миграции рыбы в Черном море в результате строительства, в том числе под воздействием света, шума и вибрации. Они выразили обеспокоенность тем, что проект может повлиять на маршруты миграции рыбы, что может потенциально оказать воздействие на улов рыбы и, как результат, на прибыль компании. Кроме того, были высказаны опасения на предмет того, что трубопровод может создать помехи для траловой оснастки. Тем не менее, поскольку прибрежный участок зоны реализации проекта расположен в пределах побережья Анапы, где донный трал запрещен, возможность взаимодействия между траловой рыболовной оснасткой и трубопроводами, предусмотренными проектом, таким образом, снижается. Заинтересованными лицами также был задан вопрос о том, будут ли трубопроводы отмечены буями или на картах. Рыбаки также отметили, что изменят свои траловые маршруты после того, как получат точную информацию о местоположении трубопровода (ссылки 14.2, 14.3, 14.4 и 14.5).

С учетом заявленных опасений и значения, которое придают этому вопросы заинтересованные лица, было предпринято исследование рыбного промысла (см. приложение 14.1) в целях оценки потенциального воздействия проекта на рыбный промысел. В рамках исследования рыбного промысла были изучены потенциальные риски со стороны проекта как для запасов рыбы (в том числе здоровья рыбы и маршрутов миграции различных видов), так и для промысловых операций местных рыбаков и рыболовецких предприятий.

По результатам консультаций с заинтересованными лицами также были выявлены некоторые конкретные вопросы, вызывающие озабоченность, преимущественно локального значения, которые не были включены в отчет об оценке объема работ, в том числе вопросы о безопасности трубопровода, местных поставок газа, дорожного движения и доступа к местным территориям. Сводная информация о запросах и вопросах, вызывающих озабоченность у заинтересованных лиц, приводится в **главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**.

14.2.2 Доработка на этапе после определения объема работ

После этапа определения объема работ были предприняты усилия по доработке описания проекта и проведено дополнительное исследование базовых условий на участке исследования (пункт 14.3.3), что позволило сделать в рамках настоящей оценки вывод об отсутствии существенного воздействия по некоторым вопросам. Как таковые, эти вопросы не заслуживают дополнительного рассмотрения в рамках оценки воздействия на социально-экономические условия и не находились в центре внимания при проведении базовых исследований. Такой подход позволяет сосредоточить внимание в рамках оценки воздействия на социально-экономические условия на вопросах (и подтверждающей информации), связанных с проектом. Ниже обсуждается целесообразность исключения этих потенциальных воздействий и рисков.

Коренные народы: По результатам базовых исследований какие-либо коренные народы (с учетом определения этого термина, приведенного в стандарте деятельности 7 МФК), проживающие на территориях рядом с зоной реализации проекта или в составе местного населения, выявлены не были. Никаких потенциальных воздействий на коренные народы, как таковые, не выявлено, и их оценка не проводилась.

Коммунальное обслуживание: В рамках проекта, как на этапе строительства, так и на этапе эксплуатации, будет предусмотрено удовлетворение его потребностей в электроэнергии, канализации и телекоммуникациях за счет средств (например, с использованием дизельных генераторов и биотуалетов), которые не зависят от существующих систем, обслуживающих бытовых и коммерческих пользователей из числа местных сообществ. Поставка воды будет осуществляться из скважины в Сукко по договору с собственником скважины. Забор воды будет происходить только с октября по апрель, при этом вода будет храниться в емкостях для хранения воды на строительной площадке объектов берегового примыкания для использования в течение года. Таким образом, никаких потенциальных воздействий на существующих пользователей коммунальных услуг (особенно электроэнергии, воды, канализации и телекоммуникаций) не выявлено, и их оценка не производилась. Для получения дополнительной информации см. **главу 17 «Экосистемные услуги»**.

Инфраструктура коммунальных услуг: Проектным решением предусмотрено размещение и маркировка существующих систем третьих лиц, а также их защита или изменение их маршрута до начала строительства, в соответствии с договорами, заключенными с собственниками (см. **главу 5 «Описание проекта»**). Соответственно, за исключением случайного нарушения, никаких потенциальных воздействий на эти услуги, а также на бытовых или коммерческих пользователей этих услуг выявлено не

было, и их оценка не производилась (вопросы, связанные со случайным повреждением имущества или коммунальных систем третьих лиц, рассматриваются в **главе 19 «Незапланированные события»**).

С момента выпуска отчета об оценке объема работ в качестве потенциально затронутого местного сообщества был определен населенный пункт Рассвет, поскольку было получено подтверждение того, что через этот населенный пункт будет организовано дорожное движение при осуществлении строительства. Таким образом, в данной главе рассматриваются воздействия на социально-экономические условия в населенном пункте Рассвет.

14.3 Пространственные и временные рамки

14.3.1 Зона реализации проекта и участки проекта

Характеристика проекта представлена в отчете об оценке объема работ, а доработанное, детальное описание проекта приводится в **главе 5 «Описание проекта»**.

Зона реализации проекта включает три участка – участок берегового примыкания, прибрежный участок и морской участок, на которых будет осуществлять деятельность в рамках проекта. Участок берегового примыкания включает объекты берегового примыкания компании South Stream Transport (огороженная территория, на которой установлено измерительное и иное оборудование), подземные трубопроводы протяженностью 2,5 км и четыре микротоннеля, обеспечивающие переход с земли в море. Короткий прибрежный участок начинается у выхода из микротоннелей, на расстоянии приблизительно 400 м от берега, и простирается еще на 425 в море до глубины 30 м. С этого места начинается морской участок, на котором осуществляется укладка труб на большой глубине. Дополнительная информация о протяженности и характере каждого участка приводится в **главе 1 «Введение»**.

14.3.2 Местоположение

Предложенная площадка размещения участка берегового примыкания проекта располагается на территории муниципального образования город-курорт Анапа (ГКА), которому присвоен статус курорта[1] (дополнительная информация об этом статусе приводится в пункте 14.5.1) и который расположен на черноморском побережье в Краснодарском крае Российской Федерации. Она располагается на холмистой местности, ведущей к утесам на побережье Черного моря.

Рядом с зоной реализации проекта располагается шесть идентифицированных местных сообществ (город Анапа, Гай-Кодзор, Рассвет, Супсех, Сукко и Варваровка). Эти

[1] Статус города-курорта присвоен Указом Президента от 1994 года № 1954 и Постановлением Правительства РФ от 1996 года № 591-п. Статус города-курорта признает важность Анапы как туристического направления. Статусом города-курорта предусмотрены определенные режимы землепользования и управления застройкой, которые призваны защитить экологические качества территории, чтобы обеспечить ее соответствие и привлекательность для курортной и туристической деятельности.

населенные пункты определены либо в связи с тем, что они расположены ближе всего к зоне реализации проекта, либо, в случае Рассвета и города Анапа, в связи с тем, что они могут столкнуться с потенциальными воздействиями, связанными со строительством и размещением рабочих, задействованных в проекте.

Крупнейшим местным сообществом является город Анапа (население приблизительно 59 000 человек), который также является ближайшим крупным городским поселением, расположенным приблизительно в 10 км к северу от участка берегового примыкания проекта. За исключением Анапы прилегающая территория носит, преимущественно, сельский характер и включает ряд мелких и средних поселений вблизи участка берегового примыкания проекта. Из оставшихся местных сообществ ближайшим к участку берегового примыкания является Варваровка, которая расположена приблизительно в 2 км к северо-западу от зоны реализации проекта. Все местные сообщества расположены в пределах муниципального образования город-курорт Анапа. Местные сообщества показаны на рисунке 14.1 вместе с проектом, в том числе временные и постоянные подъездные дороги, а их характеристика приводится в пункте 14.5.3.

Приблизительно в 50 км по дороге на юго-восток от участка берегового примыкания проекта у Черного моря расположен город Новороссийск, и в рамках проекта возможно использование его порта.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00014400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 14 Socio-Ec\Translated\Figure 14-1 National Regional and Municipal District Context of the Project_Translated.mxd

Муниципальное образование город-курорт Анапа

Город Анапа

Супсех

Варваровка

Пансионат Шингари

Тарусин

Рассвет

Заря

С. Гай-Кодзор

Сукко

Соединение С Единой Системой Газоснабжения

0 1 2 3 km

С





Обозначения

- Местные Сообщества
- Прочие Сообщества
- Граница муниципального образования города-курорта Анапа

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Строительный Коридор
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)
- Перегрузочная Площадка

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Компрессорная Станция "Русская"
- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест
- Временная Объездная Дорога Газпром Инвест, Которая Будет Использоваться Компанией SSTTBV

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Transport AG — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: НАЦИОНАЛЬНЫЙ, РЕГИОНАЛЬНЫЙ И МУНИЦИПАЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ ПРОЕКТА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:50,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа	Ред.
Рисунок 14.1	

Эта страница была намеренно оставлена пустой

14.3.3 Участок исследования и зона влияния

Были определены и показаны на карте, приведенной в отчете об оценке объема работ, береговые и морские участки исследования на предмет воздействия на социально-экономические условия. Береговой участок исследования включает территорию в пределах 2 км от участка берегового примыкания проекта, а также зону протяженностью 300 м по обе стороны от потенциальных (существующих) подъездных путей.[2] Морской участок исследования включает зону шириной 1 км вдоль прибрежного и морского маршрута трубопровода, которая заканчивается на границе ЭЭЗ между Россией и Турцией. В пределах этой зоны будут работать строительные суда. В определении участка исследовании приводятся основные рамки рассмотрения потенциальных воздействий проекта на прилегающие территории, возникающих в результате его реализации. Если не указано иное, ссылки в данной главе на участок исследования относятся к береговому участку исследования.

Проект также может привести к экономическому воздействию на разном географическом уровне – от национального масштаба (Российская Федерация) до регионального масштаба (Краснодарский край) и до уровня муниципального образования (город-курорт Анапа (ГКА)[3]). Как правило, воздействия в пределах участка исследования будут носить локальный характер (местные сообщества), хотя в рамках настоящей оценки в качестве местных сообществ также определены город Анапа и населенный пункт Рассвет, что связано с возможным воздействием в результате размещения рабочих и организации дорожного движения в рамках строительства. Для воздействий на социально-экономические условия, описанных в данной главе, также определены предполагаемые зоны влияния. Например, экономические воздействия возможны на всех уровнях, а воздействия, связанные с местными сообществами и транспортом, как правило, носят локальный характер. Для каждой соответствующей оценки воздействия четко указаны исключения из этого правила.

14.4 Методология и данные

В целях оценки потенциальных последствий для социально-экономических условий были определены и рассмотрены данные и информация по соответствующим базовым характеристикам. Данные были собраны и представлены на разных пространственных уровнях (национальный, региональное, муниципальное образование и местный, в зависимости от обстоятельств).

---

[2] Подъездной путь – это совокупность дорог, по которым осуществляется движение в рамках проекта. Подъездной путь (i) проходит через населенный пункт, и (ii) можно ожидать увеличения интенсивности движения/общего движения транспорта по такому подъездному пути на 30%, за исключением очень чувствительных объектов воздействия, в отношении которых увеличение воздействия может составить 10%.

[3] В дальнейшем этот уровень будет во всех случаях относиться к городу-курорту Анапа (или ГКА) и будет включать административный уровень всего муниципального образования, который охватывает город Анапа и выявленные местные сообщества, а также другие сообщества.

Социально-экономические данные и информация, использованные в рамках настоящей оценки, были получены из широкого спектра источников, включая вторичные источники (т.е. существующие данные, в том числе статистические данные, полученные на основе переписи, правительственные или научные отчеты и т.д.) и первичные источники (т.е. новые данные, полученные из опросов, полевых изысканий, мероприятий, направленных на взаимодействие с заинтересованными сторонами, в соответствии с **главой 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**).

При наличии возможности, данные по местным сообществам представлены в разделе, посвященном базовым характеристикам, отдельно. По некоторым аспектам исходного состояния данные доступны только на уровне Супсехского и Гай-Кодзорского сельских округов. Эти случаи четко обозначены.

14.4.1 Источники данных

В Российской Федерации, как правило, доступна высококачественная социальная статистика на национальном, региональном (Краснодарский край) уровне и на уровне муниципального образования (город-курорт Анапа). Некоторые статистические данные на всех трех уровнях собирает федеральная служба государственной статистики «Росстат», а другие – региональным статистическим управлением «Краснодарстат» или администрацией муниципального образования.

Данные по административно-территориальным образованиям на местном уровне, например, такие, на которых расположены местные сообщества, доступны, но носят ограниченный характер. Объем доступных данных определялся путем установления контакта с органами местного самоуправления и их посещения. Некоторые текущие данные не были доступны, поскольку они не учитываются на местном уровне. Таким образом, для получения необходимых данных требовалось собрать первичные данные по результатам конкретных изысканий и исследований.

В следующих разделах описываются полученные вторичные данные, выявленные отсутствующие данные, поиск первичных данных и базовые изыскания, предпринятые в целях дополнения доступных вторичных данных.

14.4.1.1 Вторичные данные

Из соответствующих региональных и национальных органов были получены вторичные данные и информация по выявленным местным сообществам. Вторичные данные были получены из общедоступных баз данных, а также путем установления связи с органами местного самоуправления и уточнения потребностей в данных с запросами на получение доступа к данным и последующим доступом к данным и их записью в муниципальных учреждениях.

Основными источниками вторичных данных являются:

- информация, предоставленная территориальным управлением федеральной службы государственной статистики России («РОССТАТ») по Краснодарскому краю;

- информация, предоставленная муниципальной администрацией города-курорта Анапа (ГКА), администрацией Гай-Кодзорского сельского округа и администрацией Супсехского сельского округа;
- информация, размещенная на официальном вебсайте федеральной службы государственной статистики России (www.gks.ru); и
- единая межведомственная информационно-статистическая служба (www.fedstat.ru);
- результаты национальной переписи населения Российской Федерации в 2010 году (www.perepis-2010.ru).

14.4.1.2 Отсутствующие данные

По результатам анализа установлено отсутствие некоторых данных, которое носило особенно острый характер в следующих областях:

- демография и миграция;
- экономика, в том числе туризм и строительство в муниципальном образовании ГКА; и
- рынок жилья и недвижимости.

14.4.1.3 Сбор первичных данных

В связи с отсутствием данных, выявленным в результате анализа вторичных данных, были приняты меры по сбору данных с целью получения дополнительных вторичных данных в соответствующих зонах влияния. Цель заключалась в том, чтобы восполнить пробелы во вторичных данных, а также проверить и подтвердить вторичные данные, чтобы лучше понять ключевые социальные вопросы и ограничения. Первичные данные по социально-экономическим характеристикам собирались во время посещений участка работ в 2012, 2013 и 2014 годах. В ходе этих посещений проводились наблюдения за условиями на территории местных сообществ, встречи и беседы с органами местного самоуправления и местными предприятиями, в том числе с представителями предприятий рыбного промысла и туризма, а также исследование существующей плотности движения на участке рядом с объектами берегового примыкания. В рамках этих посещений выполнялись следующие задачи:

- определение и уточнение социально-экономических характеристик, преобладающих на участке;
- проведение базовых социально-экономических исследований и сбор данных;
- проведение качественных собеседований с местными официальными лицами для получения более детальной картины социально-экономической среды на участке исследования и в зонах влияния, особенно на территориях выявленных местных сообществ; и
- определение и уточнение состояния дорог и другой инфраструктуры, которая может использоваться в рамках проекта.

В таблице 14.1 перечислены мероприятия в рамках взаимодействия с заинтересованными сторонами, проведенные до настоящего времени, которые обеспечили исходную

информацию для усилий по сбору первичных данных, указанные по цели и теме встречи.[4] (Другие проведенные встречи, в том числе встречи, на которых была получена исходная информация для выявления и определения приоритета вопросов, имеющихся у заинтересованных сторон, представлены в **главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**.)

Таблица 14.1 Мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами до настоящего времени

Название заинтересованной стороны	Дата	Цель и тема встречи
Администрация муниципального образования город-курорт Анапа	20 августа 2012 г.	Сбор базовых региональных и местных социально-экономических данных для ОВОСиСС
Администрация Гай-Кодзорского сельского округа	21 августа 2012 г.	Сбор базовых региональных и местных социально-экономических данных для ОВОСиСС
Администрация Супсехского сельского округа	23 августа 2012 г.	Сбор базовых региональных и местных социально-экономических данных для ОВОСиСС
Местное население Супсеха	10 декабря 2012 г.	Открытая встреча с местным населением для обсуждения вопросов, связанных с определением объема работ
Местное население Сукко и Варваровки	11 декабря 2012 г.	Открытая встреча с местным населением для обсуждения вопросов, связанных с определением объема работ
Местное население Гай-Кодзора	12 декабря 2012 г.	Открытая встреча с местным населением для обсуждения вопросов, связанных с определением объема работ
Местные НПО в городе-курорте Анапа	13 декабря 2012 г.	Консультации по вопросам определения объема работ

Продолжение...

[4] В данной таблице указаны встречи, на которых обсуждались вопросы ОВОСиСС, и не указаны встречи, на которых обсуждались вопросы приобретения земли, использования земли/объектов или процедура получения разрешений.

Название заинтересованной стороны	Дата	Цель и тема встречи
Национальные НПО в Москве	14 декабря 2012 г.	Консультации по вопросам определения объема работ
Рыболовецкое предприятие «Бриз»	25 марта 2013 г.	Базовые региональные и местные социально-экономические данные для ОВОСиСС
Администрация Супсехского сельского округа	26 марта 2013 г.	Базовые региональные и местные социально-экономические данные для ОВОСиСС
Конюшня лошадей для верховой езды, Сукко	26 марта 2013 г.	Базовые региональные и местные социально-экономические данные для ОВОСиСС
Заповедник «Утриш»	26 марта 2013 г.	Базовые региональные и местные социально-экономические данные для ОВОСиСС
Администрация муниципального образования город-курорт Анапа	27 марта 2013 г.	Базовые региональные и местные социально-экономические данные для ОВОСиСС
Заповедник «Утриш»	18 апреля 2013 г.	Вводное совещание для получения информации/данных о заповеднике
Администрация муниципального образования город-курорт Анапа	31 мая 2013 г.	Общественные слушания по документации ОВОС
ООО «Морской клуб» (рыбохозяйственная организация в Большом Утрише)	14 октября 2013 г.	Запрос на получение данных/информации о предприятиях рыбного промысла
РПК «Бриз» (рыбохозяйственная организация с офисом в Варваровке)	14 октября 2013 г.	Запрос на получение данных/информации о предприятиях рыбного промысла
ООО «РАМ» (рыбохозяйственная организация в городе Анапа)	15 октября 2013 г.	Запрос на получение данных/информации о предприятиях рыбного промысла

Продолжение...

Название заинтересованной стороны	Дата	Цель и тема встречи
Фонд «Юг»	16 октября 2013 г.	Запрос на получение данных/информации о местных социально-экономических условиях
Агрофирма «Кавказ»	16 октября 2013 г.	Запрос на получение данных/информации о местных социально-экономических условиях
Санаторный комплекс «Шингари»	16 октября 2013 г.	Запрос на получение данных/информации о местных социально-экономических условиях
Специалист по окружающей среде, город Анапа	16 октября 2013 г.	Информация о местной деятельности в области организации пешего туризма и катания на лошадях
Представитель компании, предоставляющей услуги катания на лошадях, Варваровка	17 октября 2013 г.	Информация о местных мероприятиях и деятельности, связанной с предоставлением услуг верховой езды
Туристическое агентство «Виват»	17 октября 2013 г.	Запрос на получение данных/информации о местных социально-экономических условиях
Администрация муниципального образования город-курорт Анапа	5 февраля 2014 г.	Запрос на получение данных/информации о местных социально-экономических условиях
Администрация Супсехского сельского округа	5 февраля 2014 г.	Запрос на получение данных/информации о местных социально-экономических условиях
Администрация Гай-Кодзорского сельского округа	5 февраля 2014 г.	Запрос на получение данных/информации о местных социально-экономических условиях
Школа в населенном пункте Рассвет	5 февраля 2014 г.	Запрос на получение данных/информации о местных социально-экономических условиях

Конец таблицы.

14.4.1.4 Информация из других глав

При определении исходного состояния в социально-экономической сфере также учитывалась информация из других глав, чтобы обеспечить исходную информацию и

доказательства для последующей оценки воздействий на социально-экономические объекты воздействия, в том числе **глава 13 «Ландшафт и визуальная оценка»**, **глава 15 «Здоровье и безопасность местного населения», глава 16 «Культурное наследие»** и **глава 17 «Экосистемные услуги»**, а также приложение 9.1 и приложение 14.1. В соответствующих случаях приводятся перекрестные ссылки на отчет ОВОСиСС.

14.4.2 Допущения и ограничения данных

14.4.2.1 Ограничения

В этом базовом варианте на данные распространяются следующие ограничения:

- в некоторых данных динамического ряда отмечается значительное изменение между годами, особенно по данным в течение 2010 и 2011 годов. Возможно, получение полных данных за 2010 год позволило агентствам по сбору статистических данных пересмотреть статистику по результатам переписи населения в России в 2010 году. Тем не менее, как представляется, ретроспективный пересмотр данных не проводился. Хотя это может привести к необъяснимому изменению данных динамического ряда, это свидетельствует о том, что последние данные могут быть более точными;
- при наличии возможности, были предоставлены данные, по меньшей мере, за пять лет. В некоторых случаях оказалось невозможным получить данные динамического ряда за весь пятилетний период; и
- В некоторых обстоятельствах данные не всегда имеются в наличии. Тем не менее, при наличии возможности, предпринимались усилия к получению качественных данных вместо количественных.

Считается, что указанные выше ограничения не нарушают целостность оценок, выполненных в данной главе.

14.4.2.2 Допущения

Были сделаны следующие допущения:

К выполнению работ на прибрежном и морском участках проекта будут привлечены приезжие специализированные рабочие. Эти рабочие будут размещаться на судах, на которых они будут работать. Они будут сходить на берег лишь на короткие периоды, транзитом, при ротации на судно и с судна. Они могут сойти на берег в порту и продолжить свою поездку. Это может быть в России или за ее пределами.

Для рабочих, занятых на участке берегового примыкания, не будет предусмотрено никакого вахтового поселка.

В дополнение к информации, приведенной в **главе 5 «Описание проекта»**, в соответствии с которой приезжие строительные рабочие будут размещаться в близлежащих городах и деревнях, в целях данной оценки предполагается, что они будут размещены в городе Анапа. Это основано на том соображении, что именно город Анапа, а

не местные сообщества, может обеспечить достаточное предложение соответствующих доступных вариантов размещения с учетом потребностей, связанных с предполагаемым количеством приезжих рабочих.

В **главе 15 «Здоровье и безопасность местного населения»** указывается, что компания South Stream Transport (или подрядчик) проведет ускоренную оценку потенциальных воздействий на социально-экономические условия и здоровье в отношении предпочтительного варианта (вариантов) размещения рабочих на этапах строительства и предварительных пусконаладочных работ. Цель этой оценки – избежать существенных неблагоприятных воздействий на местные сообщества путем определения потенциальных воздействий и соответствующих мер по управлению и снижению отрицательного воздействия до начала строительства. В рамках оценки будут проводиться консультации с соответствующими местными и региональными органами власти, включая службы здравоохранения и социальных услуг.

14.5 Исходное социально-экономическое состояние

В данном разделе приводится краткое описание базовой методики (в том числе указываются источники данных и ограничения), и описываются базовые социально-экономические характеристики зоны реализации проекта и участка исследования. Раздел имеет следующую структуру:

- пункт 14.5.1: Географическое и политическое окружение;
- пункт 14.5.2: Административная практика;
- пункт 14.5.3: Описание местных сообществ;
- пункт 14.5.4: Население и демография;
- пункт 14.5.5: Экономика;
- пункт 14.6.5: Занятость и жизнедеятельность;
- пункт 14.7.5: Право собственности на землю;
- пункт 14.8.5: Использование земли и морской зоны;
- пункт 14.9.5: Социальная инфраструктура и обслуживание;
- пункт 14.5.10: Туризм, досуг и отдых;
- пункт 14.5.11: Рыбный промысел;
- пункт 14.5.12: Социально уязвимые группы; и
- пункт 14.5.13: Сводные результаты оценки исходного состояния и основные выводы.

Информация, представленная в пунктах 14.5.4-14.5.6, включает данные по Российской Федерации, Краснодарскому Краю и муниципальному образованию ГКА, а также данные на уровне местных сообществ, при наличии возможности, чтобы продемонстрировать, как местные демографические и социально-экономические характеристики сопоставляются на национальном и региональном уровнях.

Информация, представленная в пунктах 14.5.3 и 14.5.7-14.5.14 , сосредоточена, преимущественно, на уровне муниципального образования и (или) на местном уровне (местное сообщество), а также в соответствующих случаях содержит единичные ссылки на данные регионального и федерального уровня.

14.5.1 Географическое и политическое окружение

14.5.1.1 Географическое окружение

Морской газопровод "Южный поток" будет проложен по дну Черного моря от российского побережья рядом с Анапой до побережья на территории Болгарии около Варны. Маршрут проходит через российские территориальные воды, ЭЭЗ России, ЭЭЗ Турции, ЭЭЗ Болгарии и болгарские территориальные воды.

14.5.1.2 Политическое окружение

В основе политической системы России – Конституция 1993 года; это демократическое правовое государство с федеральным центром (п. 14.6). Главой государства является президент, а ответственность за управление работой правительства возложена на премьер-министра. Премьер-министр назначается президентом и подтверждается Государственной Думой. Парламентские выборы состоялись в 2011 году, а президентские – в 2012 году, в результате чего к власти пришел Владимир Путин, который назначил на должность премьер-министра Дмитрия Медведева. Правящей партией является «Единая Россия».

Владимир Путин сменил на посту Бориса Ельцина и с тех пор является главной политической фигурой России. Путин отработал два срока на посту президента прежде чем стать премьер-министром, а впоследствии, в 2012 году, вернулся на пост президента. Путин победил на президентских выборах в 2000 году и вновь в 2004 году. На выборах 2008 года Путин не смог баллотироваться в президенты на третий срок подряд, что запрещено Конституцией, и вместо этого уступил дорогу Дмитрию Медведеву (п. 14.7), который назначил Путина на пост премьер-министра. После возвращения Путина на пост президента в 2012 году на пост премьер-министра был назначен Медведев.

14.5.2 Административная практика

14.5.2.1 Введение и общие сведения

Административная структура на национальном, региональном уровне и на подуровне муниципального образования

На рисунке 14.2 показано местоположение проекта относительно национального, регионального уровней местного самоуправления и уровня муниципального образования. Ниже приводится краткое описание каждого уровня управления и соответствующей административной практики.

Рисунок 14.2 Административная структура российского участка проекта



Российская Федерация

В состав Российской Федерации входит 83 административно-территориальных образований разного масштаба и статуса. Административная структура и организация Российской Федерации дополнительно описываются в **главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика»**.

Краснодарский край

Краснодарский край расположен приблизительно в 1000 км к югу от Москвы. Он занимает все черноморское побережье России, и в нем расположены основные морские курорты страны. С момента падения Советского Союза популярность этого региона возросла, особенно у туристов, при этом все больше россиян выбирают в качестве места проведения отпуска у моря территорию России, а не черноморское побережье Украины.

Крупнейшими городами региона являются Краснодар (население 709 800 человек), Сочи (334 300), Новороссийск (227 900) и Армавир (189 100). Самый южный расположенный на берегу город Краснодарского края – Сочи – принял зимние олимпийские игры 2014 года, и при подготовке к играм были потрачены значительные средства на развитие инфраструктуры региона, особенно в Сочи и в их окрестностях.

Муниципальное образование город-курорт Анапа

Муниципальное образование ГКА – это один из 38 административных районов Краснодарского края, который имеет статус города или муниципального образования (п. 14.8). Население ГКА растет и составило в 2012 году приблизительно 147 000 человек (п. 14.9). Общая площадь ГКА – 982 км^2. С запада город граничит с Черным морем, с севера – с Темрюкским районом, с востока – с Крымским районом, а с юга – с портовым городом Новороссийск. Административным центром является город Анапа (население

приблизительно 59 000 человек). В состав муниципального образования входит 52 населенных пункта, в том числе пять местных сообществ, определенных в целях ОВОСиСС: Гай-Кодзор, Рассвет, Сукко, Супсех и Варваровка. Город Анапа также определен как местное сообщество.

В 1957 году муниципальному образованию был присвоен статус города-курорта (п. 14.10), а на российском федеральном уровне ему присвоен статус особо охраняемой природной территории[5] (ООПТ) (п. 14.11) в категории «оздоровительная курортная зона (спа)», известной как санитарно-защитная зона (СЗЗ) Анапы (п. 14.12). Статус СЗЗ Анапы влечет за собой применение ряда режимов контроля застройки в отношении трех разных санитарно-защитных зон (СЗЗ) в пределах СЗЗ Анапы. Их основная цель – защитить территорию от деятельности, которая может оказать неблагоприятное воздействие на природные оздоровительные ресурсы и санитарные условия на территории города-курорта (п. 14.13) (см. **главу 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика»**).

Территория вокруг населенных пунктов Гай-Кодзор, Рассвет, Супсех, Сукко и Варваровка и между ними – это, преимущественно, леса и сельскохозяйственные земли. Большая часть сельскохозяйственных земель занята виноградниками, хотя уровень активной культивации варьирует. Трубопроводы будут располагаться на пологом плато, которое отделено от Черного моря крутым береговым обрывом. В числе водотоков – река Шингарь и безымянный приток реки Сукко. Обе реки пересыхают (т.е. являются сезонными) и протекают по участку берегового примыкания приблизительно с севера на юг.

Состояние дорожной инфраструктуры на этой территории отличается. Основные дороги, соединяющие местные сообщества с городом Анапа, имеют покрытие и, по всей видимости, содержатся в хорошем состоянии. Некоторые местные дороги между местными сообществами и на их территории – обычные грунтовые дороги. Дорожное движение на этой территории варьирует в зависимости от количества туристов, приезжающих сюда, при этом наивысшая плотность отмечается в летние месяцы.

Административная структура на подуровне муниципального образования и местные сообщества

В состав муниципального образования город-курорт Анапа входит один городской округ – город Анапа – и десять сельских районов. Два из этих сельских районов включают местные сообщества, выявленные в целях настоящей оценки воздействия на социально-экономические условия, как показано ниже:

- Гай-Кодзорский сельский район, который включает населенные пункты Гай-Кодзор и Рассвет;[6] и

[5] Зоны ООПТ также могут быть обозначены и в некоторых других целях, например: сильно увлажненные земли, охраняемый природный ландшафт, традиционное природное использование, национальные парки, природные моменты и т.д.

[6] Всего на территории Гай-Кодзорского сельского района находится четыре сельских поселения. Это деревня Гай-Кодзор, Рассвет, Хутор (поселение меньшего размера) и Хутор Заря, а население составило в 2011 году приблизительно 6000 человек (ссылка 14.15). Общая площадь этого сельского района – приблизительно 33 км^2.

- Супсехский сельский район,[7] который включает населенные пункты Супсех, Варваровка и Сукко.

14.5.3 Описание местных сообществ

14.5.3.1 Общие сведения

В таблице 14.2 приводится сводная информация о некоторых основных статистических показателях местных сообществ, а затем следует краткое описание каждого местного сообщества.

Таблица 14.2 Местные сообщества – площадь и население (2012 г.)

Местное сообщество	Площадь (га)	Население	Доля в населении муниципального образования город-курорт Анапа
Город Анапа	н/д	59 000	40%
Гай-Кодзор	175	3370	2,3%
Рассвет	94	1410	1,0%
Сукко	396	3150	2,1%
Супсех	635	8760	6,0%
Варваровка	215	2250	1,5%

Источники: Площадь местных сообществ (п. 14.14). Показатели населения: город Анапа (п. 14.15); Гай-Кодзор и Рассвет (п. 14.16); Сукко, Супсех и Варваровка (п. 14.17). Примечание: Показатели населения округлены до ближайших 10 человек. Население населенного пункта Рассвет не включает присоединенную деревню Заря, население которой составляет приблизительно 1180 человек.

14.5.3.2 Профили местных сообществ

Город Анапа

Город Анапа, расположенный приблизительно в 8 км к северу от участка берегового примыкания проекта в ближайшей точке, является единственным обозначенным городским округом[8] в пределах муниципального образования ГКА и местом расположения администрации муниципального образования. Значение города Анапа как туристического центра подчеркивается обозначением более обширного муниципального образования в качестве «города-курорта». Этот город является одним из нескольких мест отдыха на черноморском побережье и пользуется популярностью среди российских туристов,

[7] Всего на территории Супсехского сельского района находится шесть сельских поселений, а именно: Супсех, Сукко, Варваровка, Просторный, Большой Утриш и Малый Утриш.

[8] Как административно-территориальное образование на подуровне муниципального образования.

особенно для семейного отдыха и активности детей. Население города Анапа составляет приблизительно 59 000 человек (п. 14.15). В городе имеется аэропорт, железнодорожная станция и автобусная станция, а также до него можно легко добраться дорожным транспортом по шоссе М25, которое является частью региональной дорожной сети общего пользования Краснодарского края (дополнительная информация о транспортной инфраструктуре на этой территории приводится в приложении 9.1).

Будучи одним из основных курортов на черноморском побережье, город Анапа сильно зависит от туризма. Постоянное население увеличивается сезонно, когда в этот район приезжают туристы. Пик туристического сезона приходится на июль и август и может продолжиться в сентябре.

Гай-Кодзор

Гай-Кодзор (рисунок 14.3) – это административный центр Гай-Кодзорского сельского округа. Население Гай-Кодзора составляет приблизительно 3370 человек, а площадь – приблизительно 175 га. Южная окраина населенного пункта проходит приблизительно в 3 км к северо-западу от зоны реализации проекта и приблизительно в 4 км от объектов берегового примыкания. Участок дороги, проходящий через Гай-Кодзор, считался частью доступа к участку берегового примыкания проекта, однако с тех пор компанией «Газпром Инвест» вокруг населенного пункта была построена объездная дорога, которая также будет использоваться для организации дорожного движения, связанного со строительством в рамках проекта. Населенный пункт построен по обе стороны от существующей мощеной дороги. Приблизительно 70% населения составляют армяне (п. 14.16). Вдоль дороги, проходящей через поселок, расположены общественный центр, школа, пекарня и различные магазины. По результатам выезда на место установлено, что некоторые местные жители Гай-Кодзора продают свою продукцию вдоль дороги, например: фрукты.

Рисунок 14.3 Гай-Кодзор



Рассвет

Рассвет – это небольшой поселок на территории Гай-Кодзорского сельского района. Население Рассвета – приблизительно 1410 человек, площадь – приблизительно 94 га, с севера поселок ограничен шоссе М25. Поселок находится приблизительно в 5 км к северу от Гай-Кодзора на пересечении шоссе М25 и предлагаемого подъездного пути для

строительства, который держит курс на юг в направлении участка берегового примыкания проекта. Сразу же на восток к Рассвету примыкает отдельный поселок меньшего размера Заря (население приблизительно 1180 человек), а к западу расположен гораздо меньший по размеру и также отдельный поселок Тарусин, отделенный полоской открытой земли (население приблизительно 390 человек). Аналогично соседнему Гай-Кодзору почти 60% населения составляют армяне, а остальные 40% – этнические русские (п. 14.71).

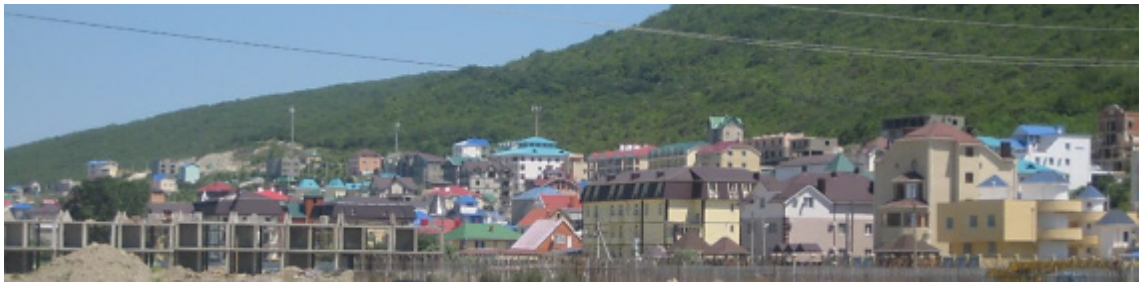
В поселке имеется школа, детский сад, почта, общественный центр, автомойка и шиномонтажная мастерская, хозяйственный магазин, предприятие по розливу бутилированной воды, поставщик отстойников для сточных вод/емкостей для воды, а также небольшой количество магазинов, расположенных вдоль основной дороги. Помимо розничных точек по результатам посещения поселка установлено, что некоторые местные жители поселка Рассвет продают собственную продукцию, например: овощи и дыни, вдоль дороги М25, а жители основной дороги, проходящей через Рассвет с севера на юг (улица Коммунаров), продают такую продукцию, как картофель, вдоль дороги (п. 14.18).

Сукко

Сукко (рисунок 14.4) является частью Супсехского сельского района и находится на побережье. Население Сукко составляет приблизительно 3150 человек, а площадь – приблизительно 396 га. Приблизительно в 3 км к юго-востоку от участка берегового примыкания проекта располагается пляж Сукко, а ближайшие объекты недвижимости жилого назначения на северных окраинах города Сукко расположены приблизительно в 2 км к юго-востоку от зоны реализации проекта, при этом перемежающиеся участки земли покрывают густые лесные насаждения. Для подачи воды на этапах строительства и предварительных пусконаладочных работ по проекту будет использоваться водозаборная скважина в Сукко. Тем не менее, в силу сезонных ограничений забор воды будет осуществляется только с октября по апрель.

Поселок Сукко организован вдоль одной длинной дороги, которая проходит посередине поселка, при этом с одного конца дорога ведет к пляжу, который является основным легкодоступным общественным пляжем между городом Анапа и особой охраняемой природной территорией (ООПТ) Утриш. В Сукко хорошо развит туризм, и здесь больше туристических объектов, чем в других местных сообществах (в том числе в Супсехе, хотя он и больше по размеру), благодаря тому, что Сукко как объект туризма расположен на пляже (а другие местные сообщества, за исключением города Анапа, расположены на расстоянии от моря). В городе хорошо развита туристическая инфраструктура и услуги, в том числе центры отдыха, рыбной ловли и катания на лошадях. Гостиничное хозяйство этого населенного пункта включает более 300 гостиниц, семь здравниц, санаториев и оздоровительных центов, а также три детских и туристических лагеря. Один из детских лагерей расположен рядом с общественным пляжем (“Смена”), который хорошо известен на этой территории. Кроме того, в Сукко имеется детский сад, спортивный центр и лечебно-профилактическое учреждение, а также множество ресторанов, магазинов и киосков, обслуживающих приезжих туристов. Многие здания в этом населенном пункте – четырехэтажные и пятиэтажные и, по всей видимости, являются гостиницами. Большинство других строений – одноэтажные и двухэтажные отдельно стоящие дома. Морскими видами активного отдыха являются подводное плавание с аквалангом, яхтинг и любительская рыбная ловля.

Рисунок 14.4 Сукко



Супсех

Супсех расположен приблизительно в 4 км к северу от участка берегового примыкания (см. рисунок 14.5) и является административным центром Супсехского сельского округа. Население – приблизительно 8760 человек, площадь – приблизительно 635 га.

Супсех расположен недалеко от города Анапа, и, хотя физически это отдельно образование, он, по всей видимости, выступает пригородом города Анапа. Большая доля его жителей работают в городе Анапа и пользуются доступом к его услугам и объектам. Жилье в этом населенном пункте имеет аналогичный размер и качество, что и в Варваровке. Тем не менее, здесь более обширная социальная инфраструктура, в том числе школы и общественные центры, а также несколько розничных магазинов и центров обслуживания, включая супермаркеты, аптеку и ресторан.

Рисунок 14.5 Супсех на фоне города Анапа



Варваровка

Ближайшим к проекту населенным пунктом является Варваровка. Ближайшие выявленные здания расположены на северо-восток, приблизительно в 1 км от участка берегового примыкания. В промежутке – сельскохозяйственные земли и ряд лесных насаждений. Вдоль южной оконечности населенного пункта будет проходить транспортный маршрут от водозаборной скважины в Сукко (для снабжения водой проекта). Кроме того, населенный пункт расположен на участке дороге, который рассматривали в качестве подъездного пути к участку берегового примыкания проекта. Тем не менее, чтобы не допустить движения строительных транспортных средств по основной дороге через Варваровку на этапе строительства, в рамках проекта для Варваровки будет построена объездная дорога, которая будет использоваться для движения при осуществлении строительства.

Площадь Варваровки (рисунок 14.6), которая расположена в Супсехском сельском округе, – приблизительно 215 га, население – приблизительно 2250 человек. Население – преимущественно, этнические русские, при этом существенную часть населения составляет армянское меньшинство – около 40%. Варваровка расположена приблизительно в 2 км к юго-востоку от населенного пункта Супсех и

состоит из двух основных улиц, одна из которых асфальтирована (т.е. имеет покрытие), которые соединяются в нескольких местах грунтовыми дорогами. Большинство домов – одноэтажные или двухэтажные отдельно стоящие здания, расположенные вдоль склона, проходящего через населенный пункт. В Варваровке имеется ряд культурно-бытовых объектов, например: детский сад и общеобразовательная школа, общественный центр, спортивный центр, а также несколько небольших магазинов. В этом населенном пункте расположен винодельческий завод «Кавказ» (вместе с отдельной, но связанной с ним фирмой ЗАО «Агрофирма Кавказ»), который известен своей деятельностью по выращиванию винограда и производству вина. Данное предприятие включает объекты по производству вина, административно-дистрибьюторский центр и винный магазин, которые расположены вдоль основной мощеной дороги. В Варваровке также расположено главное управление компании «Бриз», одной из двух малых рыбохозяйственных организаций в анапском регионе.

Рисунок 14.6 Варваровка (вид с Лесной Поляны)



14.5.3.3 Курортные комплексы «Шингари» и «Дон»

Приблизительно в 2 км к югу от Варваровки, между Варваровкой и Сукко, расположены два соседних курортных комплекса (туристических курорта) «Шингари» и «Дон», которые в целях данной главы не являются частью местных сообществ. Они находятся на расстоянии около 1,5 км к югу от участка берегового примыкания. «Шингари» – это частный курорт, включающий курортные домики, расположенные на вершине береговой скалы, расположенной рядом с участком берегового примыкания. Перед комплексом «Шингари» и непосредственно под ним располагается пляж для гостей комплекса, доступ к которому осуществляется по лестнице из курортного комплекса. Комплекс «Дон» расположен напротив «Шингари», на северной стороне дороги, проходящей между Варваровкой и Сукко, и его постояльцы также имеют доступ к пляжу по дорожке, проложенной за пределами границы периметра комплекса «Шингари».

По данным, полученным от комплекса «Шингари», он может разместить приблизительно 300-370 гостей и каждый год принимает от 6000 до 7000 человек. Комплекс функционирует круглый год, при этом пик (когда загрузка составляет 100 %) приходится на период с июня по начало октября. Промежуточный сезон начинается в начале мая, и в этот период загрузка, как правило, составляет 50 %). В другие периоды загрузка составляет от 20 до 30 %. «Шингари» работает, преимущественно, с корпоративными клиентами, и большинство гостей являются сотрудниками компаний, которые выдали им путевки на проживание в комплексе. Большинство посетителей приезжают из разных регионов России, а приблизительно 3% – из других стран бывшего СССР. В «Шингари» работает около 150 человек, 200 - в высокий сезон. Большая часть сотрудников являются местными жителями Анапы.

Курортный комплекс «Дон» может принять 50 гостей, и предполагается, что он функционирует по тому же принципу, но лишь для сотрудников РЖД и других лиц, связанных с этой компанией; таким образом, этот курортный комплекс не является общедоступным (п. 14.19) (также см. **главу 17 «Экосистемные услуги»**).

14.5.4 Население и демография

14.5.4.1 Население

С 1991 по 2009 год в России наблюдалось устойчивое уменьшение численности населения в связи со снижением рождаемости, повышением смертности и эмиграцией. Тем не менее, начиная с 2010 года, население страны выросло[9] и достигло в 2012 году 143,0 млн. человек (рост на 0,6 % за период с 2007 по 2012 годы) (п. 14.20). В Краснодарском крае наблюдается аналогичная тенденция, при этом в 2012 году население составило, по

[9] Возможной причиной такого изменения стал рост уверенности в экономических перспективах России в результате непрерывного устойчивого экономического роста, а также государственная политика стимулирования рождаемости. Одним направлением такой политики – программа «материнский капитал» – предусмотрена выдача сертификатов на сумму приблизительно 400 000 рублей (приблизительно 13 000 долл. США) матерям, у которых два или более ребенка (с ежегодной индексацией этой суммы). Программа действует с 2007 года, и сертификаты можно использовать лишь в ограниченных целях, таких как улучшение жилищных условий, образование и пенсионные сбережения матери.

оценкам, приблизительно 5,3 млн. человек, а рост за пять лет до 2012 года составил 3,6 % (п. 14.15).

За период с 2007 по 2012 годы население муниципального образования город-курорт Анапа увеличилось на 9,1 %. В 2012 году оно составило 147 200 человек, при этом 40% проживают в самом городе Анапа (п. 14.15).

Из числа местных сообществ крупнейшим является город Анапа, в котором проживают 59 000 человек, затем следует Супсех с населением приблизительно 8760 человек. Население Варваровка, Гай-Кодзора и Сукко относительно небольшое – 2250, 3370 и 3150 человек, соответственно (данные по городу Анапа (п. 14.15), данные по населенному пункту Гай-Кодзор (п. 14.16), данные по населенным пунктам Сукко, Супсех и Варваровка (п. 14.17)). Наименьшим из местных сообществ является поселок Рассвет с населением 1410 человек (п. 14.16).

В муниципальном образовании город-курорт Анапа, в том числе в местных сообществах, наблюдаются повышенные темпы роста населения по сравнению с национальным и региональным уровнями, что объясняется более высокой рождаемостью, более низкой смертностью и положительной чистой миграцией. Основными факторами, способствующими росту миграции, являются приток мигрирующих рабочих в отраслях строительства, туризма и сельского хозяйства, а также программа переселения, осуществляемая российским военным ведомством в целях переселения военнослужащих на эту территорию после выхода в отставку (п. 14.21).

14.5.4.2 Демография

Гендерное соотношение на национальном и региональном уровнях – приблизительно 46 % мужчины и 54 % женщины, а на территории муниципального образования город-курорт Анапа – 47 мужчины и 53 % женщины. Профиль местных сообществ – аналогичный (п. 14.15).

Несмотря на то, что на национальном и региональном уровнях доля населения трудоспособного возраста несколько уменьшается, на территории муниципального образования город-курорт Анапа количество населения трудоспособного возраста увеличилось за период с 2007 по 2011 годы приблизительно на 14 % (с 84 200 до 95 900 человек). Основная доля в этом увеличении принадлежит женщинам (п. 14.15). Это соответствует экономическому росту, который переживает ГКА в последние годы.

Значительное большинство населения на национальном и региональном уровне составляют этнические русские, а именно: более 80% населения (данные по Российской Федерации – п. 14.22, по Краснодарскому краю – п. 14.23). Район ГКА характеризуется высокой долей этнических армян (п. 14.24). Этнический состав местных сообществ, в целом, выглядит следующим образом:

- Варваровка: доля русских плюс другие этнические группы (кроме армян) – приблизительно 60 %, доля армян – приблизительно 40 %;
- Сукко: доля русских плюс другие этнические группы (кроме армян) – приблизительно 75 %, доля армян – приблизительно 25 %;

- Супсех: доля русских плюс другие этнические группы (кроме армян) – приблизительно 50 %, доля армян – приблизительно 50 % (п. 14.17);
- Гай-Кодзор:[10] Доля армян – чуть более 70 % жителей, доля русских – приблизительно 26 %. Другими этническими группами являются украинцы, езиды,[11] греки и татары (п. 14.25); и
- Рассвет: 60 % – армяне, оставшиеся 40 % – русские (п. 14.71).

В последнее время мигрантами на территорию Российской Федерации (почти 90% в 2010 и 2011 годах) являются граждане стран бывшего СССР (п. 14.26). Региональный и локальный профиль миграции аналогичен. В Краснодарском крае в первой половине 2012 года более половины мигрантов (53 %) составили граждане Узбекистана, а 18 % – граждане Армении (п. 14.15). Выходцы из этих стран являются основными мигрантами на территорию муниципального образования город-курорт Анапа и местных сообществ. Они мигрируют на эту территорию для работы в области туризма, сельского хозяйства и, особенно, строительства (ссылки 14.27, 14.21).

14.5.5 Экономика

14.5.5.1 Показатели валового внутреннего и регионального продукта

Российская Федерация и Краснодарский край

Российская Федерация является одной из крупнейших экономик мира. Она классифицируется Всемирным банком и Международным валютным фондом как развивающаяся экономика и сильно зависит от природных ресурсов. В таблице 14.3 приводится информация по ВДС[12] (т.е. ВВП и ВРП, соответственно) по Российской Федерации и Краснодарскому краю. В 2012 году рост российской экономики в реальном выражении составил, по расчетам, 3,4 %, т.е. меньше чем в 2011 и 2010 годах, когда рост составил 4,3 % (ссылки 14.26 и 14.29).

По валовому внутреннему продукту (ВВП) Краснодарский край занимает восьмое место в Российской Федерации. Как свидетельствуют данные по региону, региональный экономический рост является устойчивым (п. 14.29).

[10] В 2011 году население всего сельского района составляло приблизительно 5980 человек. Соответственно, общая доля Гай-Кодзора и Рассвета в общем населении Гай-Кодзорского сельского района составляет приблизительно 80 %.

[11] Курдская этно-религиозная группа с индо-иранскими корнями.

[12] ВДС – это показатель, который рассчитывается как разность между стоимостью товаров и услуг, производимых в области, секторе или производителем, и стоимостью сырья и других факторов производства, использованных для их производства. В отличие от ВВП, ВДС не включает налоги или субсидии на товары и услуги. ВДС рекомендуется использовать для сравнения производительности в различных областях, так как часто бывает трудно определить налоги и субсидии на уровне административно-территориального деления.

Таблица 14.3 Валовой объем производства, Российская Федерация и Краснодарский край

Уровень	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Российская Федерация, ВВП (в трлн. руб.)	26,9	33,2	41,3	38,8	46,3	55,8	62,6
Краснодарский край, ВРП (в млрд. руб.)	484	648	804	862	1028	1230	н/д

Источник: Данные по Российской Федерации – п. 14.28; данные по Краснодарскому краю – п. 14.30.

Таблица 14.4 Годовой ВВП/ВРП на душу населения (в тыс. руб.)

Уровень	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Российская Федерация	126,0	157,9	196,7	238,9	226,0	316,1	380,3
Краснодарский край	73,1	94,9	126,8	156,6	166,5	197,3	235,1

Источник: РФ в 2010-2011 гг. (п. 14.26); РФ в 2005-2009 гг. и КК в 2005-2011 гг. (п. 14.31).

Данные по ВДС и ВДС на душу населения по муниципальному образованию город-курорт Анапа отсутствуют. Тем не менее, информация об уровне заработной платы в районе приводится выше.

С 2006 года по 2011 год возросли потоки капитальных вложений на национальном и региональном уровнях с незначительным снижением на национальном уровне в 2009 году после мирового экономического кризиса 2008 года (п. 14.32; данные по Краснодарскому краю – п. 14.9.

В муниципальном образовании город-курорт Анапа в течение этого периода также наблюдался устойчивый рост (п. 14.9). Вложения сконцентрированы в трех основных отраслях – туризм, отдых и досуг, жилищное строительство и сельское хозяйство (п. 14.24). Данные по потокам капитальных вложений по отдельных местным сообществам отсутствуют.

14.5.5.2 Отраслевой состав экономики – Общие сведения

Российская Федерация, Краснодарский край и город-курорт Анапа

В 2010 году состав экономики Российской Федерации с разбивкой на три ключевые отрасли (по данным ВВП) выглядел следующим образом: услуги (60,6 %), промышленность (35,4 %) и сельское хозяйство (4,0 %) (п. 14.26). В 2012 году показатели составили 60,0 %, 36,1 % и 3,9 % экономики, соответственно (п. 14.33) (см. приложение 14.2 «Экономические данные»).

В 2012 году, на следующем уровне по нисходящей, доля оптовой и розничной торговли составила почти 20 % ВДС,[13] а доля промышленного производства составила еще приблизительно 15 %. Доля добывающих отраслей, в том числе добыча нефти и газа, составила более 10% объема производства (п. 14.26). (Более подробно долевая разбивка вклада разных отраслей российской экономики приводится в приложении 2). В 2011 году Российская Федерация вышла на первое место в мире по объему добычи нефти и заняло второе место в мире по объему добычи природного газа. У Российской Федерации крупнейшие в мире запасы природного газа, вторые по величине запасы угля и восьмые в мире запасы сырой нефти (п. 14.34).

В экономике Краснодарского края доминируют строительство (доля в 2011 году 19,5 % ВДС), розничная и оптовая торговля (16,4 %) и транспорт и коммуникации (15,1 %). Доля гостиниц и ресторанов (ближайший косвенный показатель туризма) составила приблизительно 2,7 % объема производства (п. 14.30). Тем не менее, этот показатель не охватывает другие виды экономической деятельности, связанные с туризмом, например: строительство, транспорт, розничная торговля, недвижимость и другие услуги. (Более подробно долевая разбивка вклада разных отраслей экономики в экономику Краснодарского края приводится в приложении 14.2). Свой вклад в увеличение значимости этойрасли в Краснодарском крае, по всей вероятности, внесли строительные работы, связанные с проведением зимних олимпийских игр в Сочи в 2014 году, а также с туризмом на черноморском побережье в более общем смысле, при этом в 2007 году это была пятая по размеру отрасль, а сейчас она занимает устойчивое положение в экономике.

На уровне муниципального образования, по оценкам администрации муниципального образования город-курорт Анапа, двумя ведущими отраслями являются туризм и розничная торговля и обслуживание, при этом доля каждого сектора составляет приблизительно 40 % экономической деятельности. Расчетная доля строительства составляет приблизительно 10 % экономической деятельности, а затем идет сельское хозяйство (от 3 % до 5 %). Доля рыбного промысла, по оценкам, составляет менее 1 % экономической деятельности в муниципальном образовании (п. 14.35).

По оценкам сотрудников администраций местных сельских округов, доля туризма в меньших по размеру сельских местных сообществах (т.е. отличных от города Анапа) составляет от 40 % до 45 % (ссылки 14.16 и 14.27). Скорее всего, ему принадлежит максимальная доля в экономике Сукко, при этом некоторые другие местные сообщества, скорее всего, получают косвенную выгоду, в частности, в результате работы их жителей на предприятиях туристической отрасли. Более подробная информация о роли, которую туризм играет в жизни местных сообществ, приводится в пункте 14.4.10.

[13] Полное наименование, используемое российским статистическим ведомством Росстат, звучит следующим образом: «оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспорта, мотоциклов, личных товаров и товаров для дома». В дальнейшем, если не отмечено иное, мы называем этот сектор как сектор оптовой и розничной торговли.

Рыбное хозяйство

В 2010, 2011 и 2012 годах доля рыбного хозяйства в Российской Федерации составила 0,2 % ВВП (ссылки 14.26 и 14.33). Индекс промышленного производства по рыбному хозяйству[14] составил 98,5 в 2010 году и 112,5 в 2011 году, что свидетельствует об относительно устойчивом росте стоимости произведенной в отрасли продукции в 2011 году после незначительного уменьшения в предыдущем году (п. 14.26). По Краснодарскому краю аналогичный показатель вклада в ВВП составлял неизменно 0,1 % в каждом году в течение периода с 2007 по 2011 годы (п. 14.30).

Сбор сопоставимых данных по отрасли рыбного хозяйства на уровне муниципального образования город-курорт Анапа ведется не на той же основе, что на национальном и региональном уровнях. Тем не менее, по расчетам администрации муниципального образования город-курорт Анапа, в 2012 году доля отрасли на территории этого образования составила менее 1 % от объема производства на территории муниципального образования (п. 14.35).

14.5.6 Занятость и жизнедеятельность

14.5.6.1 Тенденции изменения занятости

На национальном и региональном уровнях в 2010 и 2011 годах происходило восстановление рынка труда после падения занятости в 2009 году (ссылки 14.36 и 14.15). В отличие от этого, в последние годы на территории муниципального образования город-курорт Анапа отмечается устойчивый рост занятости, и мировой финансовый кризис, по всей видимости, не оказал на него серьезного влияния (п. 14.24).

Большинство жителей местных сообществ работают за пределами своего населенного пункта. На территории Сукко наименьшая доля людей, которые работают за пределами своего населенного пункта, а в Варваровке и Супсехе более четырех человек из каждых пяти работающих жителей работают за пределами своего населенного пункта (п. 14.17). Это указывает на то, что у этих сообществ, скорее всего, устойчивые экономические связи с городом Анапа и предоставляемыми в нем возможностями занятости.

В течение пикового туристического сезона важным источником занятости на всей территории муниципального образования город-курорт Анапа являются сезонные рабочие места в туристическом секторе и связанных с ним секторах, как показано в таблице 14.5. Предполагается, что это увеличение возможностей сезонной занятности эффективно искореняет безработицу в туристический сезон (или, по меньшей мере, уменьшает ее до очень низких уровней) (п. 14.21). Как показывают данные, количество сезонных рабочих мест на территории муниципального образования превышает количество постоянно работающих граждан почти на две трети. Представители муниципального образования не

[14] Это экономический показатель, который измерят стоимость произведенной продукции в годовом исчислении по экономической деятельности в отрасли рыбного хозяйства. Показатель выражается относительно предыдущего года в сопоставимых ценах по базовой стоимости 100, при этом если показатель ниже 100, это говорит о снижении реальной стоимости произведенной продукции, а если выше 100, то об увеличении реальности стоимости или о росте в этой отрасли.

смогли предоставить информацию о типах выполняемых работ и о доле сезонных мигрантов в сезонной занятости. Тем не менее, работы продолжительностью менее одного месяца не учитываются в статистике постоянной занятости, поэтому показатель может включать различных временных работников на краткосрочных подрядах. Представитель местной власти из администрации Супсехского сельского округа отдельно оценил, что на территории Сукко в течение туристического сезона в гостиницах, торговле и на других предприятиях по предоставлению услуг, например: уборка, работают приблизительно 500 временных рабочих (п. 14.27).

Таблица 14.5 Сезонные рабочие места в течение года на территории муниципального образования город-курорт Анапа в 2006-2011 гг.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Сезонные рабочие места	35 000	49 000	40 000	70 000	95 000	117 000

Источник: п. 14.24

14.5.6.2 Безработица

В результате мирового финансового кризиса безработица на территории России увеличилась до 8,4 % в 2009 году, а с тех пор снижается, как показано в таблице 14.6. С тех пор общий уровень безработицы[15] дополнительно снизился до 5,4 % в январе 2013 года, что соответствует рекордно низкому уровню за последние два десятилетия (п. 14.37).

Таблица 14.6 Общий уровень безработицы на территории Российской Федерации в 2008-2011 гг.

	2008	2009	2010	2011	Январь 2013 г.
Уровень безработицы (%)	6,3	8,4	7,5	6,6	5,4

Источник: п. 14.38

Хотя по Краснодарскому краю нет опубликованных данных об уровне безработицы, используя опубликованную статистику по общему количеству безработных и сведения об экономически активном населении (п. 14.15), общий уровень безработицы в 2010 году составил, по оценкам, 6,8 %.

По муниципальному образованию город-курорт Анапа сопоставимый показатель безработицы отсутствует. Чтобы обеспечить возможность сопоставления, этот расчет должен включать как официальное, так и неофициальное число безработных, но в

[15] Общий уровень безработицы определяется в рамках регулярного опроса рабочей силы, используя при этом методику выборочных исследований (т.е. уровень оценивается путем исследования выборки населения), и указывает долю трудовых ресурсов, которые не имеют работы, но доступны для занятости и находятся в поисках работы.

наличии имеются только оценочные данные по официальной безработице. Тем не менее, с учетом доступной информации, предоставленной сотрудниками местных органов власти в 2012 году, уровни безработицы относительно низкие, что отчасти связано с устойчивостью туристического и строительного секторов, а также с сезонной занятостью (п. 14.24). По предположению сотрудников местных органов власти, в марте 2013 года безработица на территории округа была наименьшей по всему Краснодарскому краю (п. 14.21).

В феврале 2014 года сотрудники администрации муниципального образования город-курорт Анапа сообщили, что по состоянию на этот период зарегистрировано 616 безработных, в том числе 67 зарегистрированных безработных по данным администрации Супсехского сельского округа (который включает населенные пункты Супсех, Варваровка и Сукко). Тем не менее, в течение интенсивного летнего периода количество зарегистрированных безработных в ГКА снижается приблизительно до 100 человек по причине создания временных возможностей сезонного трудоустройства в туристической отрасли. По сведениям, полученным от сотрудников администрации, некоторые местные жители работают летом и регистрируются в качестве безработных по окончании пикового туристического сезона для получения выплат по социальному страхованию (п. 14.39).

Сотрудники администрации также предоставили некоторые общие характеристики безработных на территории муниципального образования город-курорт Анапа. Приблизительно от 60 % до 70 % зарегистрированных безработных – женщины, почти 35 % – молодежь (т.е. лица в возрасте от 16 до 29 лет) и приблизительно 10 % – лица предпенсионного возраста.[16] Считается, что никакие конкретные отрасли экономики не характеризуются более высокой долей безработицы. Безработица считается ключевым фактором, способствующим поддержанию низкого уровня доходов домашних хозяйств (п. 14.39).

Надежные данные по уровню безработицы на территории местных сообществ отсутствовали, но, как предполагается, они близко соответствуют данным по муниципальному образованию. В течение летнего туристического сезона уровни безработицы на территории Супсехского сельского округа, по имеющимся данным, очень низкие, поскольку большинство жителей находят работу в гостиничном, ресторанном и общетуристическом секторах. По информации, полученной от местных сотрудников, в середине 2013 года в течение летнего пикового периода в качестве безработных были зарегистрированы только один человек в Варваровке, девять человек в Сукко и 58 человек в Супсехе (п. 14.17). Надежные или оценочные данные по безработице в населенных пунктах Гай-Кодзор и Рассвет отсутствовали.

14.5.6.3 Мигрирующие рабочие

Спрос на рабочую силу, в том числе спрос, генерируемый сезонным пиковым спросом на рабочую силу, связанным с летним пиковым туристическим сезоном, а также рост

[16] Термин «предпенсионный возраст» – это качественный и общеупотребительный термин на территории России. Для использующих его лиц он в общем случае обозначает период продолжительностью 10 лет до достижения пенсионного возраста (60 лет для мужчин и 55 лет для женщин).

строительства на территории муниципального образования город-курорт Анапа, наблюдаемый с 2006 года, привели к возникновению новых схем миграции на местном уровне.

Мигрирующие рабочие приезжают на территорию муниципального образования город-курорт Анапа из различных стран, ранее входивших в состав Советского Союза, а также из российских регионов и работают в отраслях строительства, туризма (особенно розничная торговля в течение туристического сезона) и сельского хозяйства. Например, ежегодно агрофирма «Кавказ» нанимает мигрирующих рабочих из Дагестана. Более подробная информация об этих рабочих приводится в пункте 14.4.6.5.

Как правило, большинство таких мигрантов составляют мужчины в возрасте до 30-35 лет, которые обычно приезжают без своих семей. Информация о средней продолжительности пребывания отсутствует, но с учетом сведений, полученных от сотрудников местных органов власти, предполагается, что рабочие, занятые в гостиничном и туристическом секторах, как правило, работают в течение пикового туристического сезона, а затем вновь уезжают домой и, как правило, возвращаются ежегодно (п. 14.39).

По сведениям, полученным от сотрудников местных органов власти, виды работ, выполняемых мигрирующими рабочими, отличаются в зависимости от страны их происхождения. Мигранты из Узбекистана, как правило, работают в строительстве и сельском хозяйстве, а мигранты из Украины и Молдовы, скорее всего, будут работать в секторе обслуживания (п. 14.39). Тем не менее, имеются сведения, позволяющие предположить, что в секторе строительства также работают местные жители (см. таблицу 14.7).

По состоянию на январь 2014 года в администрации муниципального образования город-курорт Анапа было зарегистрировано приблизительно 2000 иностранных мигрантов (без учета мигрантов с внутренних территорий Российской Федерации). По мнению сотрудников местных органов власти, большинство этих рабочих – из Узбекистана, Молдовы, Украины и Таджикистана, и они прибыли на эту территорию, в первую очередь, для работы в строительной отрасли (п. 14.39).

14.5.6.4 Брокерские услуги занятости

Анапский центр занятости в городе Анапа – государственное кадровое агентство, которое ранее работало с частным сектором и имеет определенный опыт взаимодействия с крупными компаниями по предоставлению посреднических услуг занятости местным рабочим. Несмотря на то, что в последнее время центр добился разной степени успеха, взаимодействуя с компаниями, заявившими о желании создать до 500 рабочих мест, до настоящего времени эти компании не приняли на работу сотрудников из числа местных жителей. Анапский центр занятости также помогает местным рабочим получать работу в санаторно-курортных учреждениях (например, работы по текущему содержанию и благоустройству территорий) в преддверии и во время пикового туристического сезона. Это признается формой «общественных работ», при которых зарегистрированных безработных часто принимают для выполнения этой работы, но они также продолжают получать социальные выплаты в течение периода такой занятности в рамках «общественных работ». Местные жители могут привлекаться в рамках проекта

общественных работ на период от одного до двух месяцев, и в 2013 году к общественным работам были привлечены 234 человека (п. 14.39).

Анапский центр занятости также реализует программу для уязвимых групп населения. Организации, принимающие на работу местных жителей, которые считаются уязвимыми (например, лица с ограниченными возможностями), получают компенсацию (п. 14.39). В городе-курорте Анапа также работает ряд частных кадровых агентств (п. 14.39).

14.5.6.5 Занятость по отраслям экономики

Российская Федерация, Краснодарский край и город-курорт Анапа

Основными отраслями в части занятости для населения России в 2010 году являются сектор оптовой и розничной[17] торговли (17,8 % или 12,06 миллиона работающих), а также отрасль промышленного производство и перерабатывающая промышленность (15,2 % или 10,29 миллиона человек) (п. 14.24). На территории Краснодарского края отрасль промышленного производство и перерабатывающая промышленность являются ведущими отраслями, предоставляющими рабочие места. За ними следует оптовая и розничная торговля и ремонт (п. 14.15).

В таблице 14.7 показана занятость на территории муниципального образования город-курорт Анапа по отдельным отраслям экономики за период с 2006 по 2010 гг. Крупнейшим работодателем безоговорочно является сектор оптовой и розничной торговли, но по другим аспектам профиль занятости отличается от национальной и региональной картины: меньше зависимость от производства и переработки и больше от сельского хозяйства, гостиниц и ресторанов (что отражает значение туризма для экономики муниципального образования).

Несмотря на то, что доля занятости в гостиничном и ресторанном бизнесе в процентах от общей занятости (приблизительно 2600 рабочих в 2010 году или 3,6 % от общей занятости), по всей видимости, относительно низкая по сравнению с другими секторами занятости и с учетом оценочных данных администрации муниципального образования ГКА, в соответствии с которыми доля туризма в объеме производства составляет не менее 40%, она по-прежнему вдвое превосходит среднее значение по стране (1,8 %). Более того, этот показатель отражает среднегодовое количество работников, занятых в данной отрасли, и не включает работников, работающих на малых предприятиях,[18] или работников, занятых в течение периода продолжительностью менее одного месяца (п. 14.27).

---

[17] Полное наименование этого сектора – «оптовая и розничная торговля, ремонт транспортных средств, мотоциклов, бытового оборудования».

[18] Определение термина «малое предприятие» приводится в федеральном *законе № 209-ФЗ от 27 июля 2007 года «Малые и средние предприятия в Российской Федерации»*. Малыми и средними предприятиями являются потребительские кооперативы и хозяйственные (коммерческие) организации, а также индивидуальные предприниматели (которые действуют без создания юридического лица) и фермы. Основными критериями малых предприятий являются: a) доля государственных органов, иностранных организаций, общественных и религиозных ассоциаций и других организаций, которые не являются малыми и средними предприятиями, не должна превышать 25%, b) среднегодовая численность сотрудников не должна превышать 100 человек (включительно) и c) годовой объем продаж не должен превышать 400 миллионов рублей.

Таблица 14.7 Занятость на территории города-курорта Анапа и доля в общем показателе по некоторым отраслям

Город-курорт Анапа	2006	2007	2008	2009	2010
Общее количество рабочих*	64 800	69 300	70 500	71 500	72 200
Занятость по отраслям, доля в общем показателе:					
Сельское хозяйство, охотничий промысел и лесное хозяйство	6,0	5,2	4,7	4,6	4,7
Рыбное хозяйство	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
Добыча полезных ископаемых**	1,1	0,3	0,4	0,4	0,3
Промышленное производство	5,7	3,6	3,7	3,8	3,7
Электроэнергия, газ и вода†	2,2	1,9	2,0	2,1	1,5
Строительство	7,3	7,1	7,1	7,0	6,9
Оптовая и розничная торговля	41,8	45,0	40,0	41,0	42,0
Гостиничный и ресторанный бизнес	4,5	3,5	3,4	3,5	3,6
Транспорт и коммуникации	5,1	3,8	3,8	3,9	4,0
Недвижимость и аренда	0,5	1,9	2,0	2,0	2,4
Образование	5,7	6,5	6,5	6,6	6,4
Здравоохранение и социальные услуги	11,9	12,7	17,9	17,8	16,2
Другие виды деятельности по обслуживанию населения, социальному и личному обслуживанию	2,3	3,3	3,3	3,6	4,3

Источник: (п. 14.24)
* По среднесписочной численности сотрудников.
** Горный промысел и открытая разработка (в том числе добыча энергоносителей и полезных ископаемых, которые не относятся к энергоносителям).
† Производство и распределение электроэнергии, газа и воды.

Местные сообщества

Данные по разбивке занятости по отраслям по городу Анапа отсутствуют. Тем не менее, с учетом того, что доля города в населении муниципального образования составляет приблизительно 40 %, разбивка по отраслям для муниципального образования, скорее всего, будет, в целом, характеризовать все муниципальное образование город-курорт

Анапа. Основным возможным исключением из этого правила будет снижение систематической погрешности в отношении первичных отраслей, таких как сельское хозяйство и добыча полезных ископаемых.

Данные по занятости по отраслям экономики на уровне других местных сообществ также не доступны. Тем не менее, информация, полученная от сотрудников местных органов власти, наводит на мысль о том, что в трех из меньших по размеру населенных пунктах (т.е. Варваровка, Сукко и Гай-Кодзор) крупнейшими работодателями для граждан, работающих на территории этих местных сообществ, являются предприятия сельскохозяйственного сектора и, в частности, виноградарские и винодельческие предприятия. В Варваровке и Гай-Кодзоре большая часть рабочих мест, созданных в этих населенных пунктах, также приходится на такие предприятия (без учета индивидуальных предпринимателей и единоличных торговцев, которые могут работать на дому). По сравнению, основными работодателями в Супсехе, в том числе, являются предприятия в сфере строительства и производства[19] (ссылки 14.25 и 14.17). Сотрудники местных органов власти в Гай-Кодзорском сельском округе (в том числе Гай-Кодзор и Рассвет) подтвердили в начале 2014 года, что работу на строительной площадке компрессорной станции «Русская» получило незначительное количество местных жителей (по оценкам, пять человек) (п. 14.18). Центром занятости является и город Анапа, и многие жители близлежащих, меньших по размеру сельских поселений работают в городе Анапа, в том числе в сезонной туристической отрасли.

Агрофирма «Кавказ» и винодельческий завод «Кавказ»

Имеется две фирмы, деятельность которых сосредоточена в Варваровке (агрофирма «Кавказ» и винодельческий завод «Кавказ») и на которых работают приблизительно до 100 человек.[20] В это число входят приблизительно 40-70 рабочих, культивирующих виноградники, в том числе при уборке урожая. Эти рабочие привлекаются ежегодно, с апреля и до окончания периода подрезки растений, как правило, до середины ноября, и это сезонные мигрирующие рабочие, родом, преимущественно, из Дагестана. Остальные работники, приблизительно 30 человек, – это офисный персонал и другие рабочие (например, водители и т.д.), и это сотрудники из числа местного населения (п. 14.40).

Мигрирующие рабочие, работающие на винодельческом заводе «Кавказ», временно проживают в домиках рядом с виноградниками этой фирмы и рядом с кладбищем деревни Варваровка. Эти рабочие выращивают виноград и собирают урожай винограда. В период сборки урожая в этих домиках живет не более 45 таких рабочих (п. 14.41).

Еще одним винодельческим заводом аналогичного размера, расположенным на территории местных сообществ, является завод Русская Лоза (площадь земель 1580 га), который частично расположен в Супсехе и частично в Варваровке. На этом заводе работает приблизительно 50 человек из Супсехского сельского округа и еще 7-8 человек из Гай-Кодзорского сельского округа (ссылки 14.17 и 14.25). Никакого прямого

[19] Т.е. сектор производства и перерабатывающая промышленность.

[20] Агрофирма «Кавказ» занимается возделыванием виноградников на участке исследования, занимающих площадь приблизительно от 400 до 600 га, а винодельческий завод «Кавказ» занимается производством вина.

воздействия на этот виноградник в результате приобретения земель в связи с реализацией проекта не оказывается.

14.5.6.6 Источники дохода

Общие сведения

Занятость в России носит, в основном, скорее официальный, чем неофициальный характер, т.е.большинство граждан работает на постоянных оплачиваемых должностях, а не ищут средства к существованию или другие неофициальные источники дохода. Тем не менее, некоторые граждане, особенно с низким доходом, например: пенсионеры, осуществляют дополнительную экономическую деятельность, чтобы дополнить и увеличить свой доход (хотя такая деятельность и не характеризуется как поиск средств существования). Например, в России имеется длительная традиция возделывания приусадебных участков, чтобы поддержать, а в последнее время – увеличить свои средства к существованию.

Местные сообщества

На территории муниципального образования ГКА доля приусадебных участков в объеме сельскохозяйственного производства составляет 47% (ссылки 14.21 и 14.42). На многих приусадебных участках выращивается черешня, виноград и другие виды продукции. Домашние хозяйства используют продукцию собственного производства и часто также продают ее на местных рынках (в том числе этим занимаются лица, зарегистрированные в качестве индивидуальных предпринимателей) (п. 14.25). Также во время выездов на объекты периодически наблюдалась ситуация, когда вдоль дорог на территории местных сообществ осуществлялась продажа некоторых видов продукции. Эта деятельность может вносить свой вклад в обеспечение жизнедеятельности.

Также очевидно, что осуществляется рыболовная деятельность, и это наблюдалось в Анапе. Наблюдалось небольшое количество людей, ведущих рыбную ловлю с пирсов, но это, скорее всего, для развлечения, а не в качестве основного источника средств к существованию. Тем не менее, по информации, полученной от сотрудников местных органов власти, в очень редких случаях рыбная ловля (т.е. с пирсов и с берега) может осуществляться в качестве дополнительного источника средств к существованию, хотя сотрудники местных органов власти и не смогли предоставить какие-либо записи или конкретные примеры (п. 14.21).

Отмечено, что местные жители в Сукко, по всей видимости, сдают комнаты посетителям в летний туристический сезон, что, предположительно, происходит в целях дополнения их источников средств к существованию (см. пункт 14.4.10).

Также важным источником занятости на территории муниципального образования ГКА является сезонная занятость в сфере туризма и в период ежегодной уборки урожая винограда (см. пункт 14.4.6).

14.5.6.7 Доходы

Валовой среднемесячный заработок

На территории Российской Федерации валовой среднемесячный заработок в 2010 году составил приблизительно 21 000 рублей (п. 14.43). На территории Краснодарского края валовой среднемесячный заработок в 2010 году составил приблизительно 16 330 рублей (п. 14.15).

На территории муниципального образования ГКА валовой среднемесячный заработок в 2010 году составил 14 000 рублей. Самые высокие заработные платы на территории муниципального образования город-курорт Анапа были в сфере производства и распределения электроэнергии, газа и водоснабжения; затем с небольшим отставанием идут транспортный и коммуникационный сектора. Рабочие на территории муниципального образования, заняты в строительном секторе, а также в сельском хозяйстве, охотничьем и лесном хозяйстве получали приблизительно 12 500 и 10 800 рублей в месяц, соответственно, на сопоставимой основе.[21] Меньше всего оплачивается работа в гостиничном и ресторанном секторе, который имеет важное значение для местной экономики с учетом зависимости от туризма, при этом валовой средний заработок составляет приблизительно 8100 рублей (п. 14.15).

В целом, при сравнении Российской Федерации, Краснодарского края и муниципального образования ГКА в разрезе всей экономики валовая средняя заработная плата в муниципальном образовании ГКА ниже, чем средняя заработная плата в Краснодарском крае и в Российской Федерации по всем отраслям кроме сельского хозяйства.

Прожиточный минимум (или черта бедности)

В 2011 году официальный прожиточный минимум[22] в Российской Федерации составлял 6369 рублей в месяц (п. 14.44), а в Краснодарском крае – 5931 рубль в месяц (п. 14.15). На национальном уровне доля населения с доходом ниже прожиточного минимума снизилась в течение периода с 2008 года по 2012 год с 13,4 % до 11,0 % (п. 14.45). На региональном уровне доля населения с доходом ниже прожиточного минимума снизилась в течение того же периода с 17,7 % до 12,2 % (п. 14.46). Прожиточный минимум на уровне 5976 рублей в месяц, рассчитанный для ГКА, совпадает с официальным прожиточным минимумом в Краснодарском крае, но меньше по сравнению с

[21] Получить аналогичные показатели на уровне муниципального образования по рабочим, занятым в рыбном хозяйстве, оказалось невозможным. Возможной причиной этого является ограниченный размер этого сектора в районе. Тем не менее, сопоставимые данные за тот же год на национальном уровне показывают, что валовая средняя заработная плата рабочих, занятых в рыбном хозяйстве, превышала заработную плату рабочих, занятых в сельском хозяйстве, охотой и рыбной ловлей, более чем в 2,2 раза. Тот же рисунок наблюдается и по статистике за предыдущие пять лет.

[22] Прожиточный минимум определяется путем расчета с учетом стоимости потребительской корзины, включающей, например, продукты питания, коммунальные услуги и хозяйственные товары, а также обязательные платежи и взносы (в соответствии с федеральным законом РФ от 24 октября 1997 года № 134-ФЗ «О прожиточном минимуме в Российской Федерации»). Он приравнен к черте бедности, которую можно использовать для определения доли граждан с доходом ниже определенного уровня.

национальным прожиточным минимумом. Это отражает относительно более низкую стоимость жизни в сельских районах (п. 14.24).

На уровне муниципального образования или на местном уровне отсутствуют оценочные данные по доле населения с доходом ниже прожиточного минимума. Тем не менее, известно, что средний размер пенсий в Российской Федерации, Краснодарском крае и в городе-курорте Анапа составил в 2010 году 7476, 7116 и 7130 рублей, соответственно. К следующему 2011 году средний размер пенсий увеличился до 7728 рублей в Краснодарском крае; это показывает, что доходы пенсионеров, в целом, комфортно выше местного прожиточного минимума. Показателей по городу-курорту Анапа нет (п. 14.15).

14.5.7 Право собственности на землю

В целях приобретения земель в рамках проекта для размещения постоянных объектов берегового примыкания, полосы отвода и постоянной подъездной дороги были установлены два землевладельца:

1. агрофирма «Кавказ» (которая, в свою очередь, принадлежит предприятию по строительству жилой и курортной собственности «Фонд Юг»), которой принадлежит большая часть земли, необходимой для проекта на временной или постоянной основе, принадлежит; и
2. Федеральное агентство лесного хозяйства («Рослесхоз»), которое является государственным ведомством при Министерстве природных ресурсов и окружающей среды и обеспечивает управление лесным фондом в России на национальном и муниципальном уровнях, в том числе определяет охраняемые леса, а также отвечает за рассмотрение предложений по изменению статуса земель лесного фонда на другие виды использования. Оставшаяся меньшая часть земли находится под управлением этого ведомства и располагается на территории полосы отвода между сельскохозяйственными полями.

Агрофирма «Кавказ», которая занимается выращиванием винограда, и винодельческий завод «Кавказ», который занимается производством вина, формально отдельные хозяйствующие субъекты. В целом, агрофирме «Кавказ» принадлежит приблизительно 2000 га земель в рамках более обширной территории, из которых приблизительно 400-600 га засажено виноградниками. В 2008 году агрофирму «Кавказ» приобрел «Фонд Юг», главным образом, для целей жилищного строительства. «Фонд Юг» отдал возделывание виноградников на субподряд через агрофирму «Кавказ» (п. 14.40).

Предполагается, что «Фонд Юг» приобрел агрофирму «Кавказ» и принадлежащие ей земельные владения площадью 2000 га в 2008 году с намерением перепрофилировать большую часть земель для комплексного освоения путем строительства жилищных и курортных комплексов, сохранив приблизительно 400-600 га для использования под виноградники. На вебсайте «Фонда Юг» отмечается, что компания является застройщиком жилищных, курортных объектов и объектов досуга и отдыха, а общий объем инвестиций составляет 500 миллионов долларов США (п. 14.47).

В маркетинговых материалах «Фонда Юг» указывается, что ценность виноградников и винодельческого завода для «Фонда Юг» заключается том, что винодельческий завод

может нести с собой фактор престижа для жилой застройки, особенно в рамках проекта жилищного строительства «Клубный поселок Шато». В рамках этого проекта потенциальным покупателям предлагается возможность присоединить к их резиденции небольшой личный виноградник, при этом персонал агрофирмы «Кавказ» обеспечит экспертное консультирование и предоставит поддержку в производстве собственного вина каждым жителем (п. 14.40).

14.5.8 Использование земли и моря

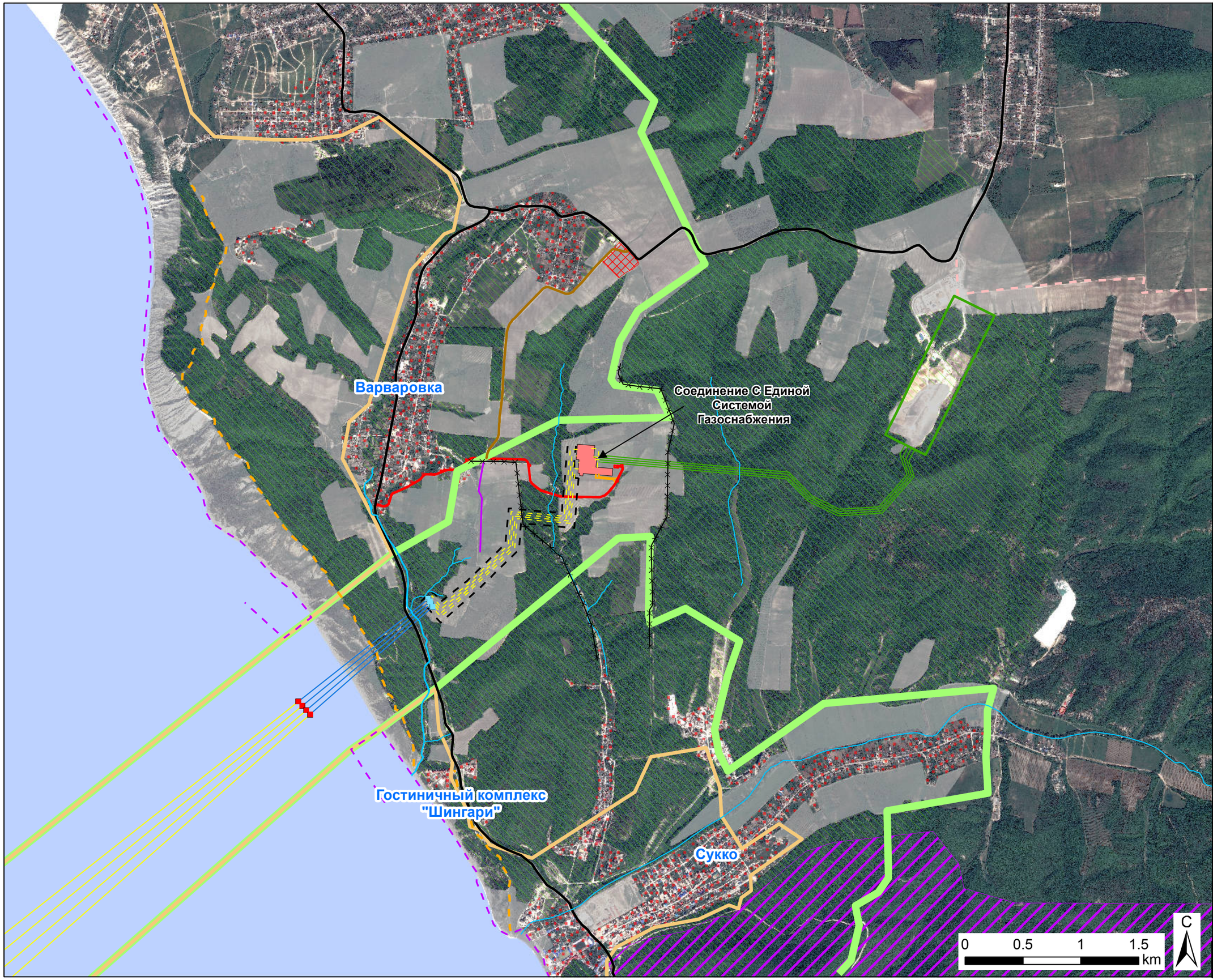
14.5.8.1 Существующие виды землепользования

Сведения о зоне реализации проекта приводятся в пункте 14.2.1, а административный контекст дополнительно уточняется в пункте 14.5.2.

Земли в зоне реализации проекта и вокруг этой зоны, преимущественно, лесистые, вперемежку с участками открытой земли, используемой, главным образом, в сельскохозяйственных целях (в том числе для выращивания винограда) и в виде земель, занятых жилыми строениями, используемых в коммерческих целях (в том числе туристические предприятия) и в интересах местного населения, а также территории самих местных сообществ (см. рисунок 14.1, рисунок 14.7 и пункт 14.4.3). Дополнительная информация об использовании земли в сельскохозяйственных и лесных целях в зоне реализации проекта приводится ниже, в пункте 14.4.8.2. В зоне реализации проекта и рядом с ней земля также используется в других целях, в том числе военные зоны, кладбища и мемориалы.

В **главе 16 «Культурное наследие»** определено кладбище в деревне Варваровка – смешанное русско-армянское кладбище (RU-TCH-06), расположенное приблизительно в 398 м к северу от северной центральной линии трубопровода и рядом с дорогой компании «Газпром Инвест» (постоянная подъездная дорога) и в 100 м к западу от временной подъездной дороги компании South Stream Transport к площадке строительства микротоннеля. Кладбище деревни Варваровка располагается на восточной окраине деревни Варваровка, рядом с виноградниками агрофирмы «Кавказ». Кладбище занимает обширную территорию и разделено на семейные участки. Здесь расположена братская могила советских солдат и гражданских лиц, погибших в боях и казненных фашистскими захватчиками в 1942 и 1943 годах (национальный памятник № 380). В **главе 16 «Культурное наследие»** также определены другие кладбища и церкви на более обширной территории, и приводится информация о видах землепользования, связанных с культурным наследием. Информация о местах расположения объектов воздействия в категории «культурное наследие» приводится на рисунке 16.5 в этой главе.

Приблизительно в 3,5 км на юго-восток от участка берегового примыкания проекта расположен государственный заповедник «Утриш», покрывающий территорию к северу от Кавказских гор, который включает маршруты и тропы для пользователей в рекреационных целях.



Обозначения

Санитарно-защитная зона

- Граница первой зоны округа горно-санитарной охраны (охранная зона)*
- Граница второй зоны округа горно-санитарной охраны (зона ограничений)*
- Граница третьей зоны округа горно-санитарной охраны (контролируемая зона)*
- Линии Электросети (Нанесены На Карту В 1-Км Радиусе От Проекта)
- Реки (Нанесены На Карту В 1-Км Радиусе От Проекта)
- Основные Дороги
- Береговая Линия

Землепользование В Пределах 4 Км

- Антропогенная Среда
- Лес
- Открытая местность
- Граница Государственного Природного Заповедника "Утриш"

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Строительный Коридор
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)
- Перегрузочная Площадка

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Компрессорная Станция "Русская"
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест
- Временная Объездная Дорога Газпром Инвест, Которая Будет Использоваться Компанией SSTTBV

*Заявление с просьбой пересмотра границ зоны горно-санитарной охраны в настоящее время находится на утверждении Федерального правительства.

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Transport AG — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: ПРОЕКТ “МОРСКОЙ ГАЗОПРОВОД "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ОБЩАЯ СХЕМА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРЕДЕЛАХ 4 КМ ОТ ПРОЕКТА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	CP	AD	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369084	1:30,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 14.7

Рев.:

Plot Date: 09/06/2014
File Name: \\ba-wip-00114400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 14 Socio-Ec\Translated\Figure 14-7 General Land Use Patterns within 4km of the Project_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

14.5.8.2 Существующее землепользование в зоне реализации проекта

Участок берегового примыкания в зоне реализации проекта можно разделить на три части: сооружения на участке берегового примыкания, подземный трубопровод (в том числе строительный коридор, потенциальная перегрузочная площадка и ПО) и микротоннели.

Сооружения на участке берегового примыкания

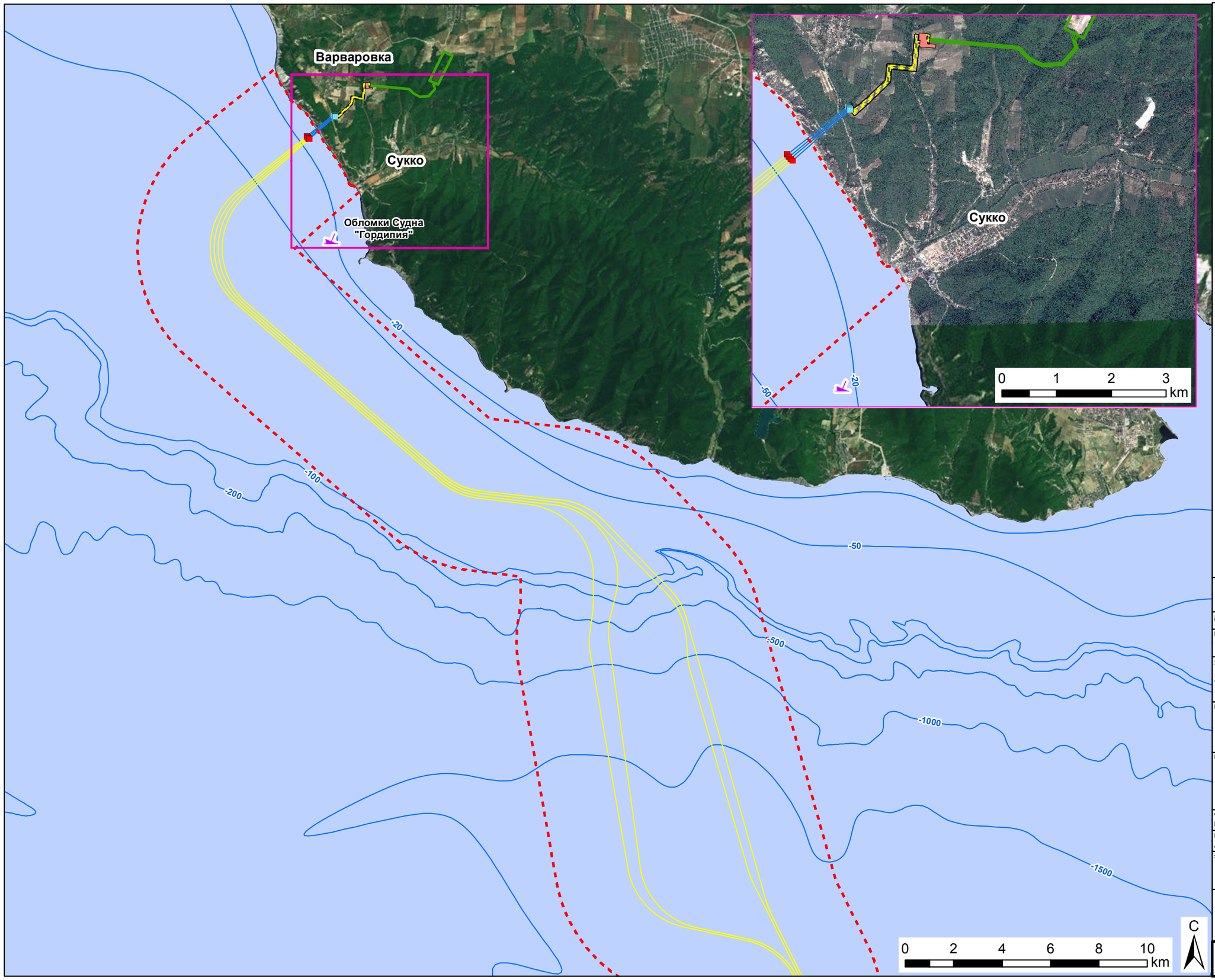
Сооружения на участке берегового примыкания и присоединение к Единой газопроводной системе России выше по течению будут расположены на существующем земельном участке под паром. Признаков того, что эта площадка в настоящее время используется в коммерческих или рекреационных целях, нет. Равно как этот участок не пересекают никакие тропы.

Строительный коридор, потенциальная перегрузочная площадка и полоса отвода

Строительный коридор, в том числе постоянная полоса отвода для трубопровода на его подземном участке, потенциальная перегрузочная площадка и соответствующие временные строительные площадки практически полностью совпадают с существующими сельскохозяйственными полями, за исключением двух лесных участков. Основным лесным участком является лесная полоса протяженностью приблизительно 700 м, которая разделяет два поля и которую будет пересекать строительный коридор и полоса отвода для трубопровода. На южном конце полосы отвода имеется еще один гораздо меньший по размеру лесной участок, который находится в границах строительной площадки микротоннелей и земельных владений агрофирмы «Кавказ». Признаков того, что какой-либо из этих лесных участков, расположенных в пределах строительного коридора, находится под коммерческим управлением их соответствующих собственников или третьего лица или используется ими в экономических или коммерческих целях, нет.

На рисунке 14.8 указаны существующие виды землепользования (сельскохозяйственные поля, необрабатываемые земли, покрытие кустарником и лесами) в отношении предлагаемого строительного коридора и временных строительных участков, в том числе находятся ли поля под паром или содержат зрелые или недавно высаженные виноградники.

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

- Приблизительно В 3 Км От Берега - Охранная Зона Строительства
- Водолазная площадка исследованийсудов, потерпевших крушение (нанесены на основе приблизительного местоположения координаты N 44 ° 46 'E 37 ° 22')

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Землеотвод
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Компрессорная Станция "Русская"
- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline / ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ФАЗА СТРОИТЕЛЬСТВА МОРСКОГО УЧАСТК ГАЗОПРОВОДА -ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО 3 КМ ОХРАННОЙ ЗОНЫ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:150,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 14.18

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00114400 - Management Services\50004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 14 Socio-Ec\Translated\Figure 14-18 Offshore construction phase approximate 3km safety exclusion zone_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Исторически сложилось так, что обрабатываемые поля, принадлежащие агрофирме «Кавказ», которые находится в пределах зоны реализации проекта, использовались для выращивания винограда. Впрочем, теперь эти земли представляют собой смесь земель под паром, земель, покрытых кустарником, и земель, на которых произрастают заброшенные виноградники. Исключением является предлагаемая потенциальная перегрузочная площадка площадью 5,38 га и земля в пределах временной строительной площадки для объездной дороги в Варваровке. В настоящее время эта земля используется продуктивно для выращивания винограда, но также расположена в пределах предлагаемого участка жилой застройки категории «люкс», известного как «Клубный поселок Шато». Планами его застройки предусмотрено сохранение максимально возможного количества виноградников, за исключением площадок для строительства жилых домов класса люкс (дополнительная информация по этому предлагаемому строительству приводится в пункте 14.4.8.3).

По информации, полученной от агрофирмы «Кавказ», большая часть посаженных виноградников в пределах строительного коридора, потенциальных перегрузочных площадок и полосы отвода не поддерживалась в течение последних 2-3 лет. Это относится к целому ряду зрелых и молодых (т.е. недавно посаженных) лоз винограда (рисунок 14.9). Молодые лозы винограда, по всей видимости, были посажены в последние 24-30 месяцев на землях, которые до этого стояли под паром, расположенных вдоль трассы трубопровода на участке берегового примыкания.

К самому южному затронутому полю, на котором произрастают зрелые лозы винограда, примыкают участки, покрытые кустарником, или участки необрабатываемой земли.

Рисунок 14.9 Брошенные зрелые виноградники около участка берегового примыкания



Микротоннели

Входные стволы в микротоннели расположены рядом с юго-западной окраиной сельскохозяйственного поля, на котором произрастает зрелый, но брошенный виноградник. Затем микротоннели проходят под очень коротким участком существующего, но заброшенного виноградника, кустарников и необрабатываемых земель, лесистой местности, береговых обрывов и морского дна, где они выходят на морское дно на прибрежном участке (рассматривается в приведенном ниже разделе «Морепользование»). Микротоннели также проходят под дорогой Варваровка-Сукко и пешеходной тропой на верхней кромке скалы (дорога по горам Кавказского хребта). Более подробная информация об этой тропе приводится в пункте 14.4.10.

14.5.8.3 Будущее землепользование

Генеральный план развития Анапы

Генеральный план развития Анапы[23] (п. 14.14) содержит планы и предложения по застройке муниципального образования город-курорт Анапа на последующие 20 лет, включая предложения по расширению нескольких городов и поселков на территории муниципального образования с учетом прогнозируемого роста населения.

В частности, Генеральным Планом Развития Анапы предусмотрены значительный рост населения и физическое расширение городской и жилой территории города Анапа, поселков Супсех, Варваровка (см. рисунок 14.10, заимствованный из генерального плана развития города-курорта Анапа, выпущенного совсем недавно, с изменениями и дополнениями от ноября 2013 года), Гай-Кодзор и Сукко. По населенному пункту Рассвет предусмотрен более скромный рост населения (приблизительно на 15 %) с обеспечением ряда дополнительных объектов. Генеральный План Развития Анапы не содержит никакого графика его реализации.

В отношении землепользования на территории рядом с проектом Генеральный План Развития Анапы предусмотрено увеличение площади Варваровки приблизительно с 200 га до чуть более 600 га в течение периода планирования с учетом соответствующего увеличения населения приблизительно с 2000 человек до приблизительно 8000 человек в течение периода планирования. Это увеличение будет обеспечено за счет изменения категории существующих сельскохозяйственных полей, лесистых участков и участков, покрытых кустарниками, в основном, к югу от существующих границ деревни, в том числе земель, принадлежащих «Фонду Юг», на зоны жилой застройки. Это будет включать строительство городского жилого района или района-спутника в Варваровке с южной стороны трассы трубопровода сразу же на север от Шингари. Часть этой территории совпадает с наиболее удаленной зоной охраняемого объекта в течение срока эксплуатации проекта (т.е. от 345 м до 410 м от наиболее удаленных трубопроводов). Тем не менее, Генерыльным Планом Развития Анапы предусмотрено «строительство

[23] Полное название: *« Генеральный план городского округа город-курорт Анапа, Том III – Материалы по обоснованию генерального плана городского округа Анапа применительно к населенным пунктам ».*

коттеджей», которое разрешено в рамках ограничений на строительство, действующих в пределах наиболее удаленной зоны охраняемого объекта.[24]

Планы, предусмотренные в Генеральном Плане Развития Анапы, являются амбициозными, и, таким образом, существует неопределенность относительно сроков полной реализации предложений по застройке. Тем не менее, с учетом совпадений между предлагаемой застройкой со стороны «Фонда Юг» и будущим расширением жилой зоны Варваровки (см. ниже), существует вероятность того, что некоторые планы застройки будут реализованы в краткосрочно-среднесрочной перспективе. На рисунке 14.10 показаны существующие и проектируемые (т.е. предлагаемые на будущее) городские границы Варваровки.

Текущие предложения по застройке

Имеется несколько предложений по застройке, затрагивающих земли в пределах и вокруг местных сообществ. В таблице 14.8 указаны предлагаемые инвестиционные проекты на территории местных сообществ вместе с суммой капиталовложений и предполагаемой продолжительностью строительства.

Таблица 14.8 Инвестиционные проекты, разрабатываемые в настоящее время на территории местных сообществ

Инвестиционные проекты	Общая сумма капиталовложений (руб.)	Продолжительность строительства проекта*
Расширение санаторного комплекса «Шингари»	450 млн.	Приостановлен, в ожидании получения доступных средств. Дата начала не известна.
Строительства детского развлекательного комплекса с аквапарком, Сукко	2,8 млн.	2012-2019 гг.

Источник: (п. 14.24)
Примечание *: Продолжительность периода строительства проекта определена с учетом оптимально доступной информации. Несмотря на указанные даты, по некоторым проектам возможна задержка, поэтому указанные даты необходимо воспринимать как ориентировочные.

Помимо разрабатываемых в настоящее время проектов, указанных в таблице 14.8, «Фонд Юг» планирует реализовать ряд инвестиционных проектов Варваровке и на окружающей территории. Эти проекты включают ряд проектов строительства жилья (см. ниже), план строительства электрической подстанции для обслуживания жилой застройки «Фонда Юг» (п. 14.47) и план расширения основной дороги, проходящей через Варваровку (п. 14.17). Имеется также предложение другого винодельческого завода, расположенного в Гай-Кодзоре, о строительстве дегустационного центра в Гай-Кодзоре (п. 14.25).

[24] На берегу, подлежит введению на этапе эксплуатации.

В таблице 14.9 указаны предлагаемые проекты строительства жилья. Среди них проекты «Солнечные Холмы», «Заповедный» и «Утриш», которые расположены на расстоянии более 2 км от проекта.

Среди проектов, предлагаемых «Фондом Юг», площадка предлагаемого поселка «Лесная Поляна» расположена к северо-востоку от точки входа в микротоннели, сразу за самой отдаленной рабочей закрытой зоной (закрытая зона 3 класса А), как показано на рисунке 14.11. «Лесная Поляна» делится приблизительно на 160 участков различной площади, от 600 м^2 до 1700 м^2 (п. 14.48). В октябре 2012 года строительство находилось в состоянии ожидания, и дата его начала не была определена. Впрочем, в марте 2013 года велось строительство подъездной дороги, и проводились работы по выравниванию площадки. Потенциальные покупатели могли забронировать земельный участок, и предполагается, что по состоянию на октябрь 2013 года было продано земельных участков площадью приблизительно 1,5 га.

По состоянию на февраль 2014 года была подготовлена внутренняя улица, и обеспечено электроснабжение площадки, при этом также осуществляются мероприятию по обеспечению водоснабжения. Строительство жилья планируется начать в следующие 2-3 года (п. 14.49).

К югу от трубопровода располагается курортно-жилой район «Анаполис», который частично совпадает с наиболее удаленной рабочей закрытой зоной (хотя в этой зоне ГПР Анапы предусмотрено «строительство коттеджей», которое разрешено в рамках ограничений на строительство, действующих в пределах наиболее удаленной зоны охраняемого объекта 3[25]).

На северо-восточной оконечности Варваровки, сразу же за пределами официально установленной границы или городских пределов местного сообщества, расположена строительная площадка клубного поселка «Шато». (Предполагается, что его строительство, хотя речь и идет о жилье, допускается несмотря на то, что площадка расположена за пределами официальной границы / городского предела Варваровки, поскольку фактически он состоит из небольших виноградников, а не представляет собой плотную жилую застройку). Строительство приостановлено на период строительства проекта, поскольку с застройщиком («Фонд Юг») заключено соглашение об использовании проходящей через площадку дороги в качестве временной подъездной дороги (т.е. объездная дорога в Варваровке) (п. 14.49).

[25] На берегу, подлежит введению на этапе эксплуатации.

КАРТА ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ
с. ВАРВАРОВКА М 1 : 5 000

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ГОРОД-КУРОРТ АНАПА

с.Супсех

с.Гай-Кодзор

с.Варваровка

с.Сукко

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

ГРАНИЦЫ:

- Границы населенных пунктов проектируемые
- Границы населенных пунктов существующие согласно сведениям ГКУпо состоянию на 1.09.2011
- Границы кадастровых участков, по состоянию на 1.09.2011

ДОРОГИ:

суш. проект.

- Основная автомобильная дорога общего пользования
- Главные улицы и дороги
- Второстепенные улицы и дороги

ТЕРРИТОРИИ:

суш. проект. резерв

- Малоэтажная жилая застройка усадебного и коттеджного типа
- Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка
- Резерв развития населенного пункта
- Объекты делового, коммерческого и общественного назначения
- Детские образовательные учреждения
- Учреждения здравоохранения
- Учреждения курортно-рекреационного и туристского назначения
- Предприятия производственного и коммунально-складского назначения
- Кладбища традиционного захоронения
- Зеленые насаждения общего пользования, в том числе объекты спорта
- Санитарно-защитное озеленение
- Пляж
- Земли лесного фонда
- Земли сельхозиспользования
- Примечательные объекты для возможного придания статуса "памятник природы", территория показана условно и подлежит уточнению после соответствующего обследования
- Объект культурного наследия (курган и его охранная зона)
- Поселение и граница зоны охраны памятника
- Граница I зоны горно-санитарной охраны курорта, утвержденная постановлением СМ РСФСР №45 от 30 января 1985 года *
- Граница II зоны горно-санитарной охраны курорта, утвержденная постановлением СМ РСФСР №45 от 30 января 1985 года *
- Граница III зоны горно-санитарной охраны курорта, утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации №1087 от 22.10.2012г

*Примечание: - Границы I и II зон горно-санитарной охраны курорта нанесены с условной степенью точности по архивным материалам, предоставленным ООО "Геоинвод";

ЭКСПЛИКАЦИЯ:

ОБЩЕСТВЕННО-АДМИНИСТРАТИВНАЯ ЗОНА:
1. Дом культуры;
2. Школа № 20;
3. Детский сад №33 "Вишенка";
4. Культовое сооружение;
5. Библиотека;
6. МБУЗ "Амбулатория № 3" (амбулатория);
7. Отделение почты;
8. Офис ЗАО А/Ф "Кавказ";
9. Фирменный магазин ЗАО А/Ф "Кавказ"

ОБЪЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО И КОММУНАЛЬНО-СКЛАДСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ:
10. Винзавод "Кавказ";
11. Производство цементных блоков;
12. Кладбище (закрытое);
13. Кладбище (действующее);

ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОБЪЕКТЫ:
14. Амбулатория на 150 посещений в смену;
15. Детский сад на 100 мест;
16. Общеобразовательная школа на 600 мест с внешкольными учреждениями;
17. Центр повседневного обслуживания населения с магазинами, пунктами общественного питания и объектами бытового обслуживания;
18. Рыночный комплекс;
19. Спортивно-оздоровительный комплекс с бассейном, тренажерным залом и залами общего пользования;
20. Спортивно-оздоровительный комплекс;
21. Общекурортный центр с магазинами, объектами питания и бытового обслуживания;
22. Общеобразовательная школа на 150 мест;
23. Клубное учреждение с библиотекой и помещениями культурно-массовой и воспитательной работы

						МК № 2 от 12.10.2011 г.
						Подготовка генерального плана городского округа город-курорт Анапа
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГАП		Квичатова				Генеральный план
Рук. группы		Левченко				
Архитектор		Еременко				

марка	лист	листов
ГП-47	1	1

Карта планируемого размещения объектов местного значения с. Варваровка М 1 : 5 000

ООО "ПИТП" г. Краснодар, 2012 г.

Рисунок 14.10. Предлагаемый план расширения Варваровки в соответствии с ГПР Анапы

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Таблица 14.9 Предложения по строительству жилья на территории местных сообществ

Инвестиционные проекты	Местоположение	Площадь	Статус*
Проект строительства городских домов «Лесная Поляна» («Фонд Юг»)	Южное расширение Варваровки	16,5 га	Ведется строительство после временной приостановки. Расчетная дата возможного первого заселения приблизительно 2016-2017 год или позднее
Курортно-жилой комплекс «Анаполис» («Фонд Юг»)	К югу от Варваровки и к северу от санаторного комплекса «Шингари»	66,7 га	Разработка проектной документации; завершение планируется приблизительно в 2018 году
Проект строительства частного жилья и виноградников – клубный поселок «Шато» («Фонд Юг»)	Северо-восточная окраина Варваровки (но за пределами официально установленных границ населенного пункта)	69,0 га	Построена некоторая внутренняя инфраструктура, в том числе первая часть подъездной дороги к территории строительства, но в настоящее время строительств приостановлено до завершения строительства проекта
Проект строительства городских домов «Заповедный»	Сукко	11,5 га	Подъездная дорога построена, планируется продать земельные участки до строительства домов

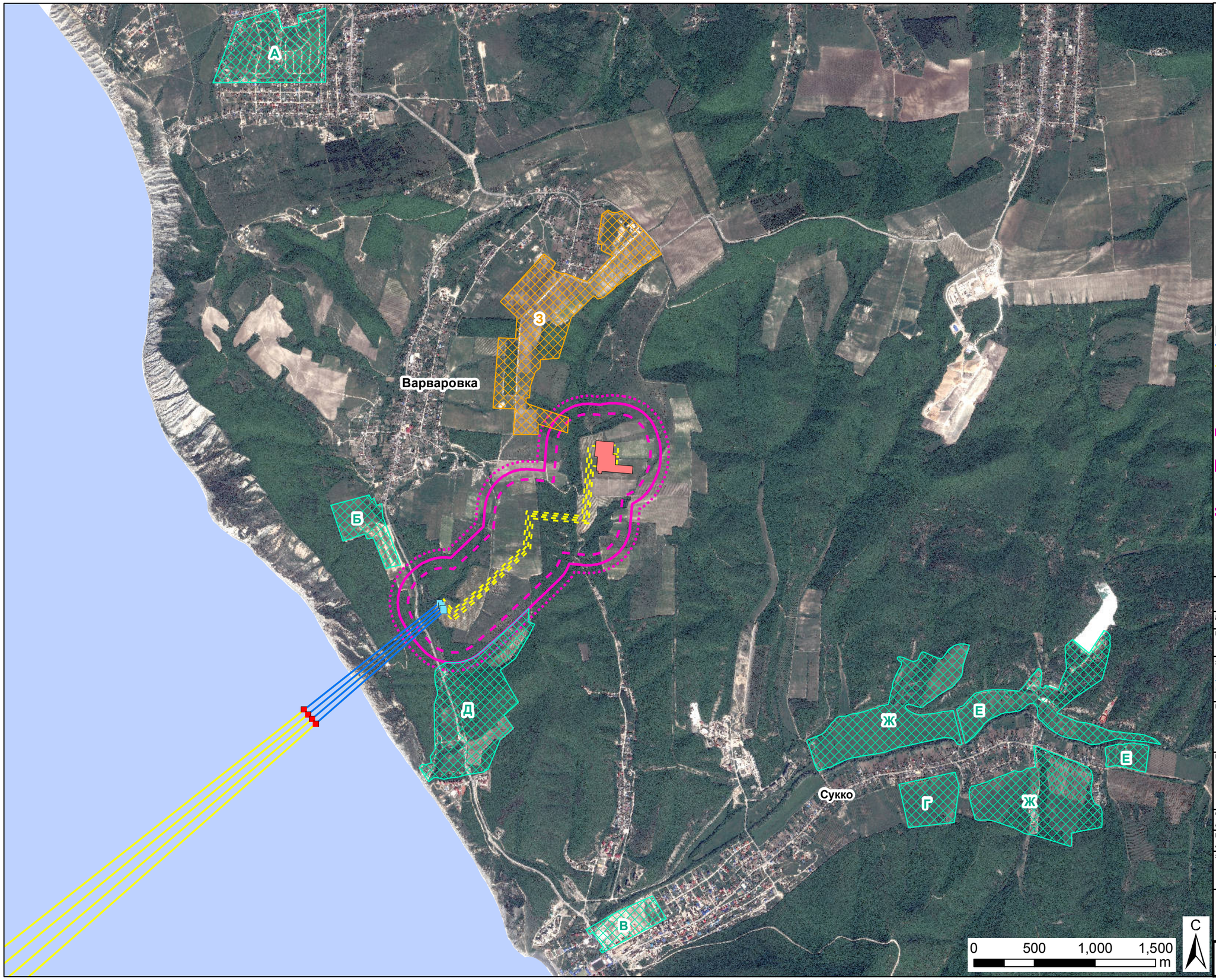
Продолжение...

Инвестиционные проекты	Местоположение	Площадь	Статус*
Проект жилого строительства «Резиденции Утриш»	Сукко	13,6 га	Ведется строительство (приблизительно с 2010 по 2015 гг.)
Проект строительства городских домов «Солнечные Холмы»	Супсех	34,8 га	н/д

Конец таблицы.

Источники: «Лесная Поляна» – п. 14.50; «Заповедный» – п. 14.51; «Резиденции Утриш» – п. 14.52; «Солнечные Холмы» – п. 14.53, а также объекты «Фонда Юг» – ссылки 14.40, 14.47 и 14.49.

* Продолжительность периода строительства проекта определена с учетом оптимально доступной информации. Несмотря на указанные даты, по некоторым проектам возможна задержка, поэтому указанные даты необходимо воспринимать как ориентировочные.



Обозначения

Проектируемые жилые комплексы (границы площадок застройки являются приблизительными)

Планируемая жилая застройка (расчетное положение и объем основаны на иллюстративном чертеже, а не на чертеже в масштабе). Точные границы не известны. Границы могут значительно отличаться от показанных.

А - проект строительства коттеджного поселка "Солнечные Холмы";
Б - проект строительства коттеджного поселка "Лесная поляна";
В - проект строительства коттеджного поселка "Резиденция Утриш";
Г - проект строительства коттеджного поселка "Заповедный"
Д - курортно-жилой район - "Анаполис";
Е - детский парк развлечений;
Ж - курортно-жилой район -"Горное озеро"
З - Строительство клубного поселка "Шато"

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания

Участок Берегового Примыкания

Проектируемые Микротоннели

Проектируемые Морские Трубопроводы

Приемный Котлован Микротоннеля

Котлован Выхода Из Микротоннеля

Охранные зоны

С-и Е-класс: отсутствие изолированных зданий (1-2 -этажных), дач, с/х ферм

Б-класс: отсутствие городов, поселков, много-квартирных домов 3-х этажных и выше, отсутствие зданий/жилых застроек свыше 100 человек населения

А-Класс: отсутствие аэропортов, железнодорожных станций, жилого строительства с населением свыше 100 человек

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Проекта: ПЛОЩАДКА ПРЕДПОЛАГАЕМОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
АН	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:30,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа	Ред.
Рисунок 14.11	

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00114400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 14 Socio-Eco\Translated\Figure 14-11 Site of proposed developments_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

14.5.8.4 Существующее использование морского участка

Основными видами социально-экономической деятельности на морском участке зоны реализации проекта являются рыболовство и коммерческое судоходство.

Рыболовство

Коммерческое рыболовство осуществляется, в большинстве случаев, в водах глубиной приблизительно до 100 м. Эти воды расположены в пределах ограничения территориальных вод 12 морских миль. Рыбная ловля осуществляется, как правило, на прибрежном участке и в более мелких зонах морского участка. Большая часть морского участка зоны реализации проекта не используется для рыбной ловли. Дополнительная информация о рыбном хозяйстве в зоне реализации проекта, в том числе промысловые операции, промысловые объекты и лица, которые зависят от этой отрасли, приводится в пункте 14.4.11 и в приложении 14.1.

Морские пути

Черное море пересекают многочисленные морские пути, которые соединяют все страны Черного моря. Трубопровод будет пересекать несколько определенных маршрутов коммерческого судоходства, а также пути, используемые пассажирскими паромами, курсирующими между российскими портами и обслуживающими, преимущественно, туристов в летний сезон. Дополнительная информация о морских путях приводится в приложении 9.1.

Подводные кабели

Через российские территориальные воды и воды ЭЭЗ России проходит ряд подводных телекоммуникационных кабелей. Морской маршрут трубопровода будет пересекать шесть кабелей, в том числе 4 телекоммуникационных кабеля, а предназначение двух других неизвестно, и предполагается, что они не функционируют. Маршруты этих подводных кабелей показаны на рисунке 5.34 в **главе 5 «Описание Проекта»**. В главе 5 также приводится дополнительная информация о кабелях, их владельцах и операторах, о соглашениях о пересечении, которые будут заключены, и о безопасном порядке укладки трубопроводов в том месте, где они пересекают кабели.

Рекреационная деятельность

Рядом с зоной реализации проекта, на пляже в Сукко и в близлежащих водах, осуществляется использование моря в рекреационных целях (например: плавание, дайвинг, см. пункт 14.4.10.2).

Добыча нефти и газа на лицензионном участке

Российская нефтегазовая компания ОАО Роснефть имеет лицензию на концессионную добычу нефти и газа в Краснодарском крае у побережья Черного моря. Концессионными участками компании у российского черноморского побережья, в том числе, являются Туапсинский прогиб, Западно-Черноморский и Южно-Черноморский прибрежные районы

(п. 12.16). Эти концессионные участки показаны на рисунке 18.3 в **главе 20 «Оценка суммарного воздействия»**.

По данным годового отчета компании «Роснефть» за 2012 год (п. 14.54), потенциальные извлекаемые запасы на Туапсинском прогибе составляют, по оценкам, приблизительно 1,2 миллиарда тонн в нефтяном эквиваленте. В отчете также указано, что в 2012 году завершена трехмерная сейсморазведка на территории площадью приблизительно 4200 км^2, и обработаны трехмерные сейсмические данные, полученные ранее. Извлекаемые запасы в Западно-Черноморском районе составляют, по оценкам, приблизительно 1,4 миллиарда тонн в нефтяном эквиваленте на территории участка площадью приблизительно 9000 км^2. Компанией «Роснефть» проведены сейсмические изыскания на территории и определены шесть потенциальных пластов. В пресс-релизах компании «Роснефть» (ссылка 14.55) говорится, что в 2015 и 2016 годах в соответствии с лицензионными обязательствами будут пробурены две поисково-разведочные скважины. Извлекаемые запасы Южно-Черноморского района составляют приблизительно 0,47 миллиарда тонн в нефтяном эквиваленте, при этом в 2012 году на этом участке были проведены двухмерные сейсмические изыскания. Между компаниями South Stream Transport и «Роснефть» была проведена встреча, на которой обсуждалось потенциальное взаимное влияние между проводимыми компанией «Роснефть» нефтепоисковыми работами и проектом. Тем не менее, на момент составления настоящего документа дополнительная информация с подробным описанием поисково-разведочных объектов и программы компании «Роснефть» отсутствует.

14.5.8.5 Будущее использование морского участка

Предполагается, что планами будущего развития предусмотрена прокладка двух новых телекоммуникационных кабелей: один между Мысхако (город Новороссийск) и мысом Утриш, а другой между мысом Утриш и мысом Железный рог. По состоянию на момент составления настоящего документа конкретная информация о маршруте отсутствовала. Помимо этого, известные предложения по разработке новых или усилению существующих видов использования и деятельности на прибрежном и морском участках проекта отсутствуют.

14.5.9 Социальная инфраструктура и обслуживание

Основным центром услуг и обслуживания на территории муниципального образования город-курорт Анапа является город Анапа. Социальная инфраструктура города развита в большей степени по сравнению с окружающими сельскими поселениями на территории муниципального образования ГКА и включает общественные центры, центры досуга и отдыха, библиотеки и музеи. Во всех домах имеется электроснабжение, водоснабжение и газоснабжение. В местных сообществах также имеются некоторые объекты социального назначения, в том числе общественные центры и почты. Дополнительная информация по вопросам жилья, коммунальных услуг и образовательных услуг приводится ниже. Информация об инфраструктуре здравоохранения, обслуживающей муниципальное образование и местные сообщества, приводится в **главе 15 «Здоровье и безопасность местного населения»**. На рисунке 14.12 показана социальная и рекреационная инфраструктура на территории местных сообществ, окружающих проект, и рядом с ней.

Обозначения социальной инфраструктуры на плане

1. Временное поселение
2. Гостиничный комплекс "Шингари"
3. Торговый центр "Солнечный"
4. Детский сад "Вишенка", Варваровка
5. Школа, Варваровка
6. Кавказ (компания)
7. Армянский культурный центр
8. Лечебно-оздоровительный комплекс "Дон"
9. Сельское кладбище в Варваровке
   Детский сад пос. Рассвет
11. Почтовое отделение пос. Рассвет
12. Культурно-спортивный центр пос. Рассвет
13. Школа пос. Рассвет

Анапа
Супсех
Варваровка
Гостиничный комплекс "Шингари"
Сукко
Гай-Кодзор
Рассвет
Соединение С Единой Системой Газоснабжения

Обозначения

Социальная инфраструктура (отображается в 2 км радиусе от объектов Проекта)

- Бизнес
- Культурное Наследие
- Образование
- Временное Поселение
- Места Отдыха
- Социальные Услуги
- Реки (Нанесены На Карту В 1-Км Радиусе От Проекта)
- Дорога вдоль берега (горы Кавказского хребта)
- Основные Дороги
- Охранная зона кургана
- Граница Государственного Природного Заповедника "Утриш"

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Строительный Коридор
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)
- Перегрузочная Площадка

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Компрессорная Станция "Русская"
- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест
- Временная Объездная Дорога Газпром Инвест, Которая Будет Использоваться Компанией SSTTBV

0 0.5 1 1.5 2 2.5 km

С

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Transport AG / ENERGISING EUROPE

Название Проекта: ПРОЕКТ “МОРСКОЙ ГАЗОПРОВОД "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: СОЦИАЛЬНАЯ, ТУРИСТИЧЕСКАЯ И РЕКРЕАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	CP	AD	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369084	1:50,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 14.12

Ред.

Plot Date: 09/06/2014
File Name: \\ba-wip-00114400 - Management Services\5004-I~2\46746C~1\MXDs\REPORT~2\RUSSIA~2\CHDA2F~1\TRANSL~1\Figure 14-12 Social, Tourism and Recreational Infrastructure within the Local Communities_Translated.mxd

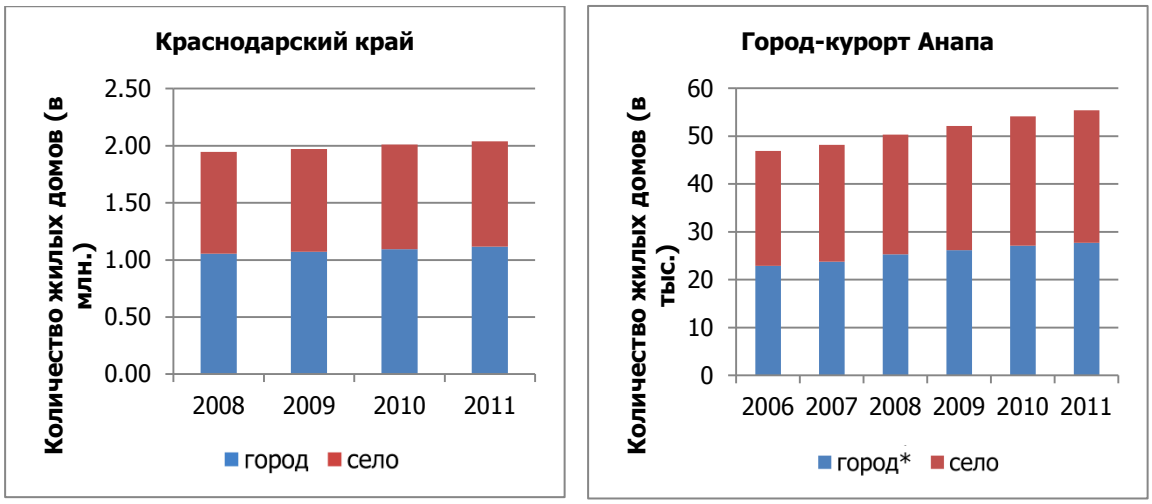
Эта страница была намеренно оставлена пустой

14.5.9.1 Жилье

На рисунке 14.13 показано, что в 2011 году количество жилых домов в муниципальных образованиях Краснодарского края достигло почти 2,04 миллиона. На рисунке также видно, что количество жилых домов в муниципальном образовании город-курорт Анапа достигло в 2011 году 54 400 домов с равномерным распределением между городским округом (город Анапа) и 10 сельскими районами.

Так, за период с 2006 года по 2011 год общий жилищный фонд увеличился приблизительно на 18 % в Краснодарском крае и приблизительно на 40 % в муниципальном образовании ГКА, т.е. темпы роста превысили региональный уровень более чем в 2 раза. Существенно более высокие темпы роста на уровне муниципального образования свидетельствуют о строительном буме, связанном с устойчивыми темпами роста в результате притока миграции и развития местного туризма.

Рис 14.13 Количество жилых домов в городах и сельских районах



*Город: Анапа
Источник: (п. 14.15)

По данным наблюдений на местах, большинство домов на территории местных сообществ построены качественно и поддерживаются в исправном состоянии. Пример типичного для этой территории жилья показан на рисунке 14.14.

Рисунок 14.14 Типичное жилье в местных сообществах (примеры из Гай-Кодзора, Варваровки (Варваровка – издалека) и Супсеха; слева направо, сверху и снизу)



В среднем, цены на жилье в городе Краснодар выше, чем в муниципальном образовании ГКА, при этом цена на квартиры в Краснодаре ниже (п. 14.56). На территории муниципального образования город-курорт Анапа средняя цена дома составляет 45 000 рублей за квадратный метр. Дома в самом городе Анапа могут стоить до 15 миллионов рублей (п. 14.21). Цены на территории местных сообществ отличаются.

Важную роль в формировании розничных цен на дома, а также арендной платы, играют местоположение и удобства. Цены на имущество выше по мере приближения к городу Анапа, а также зависят от уровня обеспеченности удобствами. В Супсехе, который относительно хорошо снабжается и ближе всех расположен к городу Анапа среди местных сообществ, относительно более высокие ставки арендной платы. На другом конце шкалы – Варваровка, которая располагается на большем расстоянии и не предлагает большое количество удобств. Это самый дешевый населенный пункт в Супсехском сельском округе в части арендной платы и цен на имущество (ссылки 14.16, 14.21 и 14.27).

Спрос на аренду выше всего в течение туристического сезона, который продолжается с мая по сентябрь, при этом пик наступает в июне, июле и августе, когда он почти достигает емкости рынка. Спрос на аренду имущества на территории всех местных сообществ уменьшается за пределами туристического сезона.

14.5.9.2 Отношения с местным населением

Все сотрудники местных органов власти, с которыми проводились встречи, согласились, что отношения с местным населением в районе, как в пределах одного сообщества, так и между сообществами, носят, в целом, гармоничный характер и что район считается безопасным и приятным местом для проживания. Сотрудники местных органов власти также заявили об отсутствии напряженности в связи с миграцией и что различные этнические группы хорошо интегрированы (ссылки 14.16, 14.21 и 14.27).

14.5.9.3 Коммунальные услуги

На территории муниципального образования город-курорт Анапа пониженные стандарты коммунальной инфраструктуры по сравнению с Краснодарским краем или Российской Федерацией, в целом. Тем не менее, происходят улучшения, и количество домашних хозяйств, подключаемых к водопроводному водоснабжению и канализационной сети, увеличивается.

В отношении предоставления коммунальных услуг ситуация среди местных сообществ сильно отличается. Все домохозяйства на территории местных сообществ подключены к сети электроснабжения. Например, все домашние хозяйства в Супсехе и Гай-Кодзоре имеют централизованное водоснабжение, 80 % в Варваровке и всего 50 % в Сукко, а остальные добывают воду из скважин, расположенных на их земле (ссылки 14.16 и 14.27).

К наружной канализации подсоединено лишь незначительное количество домашних хозяйств на территории местных сообществ, и большинство из них используют септические отстойники. Исключением является Супсех, где приблизительно 50 % домашних хозяйств подсоединены к наружной канализационной системе. Для сравнения, в Сукко доля таких домашних хозяйств 10 %, а в Гай-Кодзоре и Варваровке таких домашних хозяйств вообще нет(предполагается, что все домашние хозяйства используют септические отстойники) (ссылки 14.16 и 14.27).

Все домашние хозяйства в Супсехе и 75% домашних хозяйств в Гай-Кодзоре подсоединены к газопроводной системе. В последнее время расширилась сеть газоснабжения в Супсехе. Было проложено дополнительно 5 км газопроводов, что обеспечило газоснабжение всего населенного пункта (п. 14.27). В то же время, в Варваровке и Сукко нет сетевого газа. Жители этих населенных пунктов хотели бы подключиться к центральному газоснабжению и выразили это желание на общественных консультациях, проведенных в этих населенных пунктах.

14.5.9.4 Образование

На территории всех местных сообществ имеются детские сады и начальные школы, а также «общеобразовательные» школы, в которых обучаются дети в возрасте до 15 лет. В Гай-Кодзоре и Супсехе есть средние школы для обучения после 15-летнего возраста.

Система дополнительного государственного образования на территории муниципального образования город-курорт Анапа предлагает широкий диапазон курсов профессионального или технического уклона, в том числе в области строительства и

проектирования. Сообщений о нехватке квалифицированных кадров на местах нет (п. 14.21).

14.5.10 Туризм, отдых и досуг

14.5.10.1 Город-курорт Анапа

Как отмечено в пункте 14.4.5.2, основной отраслью, вносящей вклад в экономику муниципального образования ГКА, является туризм, при этом его доля в экономике ГКА составляет приблизительно 40 % (п. 14.35). Двумя основными центрами туризма и туристической инфраструктуры, в том числе проживание, в этом районе являются город Анапа и, в меньшей степени, Сукко.

В 2012 году ГКА посетило около 4,5 миллиона туристов, в том числе 3,5 миллиона в туристический сезон (с мая по сентябрь). Туризм бурно развивается, и за период с 2008 года по 2012 год количество туристов, приезжающих в Анапу, увеличилось более чем в четыре раза (п. 14.21).

На территории муниципального образования город-курорт Анапа имеется множество объектов для размещения туристов, в том числе санатории, гостиницы, лагеря отдыха и частные дома и квартиры, которые сдаются в аренду. Более крупные предприятия расположены в городе Анапа, который является ключевым центром туристической активности и размещения на территории муниципального образования с большим количеством гостиниц, ресторанов и соответствующей инфраструктуры, поддерживающей экономику туризма. На территории окружающих населенных пунктов, в том числе, в частности, в Сукко, чаще можно встретить меньшие по размеру объекты (п. 14.21). Основным центром туристической активности среди местных сообществ является Сукко. Этому способствует его расположение на побережье за пляжем Сукко и, следовательно, хорошо развитая туристическая инфраструктура и услуги, в том числе рекреационные центры, рыбная ловля и катание на лошадях. В пик туристического сезона, с июля по август, население Сукко увеличивается приблизительно до 12 000 человек (п. 14.27).

По информации, полученной во время встреч, на территории Варваровки и Гай-Кодзора нет коммерческих домов отдыха или рекреационных объектов, и местные семьи на территории этих двух населенных пунктов не арендуют свои помещения туристам, поскольку ни один из них не обеспечивает легкий доступ к побережью (ссылки 14.17 и 14.25). В течение туристического сезона население Супсеха увеличивается приблизительно на 1000 человек. Впрочем, по имеющимся данным, это происходит, главным образом, за счет временных рабочих, занятых в секторе туристического обслуживания на территории ГКА, которые проживают в Супсехе, работая в сфере туристических услуг в городе-курорте Анапа и, особенно, в самом городе Анапа. Аналогично этому, небольшое количество людей (точные цифры не известны) также, насколько известно, проживают в Варваровке (п. 14.17).

В **главе 17 «Экосистемные услуги»** представлена информация о присвоении муниципальному образованию статуса города-курорта в 1957 году. Таким образом, критически важными для привлекательности этого района как туристического направления являются санаторно-курортные комплексы, и здесь расположены, по всей

видимости, более 150 санаторно-курортных учреждений (в том числе 44 базы отдыха для детей), приблизительно 250 гостиниц и более 2000 объектов недвижимости, сдающихся в аренду на время отпуска (п. 17.15).

Туризм, размещение и рекреационные объекты

На рисунке 14.12 показана общественная, социальная и рекреационная инфраструктура на территории местных сообществ, окружающих проект, и рядом с ней.

На территории муниципального образования ГКА количество спальных мест, доступных на объектах размещения туристов, увеличилось за пять лет на 62 % и составило к 2011 году, в целом, 162 000 спальных места, что свидетельствует о росте туристического сектора на территории ГКА. Большая часть этого роста затронула гостиницы, где количество спальных мест приблизительно удвоилось. Имеется множество (приблизительно 200) крупных объектов, в том числе санатории, базы отдыха и детские лагеря (большинство из которых работают только в летний сезон). Имеется приблизительно 350 меньших по размеру предприятий (т.е. до 50 комнат), а также более 4000 мелких частных объектов для проживания, сдаваемых в наем, например: дома, квартиры или отдельные комнаты (п. 14.21).

Объекты для проживания туристов в Сукко включают более 300 гостиниц, семь здравниц, санаториев и оздоровительных центов, а также три детских и туристических лагеря (п. 14.17). Во время выезда в этот район в августе 2012 года в пик туристического сезона было отмечено, что местные жители в Сукко также, по всей видимости, сдают комнаты посетителям, что, скорее всего, помогает им получить дополнительный заработок для поддержки своих домашних хозяйств.

Пеший туризм

Варваровка, Сукко и Супсех являются частью пешего туристического маршрута «Кавказский хребет». Маршрут начинается в Супсехе, обходит Варваровку (по верхушке утеса и холма, под которым будет проходить микротоннель) и проходит через Сукко в направлении ООПТ «Большой Утриш», где конечным пунктом является водопад (п. 14.56).

Местные пляжи

В Сукко имеется легкодоступный общественный пляж (рисунок 14.15). Это основной и единственный легкодоступный общественный пляж между городом Анапа и ООПТ «Утриш», который пользуется популярностью как среди туристов, так и среди жителей местных сообществ. Этот пляж – центральное место для ряда летних видов активности, как для жителей, так и для туристов, в том числе плавание, загорание и семейные занятия.

Помимо пляжа в Сукко на территории зоны реализации проекта установлены два других пляжа:

- пляж перед пансионатом «Шингари» используется, главным образом, гостями пансионатом «Шингари» и «Дон» (пункт 14.4.3.3), а также небольшим количеством местных жителей или туристов. До этого пляжа можно добраться по лестнице из

Шингари или по тропинке, которая проходит вдоль внешней окраины территории пансионата «Шингари». По этой тропинке к пляжу выходят гости пансионата «Дон». Этот пляж и пансионат «Шингари» показаны ниже на рисунке 14.16;

- к пляжу пансионата «Шингари» примыкает природный пляж в Варваровском ущелье. Этот пляж расположен более чем в километре от ближайшей дороги. Несмотря на то, что это общественный пляж, он не используется широко, поскольку до него можно добраться только пешком. Иногда сюда приходят местные жители.

Рисунок 14.15 Пляж в Сукко (с видами моря и территории с северного конца пляжа)





Рисунок 14.16 Курортный комплекс «Шингари» и вид пляжа со стороны комплекса





14.5.10.2 Туризм и рекреационная деятельность

Деятельность на суше

На территории муниципального образования ГКА имеется приблизительно 40 компаний, которые занимаются организацией экскурсий и других мероприятий для туристов. Среди услуг – такие как: дайвинг, яхтинг и катание на лошадях (п. 14.21). Имеются также туристические аттракционы, например: дельфинарий и «Африканская деревня» в городе Анапа и заповедник «Большой Утриш» к югу от города Анапа (п. 14.27).

На территории местных сообществ и вокруг них, в том числе вокруг Сукко, Супсеха (ссылки 14.57 и 14.58) и вокруг Варваровки (ссылки 14.56 и 14.59) предлагается катание на лошадях. В Варваровке имеется предприятие (приблизительно 30 лощадей), которое предлагает конные экскурсии для взрослых и детей, по меньшей мере, по трем разным маршрутам (в зависимости от подготовки всадника), в том числе маршрут для новичков, который пересекает поля агрофирмы «Кавказ» в направлении озера к северу от Сукко. Пик деятельности предприятия приходится на лето, когда количество клиентов в день составляет приблизительно 20 человек. При этом при наличии спроса со стороны клиентов предприятие будет работать и зимой, если позволят погодные условия. Предполагается, что летом катание на лошадях в Сукко и Варваровке, как правило, пользуется большей популярностью у курортников.

Конный маршрут, который пересекает землю агрофирмы «Кавказ», используется для новичков и детей, которые составляют большую часть клиентов предприятия. Маршрут, который пересекает поля агрофирмы «Кавказ», может пересекать зоны, на которые строительство проекта может оказать воздействие. Представители компании South Stream Transport встречались с оператором этого предприятия, чтобы обсудить проект и возможное наложение с конными маршрутами. Тем не менее, в настоящее время оператор не в состоянии точно определить маршруты, и запланированы дополнительные обсуждения (п. 14.59).

В **главе 16 «Культурное наследие»** подтверждается, что среди местных памятников у туристов имеется значительный интерес к краснодарским дольменам бронзового века. К некоторым из них туристы совершают паломничество и совершают подношения (п. 16.109). С местными праздниками и площадками культурного наследия также связан внутренний туризм. В северной части Варваровки имеется источник, известный как источник Святой Варвары, и во время Богоявления (Крещение Господне / Праздник Освящения / Праздник Воплощения, 19 января) к нему ежегодно совершается процессия. В праздновании принимают участие местные прихожане и паломники их других районов (ссылки 14.114 и 16.115). Дополнительная информация об объектах культурного наследия и нематериальном культурном наследии, например: местные торжества и празднества, приводится в **главе 16 «Культурное наследие»**.

Водные виды деятельности и аттракционы

Помимо рекреационных видов деятельности, таких как плавание и рыбная ловля, побережье также иногда используется для таких видов деятельности, как парапланеризм, катание на гидроцикле и дайвинг.

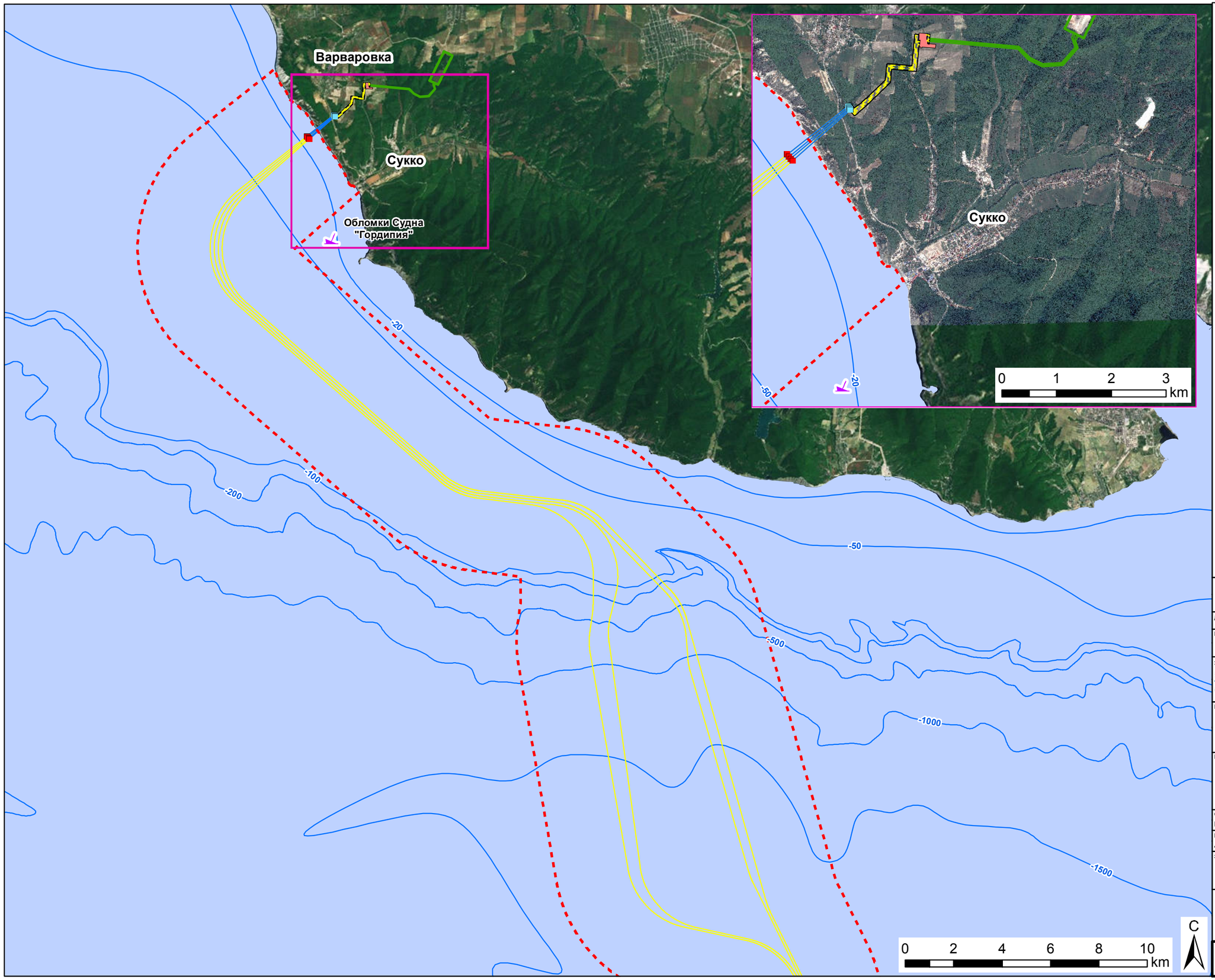
Около устья реки Сукко имеется затонувшая баржа «Гордипия» (координаты расположения 44°46' с.ш. и 37°22 в.д.), и этот объект используется для дайвинга. Останки самой баржи находятся в относительно плохом состоянии, так как основная часть ценных и интересных вещей была разграблена и вывезена, хотя по результатам наблюдений на местах, проведенных летом 2013 года, было установлено, что это относительно популярная местная площадка для дайвинга. На рисунке 14.18 показано, что место расположения затонувшего судна находится за пределами предлагаемой 3-километровой морской зоны охраняемого объекта во время строительства.

В Сукко специальные рекреационные программы для детей проводятся в детских оздоровительных лагерях, таких как «Энергетик» и «Смена». Такими рекреационными программами, в том числе, являются прогулки в море на моторных лодках, дайвинг и походы (п. 14.60). Также наблюдались занятия парапланеризмом с холма в Сукко (к югу от участка берегового примыкания проекта), при этом траектория полета уходила в море. Парапланеризм считается неформальным видом отдыха, а не бизнесом (п. 14.57). Информации о личностях и группах людей, занимающихся парапланеризмом, нет (п. 14.17). Тем не менее, возможно, что частично этим видом деятельности занимаются туристы, приезжающие в район.

Рисунок 14.17 Нос затонувшей баржи «Гордипия»



Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

- Приблизительно В 3 Км От Берега - Охранная Зона Строительства
- Водолазная площадка исследованийсудов, потерпевших крушение (нанесены на основе приблизительного местоположения координаты N 44 ° 46 'E 37 ° 22')

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Землеотвод
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Компрессорная Станция "Русская"
- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Изобаты

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline / ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ФАЗА СТРОИТЕЛЬСТВА МОРСКОГО УЧАСТК ГАЗОПРОВОДА -ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО 3 КМ ОХРАННОЙ ЗОНЫ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:150,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 14.18

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00114400 - Management Services\50004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 14 Socio-Ec\Translated\Figure 14-18 Offshore construction phase approximate 3km safety exclusion zone_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

14.5.11 Рыбное хозяйство

14.5.11.1 Общие сведения об отрасли

В последние 40-50 лет в рыбном хозяйстве на российском участке Черного моря произошли важные изменения. Например, ежегодный улов на участке Черного моря, принадлежавшем Советскому Союзу, достигал максимальной отметки в течение периода с середины 1970-х годов до середины 1980-х годов, в среднем, от 65 000 до 68 000 тонн (т) (в том числе уловы из портов Черного моря, которые после распада Советского Союза уже не находятся на территории Российской Федерации). Тем не менее, в результате действия различных факторов, таких как загрязнение, влияние инвазивных видов, расширение зон береговой застройки и ухудшение рыболовецкого флота, береговой инфраструктуры и объектов после распада Советского Союза, рыбная промышленность и уловы уменьшились (п. 14.61). В 2003 году улов рыбы в России составил 21 000 т, что ощутимо выше нижней отметки в 1990-х годах – приблизительно 700 т. Это быстрое увеличение произошло, главным образом, в результате внедрения в рыболовстве новых траловых технологий. В дальнейшем уловы уменьшались и составили в 2012 году чуть меньше 4000 т, т.е. приблизительно пятая часть об суммарного допустимого улова (СДУ) 21 000 т (п. 14.61). Видовой состав улова также изменился по причине изменений в окружающей среде, произошедших в последние 30 лет 20-го столетия (п. 14.62) (дополнительная информация об исторических изменениях в условиях окружающей среды в Черном море приводится в **главе 12 «Морская экология»**).

14.5.11.2 Рыбное хозяйство в зоне реализации проекта

Завершен анализ рыбного хозяйства на участке исследования в рамках проекта, в том числе получена информация о рыболовном флоте и компаниях, осуществляющих промысел рыбы в зоне реализации проекта, уровнях и типах улова, а также запасах коммерчески важных видов рыбы и маршрутах их миграции (см. приложение 14.1).

Районы рыбного промысла

Азовским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства признаны два основных района рыбного промысла: (i) Керченско-Таманская зона, расположенная больше на север, которая простирается вдоль побережья от Керченского пролива до мыса Утриш, и (ii) Кавказская зона, расположенная больше на юг, которая простирается от южной стороны мыса Утриш до устья реки Псоу около границы с Грузией. Керченско-Таманская зона охватывает весь прибрежный участок зоны реализации проекта. (п.14.61) Кавказская зона, рыбный промысел в которой ведется, главным образом, судами к юго-востоку от мыса Утриш, частично перекрывается с морским участком. Площадь этих зон практически равна, однако они отличаются с точки зрения биоресурсов. Керченско-Таманская зона (из двух этих зон) характеризуется большей производительностью.

Основными рыболовными портами являются город Анапа в Керченско-Таманской зоне и Новороссийск (крупнейший) и Геленджик в Кавказской зоне. Промысловая активность на российском участке Черного моря ограничена внутренними и территориальными водами России, т.е. в пределах 12 морских миль от берега (п. 14.61).

В пределах Керченско-Таманской зоны имеется район, известный под названием «Анапская банка», который обозначен[26] как важная зона рыбного промысла. По данным ГИС, площадь Анапской банки составляет приблизительно 695 км^2, при этом около 0,6 % этой площади находится в зоне реализации проекта. Рыбный промысел характеризуется сезонными ограничениями; траловый промысел и промысел с использованием стационарных сетей с размером ячейки более 50 мм запрещен. С 2011 года участки района «Анапская банка» были открыты для тралового промысла шпрота и анчоуса в соответствии с российскими правилами рыболовства (ссылки 14.61 и 14.63). Правилами предусмотрено следующее:

- на Анапской банке донный трал (с помощью любых устройств) запрещен в водах глубиной менее 40 м;
- рыбный промысел шпрота разрешен ежегодно, с июля по сентябрь, в водах глубиной более 40 м; и
- рыбный промысел анчоуса разрешен ежегодно, с начала октября до 15 марта, в водах глубиной более 20 м.

Дополнительная информация об обычных видах рыбы на Анапской банке, рыбном промысле и ограничениях на рыбный промысел приведена в **главе 12 «Морская экология»** и в приложении 14.1.

Рядом с берегом также устанавливаются стационарные ловушки и сети на мигрирующую рыбу, например, барабульку. Как правило, их обслуживают суда меньшего размера (<5 м). Приблизительно в 4 км к югу расположена ферма мидий, которая в настоящее время производит около 15 тонн мидий в год (см. приложение 14.1).

Рыболовный флот

По результатам исследования рыбного промысла (приложение 14.1) установлено, что российская рыболовная отрасль в зоне влияния относительно небольшая. Например, в Краснодарском крае ее доля в региональном ВВП в 2009 году составила 0,1 % (п. 15.14). В рамках исследования было дополнительно установлено, что значение рыбного промысла в регионе в последние десятилетия снижается, отчасти в результате появления хищного гребневика *Mnemiopsis leidyi* и последовавших изменений в масштабах всей экосистемы, оказывающих влияние на большую часть Черного моря, и отчасти по причине прекращения существования СССР. Большинство судов для отлова анчоуса используют пелагические или поверхностные снасти. Самыми обычными являются кошельковые неводы,[27] которые разрешены в пределах всех российских территориальных вод в Черном

[26] Анапская пересыпь была первоначально установлена в 1986 году Указом Министерства рыбного хозяйства СССР. Площадь участка, в пределах которого рыбный промысел был запрещен, была сокращена Постановлением Ученого совета Азовского и Черноморского бассейна по рыболовству в 1999 году. В 2011 году запрет на рыбный промысел был дополнительно смягчен, и в настоящее время он предусматривает лишь сезонные ограничения для того, чтобы обеспечить пополнение рыбных запасов.

[27] Сейнер для кошелькового лова оснащен очень длинной сетью, которая выпадает в виде занавеса из плавающего верхнего подбора и используется для окружения косяков рыб в открытой воде. После окружения, нижняя веревка затягивается для улавливания рыбы в «кошелек». Она никогда не соприкасается с морским дном.

море. Также широко используются траловые сети, но разрешается только пелагический трал. Сети не должны соприкасаться с морским дном. Близнецовый траловый лов в российском секторе Черного моря не отмечается. Некоторые суда также имеют в оснащении пассивные снасти в качестве основной или второстепенной снасти. Это, как правило, будет ставная донная сеть, предназначенная для ловли донных видов, таких как палтус и скаты (ссылки 14.64, 14.65 и 14.66).

Соответственно, как размер флота, так и количество компаний, действующих в российской части Черного моря, уменьшились. Например, количество предприятий, занимающихся промысловым рыболовством и расположенных в северной половине черноморского побережья Краснодарского края,[28] уменьшилось с 19 в период с 2003 по 2006 годы до 14 в период с 2007 по 2010 годы. Уменьшение количества предприятий сопровождалось уменьшением количества функционирующих судов с 30 до 21 за тот же период (п. 14.61).

Помимо уменьшения количества судов и компаний из-за недостаточных вложений ухудшилось состояние судов рыболовного флота и береговых приемных и перерабатывающих объектов. Как правило, суда и береговые объекты эксплуатируются уже давно, и не проводилась никакая модернизация и замена на современное оборудование. Отсутствие вложений объясняется неудовлетворительным финансовым состоянием рыбной отрасли с начала 1990-х годов. Тем не менее, в последние годы уловы по сравнению с 1990-ми годами возросли (п. 14.66).

Коммерчески важные виды

Наиболее важными видами промысла является анчоус (*Engraulis encrasicolus*) и шпрот (*Sprattus sprattus*) – 28% и 25%, соответственно, от улова в российской части Черного моря. Также имеют значение золотистая барабуля (16%) и мерланг (12%). Анчоус нерестится в Азовском море в летние месяцы и мигрирует к российскому и грузинскому побережью Черного моря по мере охлаждения вод до весны следующего года. Таким образом, в черноморских территориальных водах России анчоус формирует коммерческие концентрации в течение холодного сезона с октября по апрель. Популяции шпрота, пригодные для коммерческого промысла, образуются в российских прибрежных водах Черного моря с апреля по сентябрь (п. 14.61).

По данным, полученным в рамках проекта на встречах с ЗАО «Морески Клуб», Большой Утриш, по состоянию на 2013 год коммерческими видами с наибольшей стоимостью за тонну улова были выращенные на ферме мидии и палтус – 300 000 рублей (приблизительно 5000 фунтов стерлингов). Стоимость барабульки составила от 100 000 до 150 000 рублей (приблизительно от 1600 до 2500 фунтов стерлингов), а ставриды, катран, колючего ската и понтиакской сельди – от 30 000 до 40 000 рублей (приблизительно от 500 до 620 фунтов стерлингов) (п. 14.4).

[28] Это включает участок побережья между Керченским проливом и городом Архипо-Осиповкой, расположенным приблизительно посередине черноморского побережья России (и Краснодарского края). На этом участке побережья находятся город Анапа и порты в Новороссийске и Геленджике (которые находятся на расстоянии более 50 км и 80 км от места расположения выходных котлованов микротоннелей), соответственно.

По результатам исследования рыбных запасов установлено, что с глубиной разнообразие видов уменьшается. Например, по результатам проведенного в 2010 году исследования зарегистрировано 64 различимых вида на глубине мене 25 м (т.е. континентальный шельф), а в более глубоких водах (от 50 до 85 м) зарегистрировано только восемь видов. Этот результат отражает известные более широкие характеристики Черного моря, а именно: прибрежные районы богаты видами по сравнению с более глубокими морскими участками (см. **главу 12 «Морская экология»**).

Промысловое рыболовство в российской части Черного моря осуществляется по большей части в прибрежных водах на глубине около 100 м, что отражает феномен уменьшения количества видов с увеличением глубины.

14.5.11.1 Рыбаки, работающие в зоне реализации проекта

Прибрежный участок зоны реализации проекта расположен в Керченско-Таманской зоне, охватывающей муниципальное образование город-курорт Анапа (ГКА).

Как указано в таблице 14.7, в рыбной отрасли на территории муниципального образования город-курорт Анапа работают приблизительно 1000 человек. Количество людей, занятых в рыбной отрасли вдоль северной половины российского черноморского побережья, в целом, относительно небольшое – две крупные компании, в которых работают до 100 человек в каждой, три средние компании, в которых работают приблизительно до 30 рыбаков в каждой (в случае крупнейшей из них), и девять мелких компаний (как правило, несколько меньших по размеру судов и рыболовные бригады, использующие пассивные снасти, такие как ставные сети и ловушки), в которых работают лишь до 15 человек в каждой (см. приложение 14.1).

Для получения данных о компаниях и их собственникам и сотрудниках всем рыболовным компаниям, которые, как известно. ведут рыбный промысел в морской части зоны реализации проекта, т.е. на территории анапского муниципального образования, были разосланы приглашения. Из пяти компаний, приглашенных на встречу, согласием ответили три:

- ООО «РАМ», Анапа;
- РПК «Бриз», Анапа; и
- ЗАО «Морской Клуб», Анапа.

Встречи были проведены в марте, августе и октябре 2013 года, и ниже приводятся данные, полученные по их результатам.

Рыболовецкая компания РПК «Бриз»

Офис рыболовецкой компании РПК «Бриз» расположен в Варваровке. По словам представителей компании, РПК «Бриз» – это одна из приблизительно восьми компаний, расположенных между Темрюкским районом и Новороссийском, которые осуществляют промысел в зоне будущего строительства трубопровода. Компания работает с 1998 года, а количество сотрудников составляет приблизительно 30 человек. Они эксплуатируют одно судно (17 м) в более глубоких водах и три меньших по размеру судна в прибрежных

водах. Морское судно – это донный тральщик, который использует как траловую оснастку, так и ставные сети. Поскольку донный трал запрещен, используемая оснастка применяется для траления в водах средней глубины, приблизительно от 40 м и до глубины не более 100 м. Данное судно также использует ставные сети и на большем удалении от берега.

Основную часть улова составляет анчоус, а другую значительную долю в улове составляют шпрот и золотистая барабулька. Ранее с собственности компании было три суда, но сейчас – только одно. В прибрежной области используются ловушки, а вся пойманная рыба перерабатывается (копчение, засолка, заморозка) на объекте.

Зона рыбного промысла, используемая рыболовецкой компанией РПК «Бриз», простирается от Керченского пролива на юг к Сочи, в зависимости от местоположения рыбы. Стационарные ловушки устанавливаются между Малым и Большим Утришом. В некоторых объемах рыбный промысел ведется вдоль предлагаемого маршрута трубопровода (п. 14.2).

Рыболовецкая компания ООО «РАМ»

Рыболовецкая компания ООО РАМ, офис которой располагается в городе Анапа, действует с 1996 года, и в ней работает 15 человек. Компании принадлежит три судна, а два взяты в аренду (длиной от 4,5 до 15 м). Меньшие по размеру суда используются для промысла сетями в прибрежной зоне, а более крупные – это тральщики, которые осуществляют траление в водах средней глубины, поскольку донный трал запрещен. Основным промысловым видом является анчоус, а также шпрот и золотистая барабулька. Ранее основным промысловым видом был шпрот, но, по данным компании, запасы шпрота уменьшились с 2008 года. Переработка рыбы осуществляется на объекте, а затем она продается региональным и национальным оптовым покупателям. Рыбный промысел также ведется вдоль прибрежной зоны (п. 14.3).

ЗАО «Морской Клуб»

ЗАО «Морской Клуб» расположено в Утрише и функционирует девять лет. Ранее это был рыболовецкий кооператив. В клубе работают 15 рыбаков, для которых их работа является единственным источником дохода. Помимо рыбного хозяйства имеется еще небольшая гавань, в которой швартуются приблизительно 100 судов. Кроме капитанов и членов экипажей, нанимаемых собственниками судов, в гавани напрямую работают от 15 до 50 работников (ремонт яхт и т.д.). В эксплуатации у них находятся семь судов (одно судно длиной 15 м, а шесть других – 9 м), при этом возраст каждого составляет семь лет.

Основную часть их улова составляет золотистая барабулька, а другими значительными видами являются ставрида, палтус, колючая акула и лобан. Для ловли рыбы используются ловушки во время миграции рыбы, и разгар сезона приходится на период с мая по конец ноября. Используется пять разных типов ловушек, в том числе прибрежные и плавучие (морские) ловушки, на обозначенном и разрешенном участке. Ловушки остаются в том же положении каждый год, поскольку маршрут миграции рыбы из года в год не меняется. Выделенная разрешенная зона компании простирается между рекой Сукко до маяка в Большом Утрише и составляет не более 5 км от берега. Рыба не

перерабатывается на объекте, а загружается на грузовые автомобили и продается на оптовом рынке.

С 2006 года клубу также принадлежит и работает ферма по выращиванию мидий. Отлов мидий осуществляется круглый год с продажей оптовому покупателю в Москве. По сведениям, полученным от компании, донный трал у побережья муниципального образования ГКА не осуществляется, так как он запрещен (т.е. в водах Анапской банки глубиной до 40 м). По мнению компании, уловы рыбы за последние девять лет не изменились (п. 14.4).

14.5.12 Уязвимые группы

14.5.12.1 Определение потенциально уязвимых групп

В СД 1 МФК «Оценка и управление экологическими и социальными рисками» говорится, что необходимо определить отдельных лиц и группы, которые могут испытывать дифференциальное или непропорциональное воздействие со стороны проекта по причине своего незащищенного или уязвимого статуса. Уязвимость отдельного лица или группы – это уже существующая характеристика, которая не зависит от проекта и может отражаться такими факторами, как ограниченные возможности, язык, культура, пол и социальный статус. Она также может проявляться в виде низкого уровня доступа к основным социально-экономическим, социальным или экологическим ресурсам или ограниченной способности адаптироваться к изменениям. Поэтому уязвимые физические лица и группы могут быть более подвержены неблагоприятным воздействиям или иметь более ограниченные возможности по использованию благоприятных воздействий.

Уязвимость – также важный фактор во взаимодействии с заинтересованными сторонами, поскольку доступ некоторых групп людей к информации и процессам принятия решений может быть ниже. Например, домашние хозяйства с низким доходом могут не иметь доступа к компьютерам и источникам в сети Интернет и могут испытывать трудности с поездками на консультации.

С учетом этих указаний и совместно с двумя органами социальной защиты в Супсехе и Гай-Кодзоре и с администрацией муниципального образования город-курорт Анапа на территории местных сообществ определены потенциально незащищенные или уязвимые группы. К ним относятся дети, пожилые люди или пенсионеры, лица с ограниченными возможностями или хроническими заболеваниями, мигранты, задействованные в сезонных работах, домашние хозяйства с уровнем дохода ниже прожиточного минимума и работники коммерческого секса.

Несмотря на то, что на территории муниципального образования ГКА проживает значительное количество лиц, которые этнически не являются русскими, особенно армяне (но также украинцы, узбеки и другие), по результатам исследования исходных социально-экономических условий установлено, что они интегрированы в социально-экономическую и социально-политическую жизнь региона, несмотря на то, что поддерживают конкретные культурные нормы (ссылки 14.27 и 14.33). Таким образом, в целях настоящей оценки эти меньшинства не считаются уязвимыми.

Ниже приводится описание этих шести групп в части их потенциальной уязвимости и присутствия на территории местных сообществ. В рамках настоящего анализа рассматривается как возможность дифференциального или непропорционального воздействия со стороны проекта, так и возможную уязвимость с точки зрения взаимодействия с заинтересованными сторонами (в том числе доступ к информации и участие в процессах принятия решений). Важно отметить, что в контексте проекта приводится описание уязвимости, хотя эти группы также могут испытывать проблемы, связанные с другими аспектами уязвимости.

Чувствительность или уязвимость этих групп была рассмотрена, в соответствующих случаях, в рамках оценки потенциальных воздействий на социально-экономические условия в пункте 14.6. Уязвимость этих групп также рассматривались при проведении других оценок (например, глава 15 «Здоровье и безопасность местного населения»). В части взаимодействия с заинтересованными сторонами эти группы (и их ограничения) рассматривались и продолжают рассматриваться при планировании мероприятий в рамках взаимодействия с заинтересованными сторонами, в том числе раскрытие информации, место проведения консультаций и доступ на эти мероприятия. Дополнительная информация приводится в **главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**.

Дети

Особенно уязвимыми перед воздействиями, связанными с изменением экологических условий, могут оказаться дети, особенно в возрасте до 15 лет. Дети, как правило, считаются более уязвимыми по сравнению со взрослыми, особенно в части влияния на их способности к обучению, связанного с шумом от таких источников, как дорожное движение (п. 14.67), и влияния на здоровье в результате загрязнения воздуха (п. 14.68) (**в главе 9 «Качество воздуха»** отмечается, что вероятность неблагоприятного влияния изменений в качестве воздуха выше у детей младшего возраста, чем у взрослых). Дети школьного возраста также особенно уязвимы в качестве пешеходов перед возросшими уровнями дорожного движения и влиянием на безопасность дорожного движения, например, когда они идут в школу или возвращаются из школы, особенно если их не сопровождает взрослый. Интересы детей не всегда могут быть представлены в рамках взаимодействия с заинтересованными сторонами и процессов принятия решений.

Дети проживают на территории всех местных сообществ на участке исследования, хотя точной информации о количестве детей в каждом местном сообществе нет. Тем не менее, дети, скорее всего, будут сосредоточены в детских садах и школах и в районе этих объектов, а также в общественных центрах и на объектах досуга и отдыха, таких как детские летние лагеря. Если на дорогах или рядом с дорогами, которые будут использоваться для дорожного движения при осуществлении строительства, расположены детские сады и школы, то дети, посещающие эти заведения, могут подвергаться увеличенному риску потенциальной опасности, связанной с безопасностью дорожного движения.

Пожилые люди

У пожилых людей могут возникнуть проблемы с адаптацией к изменениям в окружающей среде в результате ухудшения физического и (или) умственного состояния. Например, в **главе 9 «Качество воздуха»** отмечается, что вероятность неблагоприятных воздействий в результате изменения качества воздуха выше у пожилых людей, чем у людей среднего возраста. Эти проблемы также могут повлиять на возможность для пожилых жителей принять участие в консультациях и процессах принятия решений, особенно в части физического доступа к местам проведения консультаций и, как правило, с учетом меньшей степени использования информационных компьютерных средств.

Кроме того, пожилые люди или пенсионеры также могут испытывать более значительные финансовые ограничения по причине превалирующего фиксированного дохода. Тем не менее, с 2009 года средний размер пенсий на территории муниципального образования ГКА превышает официальный прожиточный минимум (п. 14.15). Это совпадает с официальным увеличением государственных пенсий, призванным улучшить экономическое благосостояние пенсионеров на территории России.

На участке исследования доля пожилых жителей[29] в населенных пунктах Варваровка, Супсех и Сукко составляет от 15 % до 19 % от общей численности населения, в зависимости от конкретного местного сообщества (что составляет приблизительно 300, 1600 и 600 человек, соответственно) (п. 14.17).

Лица с ограниченными возможностями и хроническими заболеваниями

Лица с ограниченными возможностями и хроническими заболеваниями, которыми могут быть лица с ограниченными возможностями передвижения или проблемами в области психического здоровья, могут испытывать трудности с участием в консультациях и процессах принятия решений.

Данных по количеству лиц с ограниченными возможностями или хроническими заболеваниями на территории местных сообществ нет, за исключением поселков Рассвет и Гай-Кодзор (оба расположены на территории администрации Гай-Кодзорского сельского округа). По данным, полученным от администрации Гай-Кодзорского сельского округа, на территории района проживает приблизительно 500 человек (от общей численности населения приблизительно 6000 человек), которые испытывают те или иные ограничения (п. 14.18).

Мигрирующие рабочие

Более низкий доход и более низкий доступ к ресурсам могут иметь, как правило, сезонные мигрирующие рабочие, особенно те, кто работают на сезонной основе в сельскохозяйственном или туристическом секторе. У них также может быть пониженный уровень устойчивости к неожиданным событиям, в зависимости от личных обстоятельств, в том числе на их домашней территории. В частности, они могут быть чувствительными к

[29] По определению соответствующей местной администрации сельского округа, женщины в возрасте от 55 лет и мужчины в возрасте от 60 лет.

потере или снижению возможностей трудоустройства. Поскольку они не являются резидентами, их интересы могут быть не представлены на местном уровне принятия решений, и привлечение этих групп по причине сезонного (и часто неофициального) характера их занятости может быть затруднено.

Сезонными мигрирующими рабочими на участке исследования являются рабочие из Дагестана, которые ежегодно нанимаются агрофирмой «Кавказ» для работы на виноградниках (п. 14.40). Сезонные мигрирующие рабочие также, как правило, принимаются на работу в туристическом секторе города-курорта Анапа (ссылки 14.24 и 14.39). Тем не менее, так обстоит дело не во всех компаниях туристической отрасли. Например, по данным, полученным от санаторно-курортного комплекса «Шингари», большая часть его сезонных сотрудников, привлекаемых в разгар туристического сезона, являются местными жителями, в том числе из города Анапа (п. 14.19).

Домашние хозяйства с низким уровнем доходов

У домашних хозяйств с низким уровнем доходов меньше финансовых ресурсов, на которые они могут полагаться, и у них в меньшей степени возможны сбережения и (или) доступ к кредитным средствам, что, в свою очередь, может привести к их уязвимости перед экологическими изменениями и колебаниями в экономике. Они также могут сталкиваться с ограниченным доступом к информации, например, по причине ограниченного доступа к компьютерам и (или) сети Интернет, ограниченных вариантов транспортировки и финансовых или временных ограничений, которые ограничивают их возможности по активному участию в консультациях с заинтересованными лицами. В эту группу могут входить домашние хозяйства с пенсионерами, безработными лицами (или лицами с частичной занятостью) и лицами с сезонной занятостью или лицами, занятыми на работах с низким уровнем оплаты. Это также могут быть домашние хозяйства с детьми, сезонные мигрирующие рабочие и лица с ограниченными возможностями или хроническими заболеваниями.

На территории местных сообществ к домашним хозяйствам с низким уровнем доходов могут относиться пенсионеры и безработные. Это также могут быть домашние хозяйства с детьми, лица с частичной занятостью, сезонной занятостью или занятостью на низкооплачиваемых работах, сезонные мигрирующие рабочие (см. выше) и лица с ограниченными возможностями/хроническими заболеваниями. У лиц, работающих в рыбном хозяйстве (особенно ремесленные и мелкие торговые операции), также может быть низкий или переменный (и ненадежный) доход.

Работники коммерческого секса

В контексте крупных строительных проектов и проектов по разработке полезных ископаемых работники коммерческого секса часто уязвимы перед инфекционными заболеваниями, в том числе заболеваниями, передаваемыми половым путем, особенно от мигрирующих рабочих, если они занимаются незащищенным сексом. У них также может быть низкий или ненадежный доход, а также ограниченный доступ к социальным сетям и ограниченная устойчивость к изменениям. Кроме того, социально неблагополучные лица, которые страдают наркозависимостью и алкоголизмом и (или) психиатрическими заболеваниями, особенно уязвимы перед сексуальной эксплуатацией.

Точных данных о количестве работников коммерческого секса на территории местных сообществ нет. По результатам исследования исходного состояния, в том числе по сведениям, полученным от местных органов власти, установлено, что проституция не является проблемой в этой курортной зоне с акцентом на семейных ценностях. Тем не менее, как отмечено в **главе 15 «Здоровье и безопасность местного населения»**, в портовых городах или в населенных пунктах, простирающихся у больших дорог или расположенных рядом с ними, таких как M25, можно ожидать относительно высокое количество работников коммерческого секса. Кроме того, в главе 15 отмечается, что на территории муниципального образования ГКА зарегистрирован относительно высокий уровень заболевания сифилисом, что может быть связано, среди ряда других факторов, с присутствием коммерческого секса.

14.5.12.2 Взаимодействие с уязвимыми группами как с заинтересованными сторонами

Взаимодействие с заинтересованными группами в России началось в 2010 году, когда в краснодарском регионе, в том числе в городе Анапа, были проведены консультации по вопросу предварительной ОВОС (на этапе технико-экономического обоснования). С тех пор компанией South Stream Transport были проведены консультации как по вопросам ОВОС, так и по вопросам ОВОСиСС.

Были скорректированы усилия по взаимодействию с заинтересованными сторонами, чтобы обеспечить участие уязвимых групп, насколько это возможно, а также чтобы обеспечит доступ к порядку взаимодействия и консультирования. Прямое приглашение принять участие в общественных консультациях на этапе обсуждения объема работ получили представители местных учреждений образования и здравоохранения, местные ассоциации пенсионеров, представители общественных центров для местных молодежных групп и директора школ (с приглашением к участию местной молодежи). Также были предприняты усилия по раскрытию информации различным способом, чтобы обеспечить ее доступность для всех групп. Например, центральным общественным объектам были переданы печатные копии отчетов, а электронные копии были размещены в сети Интернет. В местных газетах были опубликованы объявления, а также на плакатах, вывешенных в местных магазинах, на автобусных остановках и в других общественных местах. Школам и группам пенсионеров информация была передана вручную, а в потенциально затронутых населенных пунктах были проведены открытые встречи.

Дополнительная информация о взаимодействии с заинтересованными сторонами и уязвимыми группами приводится в **главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**.

14.5.13 Сводная характеристика исходного состояния и основные выводы

В данном разделе приводится сводное описание основных выводов и наблюдений по результатам анализа уже существующего исходного состояния на территории муниципального образования город-курорт Анапа и каждого из пяти местных сообществ.

14.5.13.1 Муниципальное образование город-курорт Анапа

Ниже перечислены основные наблюдения по результатам анализа исходного состояния на территории муниципального образования ГКА:

- Муниципальное образование ГКА включает шесть местных сообществ – город Анапа, Гай-Кодзор, Рассвет, Супсех, Сукко и Варваровка;
- Муниципальное образование ГКА имеет статус «курортного города», который предполагает введение мер, необходимых для сохранения туристической привлекательности района;
- Туризм является важной отраслью муниципального образования город-курорт Анапа. За последние годы количество туристов и гостиничных хозяйств продолжает устойчиво расти;
- За последние несколько лет население муниципального образования быстро возросло (приблизительно на 9 %) по сравнению с более обширным регионом – Краснодарский край – и Российской Федерацией;
- Факторами устойчивых темпов роста населения на территории муниципального образования являются высокая рождаемость, снижение смертности и повышение чистой внутренней миграции, а также относительно устойчивая экономика;
- Крупнейшими миноритарными этническими группами являются армяне и украинцы. Еще одной миноритарной этнической группой становятся узбеки, и имеются признаки, указывающие на их значение в качестве (сезонных и постоянных) рабочих в туристической и строительной областях;
- По оценкам администрации муниципального образования ГКА, двумя ведущими отраслями экономики являются туризм и розничный сектор вместе с предоставлением услуг. На территории муниципального образования доля сельского хозяйства в экономике составляет, по оценкам, от 3 % до 5 %, а доля рыбного хозяйства оценивается на уровне менее 1 %;
- Рост населения и туристической отрасли, по всей видимости, связан с изменением ряда других социально-экономических показателей и (или) привел к их изменению; и
- В целом, рост различных показателей указывает на изменение социальных условий и экономический рост в этом районе, который, по всей видимости, обусловлен ростом туризма.

14.5.13.2 Местные сообщества

По каждому местному сообществу (в алфавитном порядке) предоставляется сводное описание ключевых выводов и наблюдений.

Город Анапа:

- имеет самое большое население по сравнению с другими местными сообществами, расположенными на территории муниципального образования, и его доля в населении муниципального образования ГКА составляет приблизительно 40 %;

- является центром туризма и объектов проживания на территории муниципального образования, и здесь расположено большое количество гостиниц, ресторанов и соответствующей инфраструктуры, поддерживающей отрасль туризма;
- является основным центром предоставления услуги и объектов. Город имеет более развитую социальную инфраструктуру по сравнению с сельскими населенными пунктами, расположенными вокруг него на территории муниципального образования ГКА. Во всех домах имеется центральное водоснабжение и газоснабжение; и
- также является центром занятости для многих жителей близлежащих сельских населенных пунктов.

Гай-Кодзор:

- расположен в 3 км к северо-востоку от зоны реализации проекта и в 4 км к северо-востоку от объектов берегового примыкания проекта;
- является относительно небольшим населенным пунктом, в котором проживает приблизительно 3370 человек;
- имеет население, в составе которого приблизительно 70 % – армяне, гораздо более высокая доля по сравнению со средним показателем по району ГКА;
- имеет армянский общественный центр, школу и различные магазины, расположенные вдоль основной дороги, проходящей через населенный пункт; и
- имеет относительно хорошую систему коммунальных услуг по сравнению с другими местными сообществами. В большинстве домашних хозяйств имеется центральное водоснабжение, а 75 % местного населения подключены к системы газоснабжения.

Рассвет:

- располагается приблизительно в 4 км к северу от Гай-Кодзора, на подъездной дороге к месту строительных работ из портов;
- является относительно небольшим населенным пунктом, в котором проживает приблизительно 1400 человек;
- с северной стороны граничит с шоссе М25 и примыкает к двум другим меньшим по размеру отдельным населенным пунктам: один на западе (Тарусин) и один на востоке (Заря);
- находится в пределах территории, которая относится к администрации Гай-Кодзорского сельского округа;
- почти 60 % населения Рассвета – армяне, 40 % – русские; и
- в поселке Рассвет нет непропорционального количества уязвимых групп: дети, пожилые люди, лица с ограниченными возможностями и т.д.

Сукко:

- расположен приблизительно в 3 км к юго-востоку от зоны реализации проекта, а незначительная часть населенного пункта расположена в 2 км от проекта;

- является единственным сельским местным сообществом, расположенным на побережье, а пляж Сукко – хорошо известный туристический и общественный рекреационный объект в районе;
- также с южной стороны граничит с ООПТ «Утриш»;
- является центром туризма на территории местных сообществ по причине своего пляжа и хорошо развитой туристической инфраструктуры и услуг; и
- плохо обеспечивается коммунальными услугами по сравнению с другими местными сообществами, при этом лишь 50 % домашних хозяйств имеют трубопроводную воду и лишь 10 % подсоединены к наружной канализации. Более того, в Сукко отсутствует трубопроводное газоснабжение.

Супсех:

- расположен более чем в 4 км к северу от строительной площадки участка берегового примыкания;
- население составляет приблизительно 8760 человек; доля в населении муниципального образования ГКА – приблизительно 6,0 %;
- располагается недалеко от города Анапа, и значительная доля его работающих жителей работает в городе Анапа;
- имеет более развитую инфраструктуру коммунальных услуг по сравнению с другими местными сообществами – во всех домашних хозяйствах имеется центральное водоснабжение и газоснабжение;
- не является центром размещения туристов, хотя здесь и проживают некоторые сезонные рабочие в разгар туристического сезона; и
- рассматривается как желательное место для проживания в связи с его хорошо развитой инфраструктурой и близким расположением к городу Анапа, что отражается в ценах на местное жилье.

Варваровка:

- ближе всего среди местных сообществ расположена к зоне реализации проекта;
- является относительно небольшим населенным пунктом, в котором проживает приблизительно 2300 человек;
- не является центром размещения туристов, хотя используется как база сезонными рабочими, так как жилье относительно дешевое по сравнению с городом Анапа;
- относительно плохо обеспечивается коммунальными услугами по сравнению с другими местными сообществами; например, домашние хозяйства в этом населенном пункте не подсоединены к наружной канализационной системе и к системе трубопроводного газа;
- население здесь увеличивается во время туристического сезона лишь незначительно: по оценкам, на 150 человек, которыми являются сезонные мигранты, проживающие в этом населенном пункте в период работы на территории ГКА;

- здесь расположен винодельческий завод «Кавказ», который занимается выращиваем винограда и производством вина и которому принадлежит 80 % земель, которые будут затронуты проектом; и
- в Варваровке также расположено главное управление компании «Бриз», одной из двух малых рыбохозяйственных организаций на территории муниципального образования город-курорт Анапа.

14.6 Оценка воздействия

В данном разделе определяются потенциальные воздействия на существующую социально-экономическую среду в результате мероприятий, связанных с проектом, и приводится их описание. Для оценки потенциальных воздействий и их значимости использовалась информация из **главы 5 «Описание проекта»** и базовые социально-экономические характеристики (пункт 4).

14.6.1 Методология оценки воздействия

В настоящей главе рассматриваются воздействия, связанные с проектом, в том числе экономические, социальные, связанные с трудовыми ресурсами проекта и транспортом. Методология оценки воздействия на социально-экономические условия, приведенная в настоящем разделе, основана на общей методологии оценки из **главы 3 «Методология оценки воздействия»**. В эту методологию были внесены некоторые коррективы для того, чтобы она отражала воздействия на социально-экономические условия в результате строительства и эксплуатации проекта. Компоненты проекта и мероприятия на каждой фазе проекта, учтенные при оценке социально-экономических воздействия, приведены в пункте 14.6.1.1. Критерии оценки (масштаб и восприимчивость объекта воздействия) определены в пункте 14.5.1.2, а примечания к методам оценки приведены в пункте 14.5.1.3.

14.6.1.1 Деятельность по проекту

Описание проекта приводится в **главе 5 «Описание проекта»**. Ниже приведены компоненты проекта, важные для оценки воздействия на социально-экономические условия.

Фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ

Благодаря строительству проекта появляются возможности трудоустройства, а также растет спрос на товары и услуги строительного сектора, порта и других секторов. Однако для большей части возможностей трудоустройства, создаваемых проектом, требуются узкоспециализированные квалифицированные рабочие ресурсы. Предполагается, что эти вакансии будут заняты существующими трудовыми ресурсами подрядчиков или специализированными субподрядчиками из других регионов. В связи с этим, рабочие ресурсы будут, в основном, состоять из приезжих работников. Работники, нанятые для строительства морских участков газопровода (морского и прибрежного), будут размещены на строительных судах, а работники, занимающиеся строительством участка берегового примыкания, будут размещены в ближайших городах и деревнях.

Для строительства участка берегового примыкания, включая сооружения на участке выхода трубопровода на берег, трассу трубопровода, микротоннели, временные или постоянные подъездные дороги, также потребуется временный или постоянный доступ к земле и (или) приобретение земли. Земли под воздействием проекта включают участки, которые в настоящий момент являются лесными угодьями или виноградниками. На этапе строительства доступ к строительному коридору будет ограничен по причинам безопасности.

Строительство прибрежного и морского участков проекта будет осуществляться с трубоукладочного судна при поддержке ряда других судов. Вокруг интервала подхода строительного судна будет установлена зона охраняемого объекта, которая будет простираться на 3 км до отметки 600 м ниже уровня моря от трубоукладочного судна и на 2 км на расстоянии от этой отметки. В зоне охраняемого объекта запрещен доступ судов и проведение мероприятий, не связанных с проектом.

Дороги в местных сообществах или рядом с ними (Варваровка, Рассвет и Гай-Кодзор) будут использоваться как подъездные пути для дорожного движения, связанного со строительством, для перевозки оборудования, материалов на строительную площадку участка берегового примыкания. В рамках проекта вдоль северо-восточной окраины Варваровки будет проложена объездная дорога, которая будет использоваться для дорожного движения, связанного со строительством, и для ограничения движения строительных машин по центру Варваровки во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ. Также в рамках проекта будет построена временная подъездная дорога, проходящая на короткое расстояние на восток к кладбищу в Варваровке.

На российском побережье не планируется строительство складского терминала, однако предполагается, что подрядчик будет использовать порт г. Новороссийск для осуществления следующих мероприятий на этапе строительства проекта: временное хранение труб, машин, оборудования и запасов, разгрузка труб на участок берегового примыкания с автомобильного транспорта, снабжение судов, дозаправка и техническое обслуживание строительных судов, перевахтовка на судах, проходящих в прибрежном и морском строительных участках трубопровода.

Строительные мероприятия на морском и наземном участке, включая дорожное движение и перемещения морских судов, могут привести к потере благоустройства (включая изменения качества воздуха, пыль, шум, вибрацию, изменения качества воды и изменения видов), что может быть ощутимо для людей, проживающих в данном районе, и оказать влияние на среду, в которой они проживают, включая жителей Варваровки и Рассвета, предприятия курортного комплекса «Шингари» и «Дон», а также гостей муниципального района город-курорт Анапа, прибывших туда с туристскими и рекреационными целями.

Предполагается, что строительные работы на участке берегового примыкания проекта продлятся 27-30 месяцев. Работы на прибрежном участке будут пересекаться с более поздним этапом строительства участка берегового примыкания и продлятся в течение приблизительно 15 месяцев. Большая часть строительных работ на морском участке

продлится 30 месяцев или 2,5 года. Более подробная информация о графике строительных работ приведена в **главе 5 «Описание проекта»**.

Стадия эксплуатации

По завершении строительных работ сооружения на участке выхода трубопровода на берег, состоящие из зданий и аппаратуры для мониторинга, будут сохранены на стадии эксплуатации. Затем строительный коридор будет упразднен, трубы заглублены, а на месте коридора высажена растительность. Будет проложена Полоса Отвода , в пределах которой запрещена высадка деревьев и глубокоукореняющейся растительности, однако участки земли за ее пределами будут использоваться в соответствии с первоначальным назначением.

Также будут организованы эксплуатационные зоны охраняемого объекта, в соответствии с которыми предусматриваются определенные условия по использованию и разработке земель в связи с сельскохозяйственным производством и строительством в радиусе 410 м от двух наиболее удаленных труб. Но доступ на этот участок ограничен не будет. Также зона охраняемого объекта будет установлена в море (в радиусе 500 м с каждой стороны газопровода), в которой запрещается проведение интрузивных мероприятий на морском дне (например, промысловые операции с использованием донных тралов).

Мероприятия по фазам проекта

В таблице 14.10 показано, могут ли мероприятия по проекту иметь социально-экономические последствия для участка берегового примыкания, морского и прибрежного участков. В таблице приведено предварительное описание потенциальных взаимодействий. Потенциальные воздействия более подробно рассмотрены в пункте 14.5.2.

Таблица 14.10 Описательная матрица – мероприятия в рамках проекта и потенциальные социально-экономические воздействия

Фаза	Мероприятия по проекту	Выход на берег - участок берегового примыкания	Морской участок	Прибрежный участок
Строительство и пусконаладочные работы	Мобилизация исследовательских судов в рамках участка и перемещение судов в рамках исследовательского коридора		✓	✓

Продолжение...

Фаза	Мероприятия по проекту	Выход на берег - участок берегового примыкания	Морской участок	Прибрежный участок
Строительство и пусконаладочные работы	Постановка трубоукладочного судна на якорь во время S-образной укладки труб (на максимальной глубине 30-600 м)		✓	✓
	Образование отходов и сточных вод на этапе эксплуатации судна		✓	✓
	Доставка труб и материалов судном снабжения (включая перевахтовку) на трубоукладочное судно		✓	
	Работа компрессора			✓
	Выемка грунта для траншеи при помощи дноуглубительных судов (методика работы зависит от состояния морского дна), хранение грунта выемки рядом с траншеей			✓
	Работы в ночное время (с использованием прожекторного освещения)	✓	✓	✓
	Использование электрогенераторов (в том числе дизельных)	✓	✓	✓
	Доставка строительных материалов	✓		

Продолжение...

Фаза	Мероприятия по проекту	Выход на берег - участок берегового примыкания	Морской участок	Прибрежный участок
Строительство и пусконаладочные работы	Ограждение сооружений на участке выхода трубопровода на берег и строительной площадки	✓		
	Расчистка, разметка земель, снятие почвенного слоя	✓		
	Использование временных быстровозводимых конструкций (вагончиков, портативных туалетов и т.д.)	✓		
	Доставка и перемещение быстровозводимых конструкций (вагончиков, портативных туалетов и т.д.) и материалов для строительства трубопровода (секции труб, сварочные материалы и т.д.)	✓		
	Эксплуатация транспортных средств и машин на строительной площадке	✓		
	Землеотвод/временное использование земель	✓		
	Наем подрядчиков (и связанные вопросы/последствия привлечения приезжих рабочих)	✓	✓	✓
	Наем трудовых ресурсов для проекта	✓	✓	✓

Продолжение...

Фаза	Мероприятия по проекту	Выход на берег - участок берегового примыкания	Морской участок	Прибрежный участок
Строительство и пусконаладочные работы	Использование строительного оборудования, материалов и других поставок и услуг	✓	✓	✓
	Строительство сооружений на участке выхода трубопровода на берег, установка труб и строительство подъездных дорог	✓		
	Мобилизация судов на участке расположения трубопровода, перемещение судов вдоль трубопровода		✓	✓
Эксплуатация (включая ввод в эксплуатацию)	Физическое присутствие трубопровода на морском дне		✓	✓
	Расчистка растительности вдоль постоянной полосы земельного отвода над трубопроводом.	✓		
	Наем трудовых ресурсов	✓		
	Определение и сохранение зон охраняемого объекта для участка берегового примыкания	✓		

Конец таблицы.

14.6.1.2 Критерии оценки социально-экономического воздействия

Определение потенциальных объектов воздействия

В отношении потенциального социально-экономического воздействия проекта были определены две обширные категории возможных объектов воздействия:

- объекты воздействия, на которые будет оказано экономическое или финансовое воздействие (включая работников, предприятия, местных жителей, землевладельцев, землепользователей, пользователей коммунальных и телекоммуникационных услуг);
- физические лица и группы в местных сообществах, на которых может быть оказано влияние с социальной точки зрения или с точки зрения физического и психического здоровья, а также с точки зрения воздействия на зоны отдыха.

Объекты воздействия и ресурсы отличаются в зависимости от типа воздействия. Различные воздействия могут характеризоваться разными объектами воздействия. Объектом воздействия может быть физическое лицо, домохозяйство, группа, организация или сообщество. На объекты воздействия могут влиять изменения окружающей среды, режима землепользования, характера землевладения, изменения транспортного потока, средств существования, доходов, ценностей сообщества или характера использования естественных ареалов.

Соответственно, в таблице 14.11 определяются и описываются объекты воздействия, на которые может быть оказано социально-экономическое воздействие одним из указанных выше способов, включая определение ключевых объектов социально-экономического воздействия.

Таблица 14.11 Объекты по типу воздействия

Тип воздействия	Объект воздействия	Соответствующая фаза	
		Строительство	Эксплуатация
Экономические воздействия	Существующие трудовые ресурсы в муниципальном районе и за его пределами	✓	
	Существующие предприятия в муниципальном районе и за его пределами	✓	✓
	Рыбаки и рыболовецкие компании	✓	
	Курортные комплексы «Шингари» и «Дон»	✓	
	Предприятие, предоставляющее услуги верховой езды, в Варваровке	✓	
	Местные сообщества, в том числе работники сельскохозяйственного сектора (виноградники) и туристического сектора	✓	

Продолжение...

Тип воздействия	Объект воздействия	Соответствующая фаза	
		Строительство	Эксплуатация
Экономические воздействия	Туристический сектор города-курорта Анапа	✓	
	Российское правительство и налогоплательщики		✓
	Местные сообщества (в связи с местами отдыха и развлечения)	✓	✓
Социальные воздействия	Пользователи пляжа и воды для рекреационных целей	✓	
	Посетители сельского кладбища в Варваровке	✓	✓
	Местные жители (в связи с воздействием на благоустройство)	✓	

Конец таблицы.

Таблицы критериев восприимчивости объектов воздействия

Концепция восприимчивости отражает степень зависимости объекта воздействия от изменения базовых условий. Степень зависимости может варьировать от сильной (характеризующейся минимальной устойчивостью) до слабой, когда объект воздействия может нейтрализовать изменение или приспособиться к нему (максимальная устойчивость).

С социально-экономической точки зрения восприимчивость объекта воздействия сложно определить, так как она значительно варьирует в зависимости от отдельных объектов конкретного воздействия. Степень восприимчивости социально-экономического объекта воздействия основана на способности отдельных лиц приспособиться к изменениям и сохранить свои средства существования и благосостояние (т.е. устойчивость), а в ситуациях, когда воздействие может привести к утрате или ограничению доступа к ресурсу, – на способности получить доступ к альтернативному ресурсу, предоставляющему аналогичную услугу (т.е. средство существования/трудоустройство, отдых и развлечения и т.д.). Степень восприимчивости не является одинаковой. Например, не все рыболовецкие сообщества имеют одинаковую степень восприимчивости, и в рамках сообщества разные лица также могут характеризоваться разной степенью восприимчивости. Восприимчивость также связана с чувствительностью.

В настоящей оценке восприимчивость относится к устойчивости заинтересованной стороны или ее способностью справляться с изменениями. Ниже приведен ряд переменных, которые могут оказать влияние на восприимчивость заинтересованной стороны и которые необходимо учитывать:

- возраст, пол, раса, религия;
- земельные права и права собственности;
- трудоустройство/безработица/доход;
- стратегия получения средств существования (альтернативные средства существования);
- местоположение/изоляция;
- общественные услуги, например, доступ к системе здравоохранения и ее качество;
- доступ к природным ресурсам, включая воду;
- продовольственная безопасность;
- образование/квалификация;
- здоровье и нетрудоспособность;
- круг поддержки; и
- социальная изоляция (степень доступа к услугам и формализованным правам).

При определении воздействия на людей восприимчивость, как правило, рассматривается как сложное взаимодействие всех или части этих факторов. Для упрощения сравнения воздействий для целей ОВОСиСС был установлен ряд критериев, определяющих эти элементы, на основании профессионального суждения и положительной мировой практики производства работ в отрасли. В таблице 14.12 приводятся критерии оценки восприимчивости – от ничтожной до высокой. Восприимчивость объектов воздействия рассматривается в контексте каждого отдельного воздействия, однако только некоторые критерии могут быть применимы в зависимости от оцениваемого объекта воздействия.

Таблица 14.12 Восприимчивость социально-экономического объекта воздействия

Чувствительность	Критерии
Ничтожная	Объект воздействия характеризуется сильной способностью и достаточными средствами к адаптации к определенным изменениям, а также сохранению / улучшению качества жизни. Или на качество жизни данного объекта воздействия может быть не оказано существенного или ощутимого воздействия.
Низкая	Объект воздействия характеризуется некоторой способностью и средствами к адаптации к определенным изменениям, а также сохранению/улучшению качество жизни.
Умеренная	Объект воздействия характеризуется ограниченной способностью и средствами к адаптации к определенным изменениям, а также сохранению/улучшению качество жизни.

Чувствительность	Критерии
Высокая	Ранее чувствительный объект с низкой способностью и средствами к адаптации к определенным изменениям, а также сохранению/улучшению качества жизни.

Масштаб воздействия

Масштаб воздействия определяется степенью изменения базовой среды в результате проекта. Эта базовая линия может быть связана с широким спектром факторов (финансовых, физических или эмоциональных).

Факторы, влияющие на масштаб воздействия, описаны в **главе 3 «Методика оценки воздействия»** и включают продолжительность, частоту, обратимость и степень воздействия. Шкала оценки масштаба неблагоприятного воздействия включает следующие степени воздействия – ничтожное, низкое, умеренное и сильное.

Количественное определение масштаба воздействия (т.е. экономическая оценка) зависит от наличия достаточных данных и может быть не применимо ко всем типам воздействия. Критерии, приведенные в таблице 14.13, включают ряд качественных характеристик, связанных с разными уровнями масштаба воздействия от ничтожного до сильного, соответствующих характеристиками, приведенным в **главе 3 «Методика оценки воздействия»**, разработанным на основании профессионального суждения и положительной мировой практики производства работ в отрасли. Что касается положительных воздействий, с использованием той же шкалы определяется их характер, но не масштаб. Вместо этого приводится описание качественных характеристик положительного воздействия.

Также необходимо отметить, что воздействия и результаты, связанные с проектом, могут быть прямыми и косвенными. Однако эта характеристика не оказывает влияния на масштаб воздействия и непосредственно не учитывается в критерии масштаба социально-экономического воздействия, несмотря на ее важность для понимания и определения мер по снижению отрицательного воздействия.

Таблица 14.13 Масштаб социально-экономического воздействия

Масштаб	Критерии
Ничтожное	Маловероятно, что воздействие будет измеримым и ощутимым для благосостояния лиц в той степени, чтобы оказать существенное влияние на базовые условия.
Низкое	Воздействие будет оказано на небольшое количество людей (их количество зависит от местных условий). Воздействие краткосрочное (до двух лет) и обратимое.

Продолжение…

Масштаб	Критерии
Умеренное	Воздействие будет оказано на среднее количество групп и (или) людей и предприятий (их количество зависит от местных условий). Воздействие обратимое или необратимое.
Сильное	Воздействие будет оказано на большое количество групп и (или) людей и предприятий (их количество зависит от местных условий), независимо от временных рамок и обратимости.

Конец таблицы.

14.6.1.3 Методы оценки воздействия

Определение значимости воздействия

Оценка значимости потенциальных неблагоприятных социально-экономических воздействий производилась с учетом масштаба каждого воздействия (включая степень, продолжительность, частоту и обратимость), а также восприимчивости соответствующих объектов воздействия, указанных в таблице 14.12 и таблице 14.13. Что касается положительных воздействий, определяется их характер, но не масштаб и не восприимчивость объекта воздействия. Однако приводится описание обстоятельств положительного воздействия. В соответствии с **главой 3 «Методика оценки воздействия»** матрица значимости включает основные рекомендации по определению значимости воздействия. Полученный уровень значимости сопоставляется с описательными определениями каждого уровня значимости (незначительное, низкое, умеренное, значительное воздействие). Значимость трактуется на основании профессионального суждения и заключений специалистов и, при необходимости, корректируется.

Определение мер по снижению отрицательного воздействия и оценка остаточного воздействия

В соответствии с **главой 4 «Анализ альтернатив»** и **главой 5 «Описание проекта»** в процессе проектирования в рамках проекта были учтены принципы проектирования и меры, позволяющие избежать неблагоприятных воздействий или уменьшить их. Это меры контроля проектирования. В результате проектное решение в пределах возможного предусматривает минимизацию землеотвода, включая отвод высококачественных земель сельскохозяйственного назначения. Что касается временных объектов, проектным решением предусмотрено максимальное использование земель, которые вызовут минимальные нарушения стабильного положения в экономике. В настоящей главе приводится оценка воздействий на основании проектного решения с учетом мер контроля проектирования.

Меры по снижению отрицательного воздействия, характерные для каждого объекта воздействия, а также меры по оптимизации использования проекта после первоначальной оценки воздействия до применения мер по снижению отрицательного воздействия

определяются в соответствующих разделах оценки воздействия, приведенных ниже. Подробное описание приведено ниже.

После оценки мер по снижению отрицательного воздействия была проведена повторная оценка общей значимости воздействий с учетом мер по снижению отрицательного воздействия, чтобы получить остаточное воздействие. Повторная оценка проводилась с использованием той же методологии, что и для первоначальной оценки до применения мер по снижению отрицательного воздействия.

14.6.2 Оценка воздействия: строительство и пусконаладочные работы

В данном разделе определяются потенциальные социально-экономические воздействия и риски, связанные с фазой строительства и предварительных пусконаладочных работ. Для последствий, значимость воздействий которых до применения мер по снижению отрицательного воздействия оценивается в пункте 14.5.2.1, потенциальные меры по снижению отрицательного воздействия приведены в пункте 14.5.2.2. Затем следует оценка остаточного воздействия, результаты которой приведены в пункте 14.5.2.3. Ряд потенциальных воздействий, описанных ниже, не был включен в объем оценки для фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ.

Учтенные и неучтенные воздействия

В связи с фазой строительства и предварительных пусконаладочных работ были определены следующие потенциальные социально-экономические воздействия. Однако с учетом описания проекта и понимания базовых социально-экономических характеристик, приведенных в пункте 4, возможность того, что эти воздействия могут произойти, не была учтена по причинам, приведенным ниже.

Использование прогулочных лодок в рекреационных целях

Предполагается, что Проект не окажет воздействия на использование прогулочных лодок (и других некоммерческих судов) в рекреационных целях с учетом того, что они могут пройти мимо судов во время строительства на прибрежном и морском участках. Информация об ограниченных зонах предоставляется в соответствующие органы для включения в навигационные карты заинтересованных сторон морского сектора для определения зоны охраняемого объекта во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ.

Торговое судоходство

Район работ пересекают маршруты морской перевозки (см. приложение 9.1). Однако в связи с небольшой площадью участка строительства трубопровода (и ограничениями навигации в непосредственной близости от участка строительства трубопровода, описанными в **главе 5 «Описание проекта»**) и перемещением участка приблизительно на 2,5 км в день, предполагается, что воздействия на маршруты морской перевозки оказано не будет, так как коммерческие суда могут легко пройти мимо участка прокладки трубопровода.

Пешеходная тропа вдоль скалы

Несмотря на то, что в **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»** установлено возможное неблагоприятное визуальное воздействие на пользователей пешеходной тропы вдоль скалы (которая также называется дорогой по "горам Кавказского хребта"), эти визуальные воздействия будут временными и краткосрочными. А с учетом того, как используется эта тропа, маловероятно, что эти воздействия могут оказать отрицательное влияние на использование этой тропы в рекреационных целях.

Лишение устойчивого экономического положения в результате землеотведения

В пределах возможного, проектное решение предусматривает минимизацию землеотвода, включая отвод высококачественных земель сельскохозяйственного назначения. Что касается временных объектов, проектным решением предусмотрено максимальное использование земель, которые вызовут минимальные нарушения стабильного положения в экономике.

Однако для объектов капитального строительства, включая сооружения на участке выхода трубопровода на берег и подъездные дороги, потребуются земельные участки. Эти земельные участки будут арендованы у владельцев на время существования проекта. Земельные участки для временного пользования будут арендованы у владельцев на время строительных работ. Соответственно, такое воздействие будет оказано на двух землевладельцев: «Фонд Юг», российскую строительную компанию, которой принадлежит один участок земли, и Федеральный государственный лесной фонд России, в чьем ведении находится участок земли, принадлежащий государству.

В рамках проекта предусматривается оформление аренды на участки земли, необходимые для строительства и эксплуатации проекта, на основе урегулирования путем переговоров в соответствии с планом землеотвода компании South Stream Transport (в который входят принципы, план землеотвода и подход к землеотводу), включающим положения об аренде земельных участков, составленным в соответствии с российским законодательством и с учетом целей СД 5 МФК. При этом при наличии противоречий между этими двумя стандартами применяется стандарт с более строгими требованиями. Планом предусмотрена компенсация, основанная на механизме оценки, разработанном в соответствии с целями СД 5 МФК или национальными законодательными требованиями, в зависимости от того, требования какого стандарта являются более строгими.

Положение о принудительном отчуждении в российском федеральном законодательстве отсутствует. В связи с этим компания South Stream Transports не может принудительно отчуждать земли для передачи ее проекту. Компании South Stream Transport необходимо достичь консенсуса с землевладельцами по вопросам приобретения или временного использования земель (через аренду) на основе урегулирования путем переговоров. Должны быть учтены все финансовые воздействия на землевладельцев в рамках процесса землеотвода во время урегулирования путем переговоров, которое производится в соответствии с планом землеотвода в рамках проекта и национальным законодательством. Подробное описание процесса землеотвода приводится в плане землеотвода в рамках проекта, принципы которого описаны ниже:

- Проектом не предполагается принудительное отчуждение и минимизируется экономическое путем расположениея объектов проекта таким образом, что землевладельцы не оказываются в буферной зоне или на территории реализации проекта;
- Проектом предусмотрено урегулирование путем переговоров с землевладельцами и землепользователями во всех возможных случаях;
- Потери компенсируются по стоимости замещения;
- Люди, испытавшие воздействие, имеют доступ к механизму подачи жалоб включая первоклассную международную процедуру рассмотрения жалоб, с возможностью проведения независимой экспертизы предмета жалобы, если положительное решение не было вынесено; и
- Уязвимые группы населения, которые в ходе процедуры землеотведения могут пострадать больше других, будут индентифицированы и специально изучены.

Таким образом, предполагается, что воздействия на землевладельцев будут выявлены и компенсированы в ходе урегулирования путем переговоров в контексте правовой системы, которая запрещает принудительное отчуждение и лишение устойчивого экономического положения и прочие принудительные процедуры.

Лишение устойчивого экономического положения в результате землеотведения – лесные угодья

Для осуществления строительства необходимо вырубить приблизительно 3,7 га лесных угодий. После строительства произойдет возврат земельных участков к их первоначальному использованию там, где это возможно, однако приблизительно 2,1 га расчищенных земель более не будут засажены лесом, так как посадка деревьев и глубокоукореняющейся растительности над заглубленным трубопроводом запрещена. На остальных участках земли, необходимых только на этапе строительства, растительность будет восстановлена.

Лесистая местность под воздействием проекта принадлежит Федеральному государственному фонду Российской Федерации. На основании информации, имеющейся на время написания, можно сделать вывод о том, что этот участок земли не используется для коммерческих и экономических целей (собственником или третьей стороной).

В соответствии с политикой землеотвода в рамках проекта и в соответствии с российским законодательством с собственником осуществляется урегулирование путем переговоров. Должны быть учтены все воздействия на землевладельцев в рамках процесса землеотвода во время урегулирования путем переговоров, которое производится в соответствии с планом землеотвода в рамках проекта.

Следовательно, предполагается отсутствие каких-либо экономических воздействий, связанных с постоянным или временным изменением характера использования земельных участков, которые будут приобретены.

14.6.2.1 Оценка потенциального воздействия (до принятия мер по уменьшению последствий)

Ниже приводится оценка следующих социально-экономических воздействий:

- экономические воздействия:
  - создание новых рабочих мест;
  - рост спроса на товары и услуги;
  - возможное снижение доходов предприятий:
    - промысловое рыболовство;
    - курортные комплексы «Шингари» и «Дон»;
    - туристическая индустрия муниципального образования город-курорт Анапа;
    - предприятие, предоставляющее услуги верховой езды, в Варваровке;
  - нарушение стабильного экономического положения сельскохозяйственных рабочих;
- социальные воздействия:
  - ухудшение благоустройства пляжей в Сукко и «Шингари»;
  - ухудшение благоустройства для посетителей сельского кладбища в Варваровке;
  - снижение культурной и эстетической ценности ландшафта; и
  - ухудшение благоустройства для жителей Варваровки.

Создание новых рабочих мест

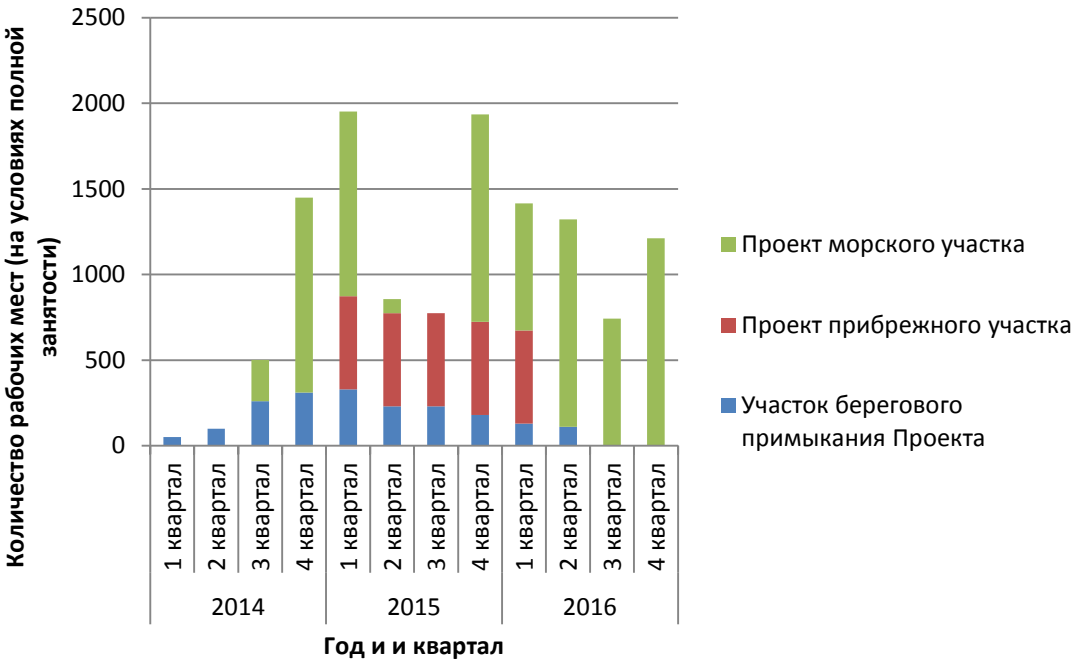
На пике строительства проекту потребуется примерно 2000 сотрудников для строительства трех участков (участка берегового примыкания, прибрежного и морского участков). Расчетное максимальное количество сотрудников для фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ для каждого участка проекта приведено в таблице 14.14, однако максимальная занятость на каждом участке проекта не будет происходить одновременно.

Таблица 14.14 Расчетный уровень занятости на этапе строительства

Участок проекта	Максимальная занятость
Выход на берег - участок берегового примыкания	330
Прибрежный участок	544
Морской участок	1211

Большая часть рабочих мест в рамках проекта будет создана на короткий или средний срок, от нескольких месяцев до приблизительно двух лет, однако часть рабочих мест будет сохранена в течение всей фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ. На рисунке 14.19 показаны предполагаемые характеристики прямой занятости в рамках проекта на этапе строительства. На рисунке показаны изменения трудоустройства в ходе строительства.

Рисунок 14.19 Предполагаемые характеристики прямой занятости в рамках проекта во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ



Источник: Анализ URS

Примечания: Количество рабочих мест на квартал и на участок – величина расчетная. Она не означает, что рабочее место сохранится в течение всего квартала (т.е. в течение трех месяцев).

Для строительства участка берегового примыкания будет создано приблизительно 330 временных рабочих мест на пике строительных работ в течение двух кварталов (т.е. на четвертый и пятый кварталы строительства участка берегового примыкания). Расчетная величина включает приблизительно 115 неквалифицированных рабочих (приблизительно 35 % от общего количества рабочих мест). Управленческие должности и должности, предполагающие наличие квалификации, на этапе строительства участка берегового примыкания будут заняты приезжими работниками подрядчика (приблизительно 215 рабочих мест). Однако на места, не требующие квалификации или требующие среднюю квалификацию, могут быть наняты местные работники, на усмотрение строительной организации.

Для строительства прибрежного и морского участков потребуется создание максимум 1750 временных рабочих мест во время пика строительных работ, который приходится на середину графика строительства. Учитывая специализированный и технический характер строительства морского участка, предполагается, что подрядчик сам предоставит рабочие ресурсы для строительства прибрежного и морского участка, поэтому для работы местные работники привлекаться почти не будут.

Помимо потенциальной прямой занятости на этапе строительства, возникающей в рамках самого проекта, также ожидается рост местной занятости в связи с косвенными или

индуцированными воздействиями строительных мероприятий. Косвенная занятость предполагает использование товаров и услуг местных компаний, в которых благодаря этому будут образованы рабочие места. Рост занятости, следовательно, будет связан с мультипликационными эффектами косвенной занятости и роста рабочих мест, связанных с поставками. Благоприятные воздействия роста спроса на товары и услуги описаны в оценке роста спроса на товары и услуги ниже, включая использования порта в Новороссийске. Кроме того, часть доходов строительных рабочих и поставщиков будет потрачена в местных сообществах и муниципальном районе, что приведет к возникновению дополнительных рабочих мест посредством мультипликационных эффектов индуцированной занятости.[30]

В общем, предполагается, что приблизительно 30 % рабочих мест на этапе строительства участка берегового примыкания (приблизительно 115 рабочих мест) может быть предоставлено местным работникам, включая работников из местных сообществ. Однако местные работники будут наниматься на усмотрение строительной организации (так как рабочие места не будут напрямую обеспечиваться компанией South Stream Transport). Несмотря на то, что количество нанятых местных работников будет ограничено (приблизительно до 115 рабочих мест), этап строительства приведет к краткосрочному и временному **положительному** экономическому воздействию на местные сообщества в результате роста возможностей трудоустройства.

Рост возможностей трудоустройства в местных сообществах (несмотря на его ограниченный характер) является потенциальной выгодой проекта. Однако существует вероятность негативного настроения местного сообщества в результате трудоустройства приезжих работников. Такие настроения могут возникнуть в связи с:

- не оправдавшимися ожиданиями о трудоустройстве местного населения и напряженными отношениями между местными жителями, получившими работу на проекте, и теми, кто работу не получил, а также между местными и приезжими работниками, если местные работники будут считать, что приезжие работники получают более высокую заработную плату и лучшие условия на одной и той же позиции;
- не оправдавшимися ожиданиями, связанными с повышением квалификации и обучением, так как рабочие места, на которые будут приглашены местные работники, не требуют квалификации (или требуют средней квалификации) и являются краткосрочными, а обучение местных работников в рамках проекта (если оно будет организовано) будет ограничено обучением, необходимым для позиций, не требующих квалификации (или требующих средней квалификации); и
- ростом напряжения в местных сообществах, связанным с доступностью рабочих мест и присутствием приезжих работников в регионе.

[30] Величина мультипликационных эффектов зависит от величины зависимости от местных внутренних поставок (местных сообществ и муниципального образования город-курорт Анапа) и от степени утечки доходов за пределы района. Предполагается, что муниципальное образование город-курорт Анапа будет характеризоваться средней величиной зависимости от поставок на основании размера и параметров его экономики (т.е. отраслевой структуры). Тем не менее, определить количественный коэффициент, определяющий масштаб косвенной и индуцированной занятости в местных районах, не представляется возможным.

Меры по снижению отрицательного воздействия и меры по оптимизации использования проекта, связанные с выгодой для местной занятости, потенциальные ожидания в этой связи и потенциальные негативные настроения описаны в пункте 14.6.2.2.

Рост спроса на товары и услуги

Для проекта потребуется приобретение материалов и оборудования в населенных пунктах Краснодарского края, России и за ее пределами, что приведет к прямому росту спроса на товары и услуги. Следовательно, проект создаст дополнительные возможности для местных поставщиков и подрядчиков, которые могут претендовать на позиции субподрядчиков и (или) поставлять материалы и оборудование, необходимые для проекта, а также поставлять материалы и оборудование по договорам, присужденным российским подрядчикам (например, машины и строительные машины), при условии соблюдения обязательных спецификаций проекта. На время написания решения о поставке стальных труб еще не были приняты. Предполагается, что трубы для установки могут быть поставлены трубопрокатными заводами Европы, России, Японии и (или) Индии. Следовательно, существует высокая вероятность, что российские трубопрокатные заводы могут поставить, как минимум, часть труб, необходимых для проекта.

На основании анализа доступности существующих поставщиков предполагается, что контракты на строительные работы, поставку материалов и транспортные услуги, выполняемые в Краснодарском крае и России, будут присуждены национальным предприятиям, в особенности предприятиям из Краснодарского края.

Рост спроса на товары и услуги в результате проекта коснется следующих предприятий:

- поставщиков строительных материалов и оборудования;
- поставщиков услуг размещения в Анапе;
- поставщиков вспомогательных услуг, включая транспорт, общественное питание, кафе, рестораны, химчистки и охрану; и
- предприятия, осуществляющие портовые работы, обслуживающие порт Новороссийска, включая транспортные компании, использующие порт для транспортировки материалов, поставок и работников.

Кроме того, существует необходимость размещения приезжих работников, необходимых для проекта. В **главе 5 «Описание проекта»** указано, что приезжие работники будут размещены в ближайших населенных пунктах (а не в лагере для работников). В соответствии с этой оценкой предполагается организация размещения в Анапе с учетом более обширных возможностей размещения в Анапе, нежели в небольших местных сообществах. Предполагается, что на пике строительных работ участка берегового примыкания будет создано 115 рабочих мест, не требующих квалификации или требующих средней квалификации, которые будут заняты местными работниками. Это означает, что на пике строительства 215 рабочих мест относятся на приезжих работников, для которых потребуется размещение в данном районе.

Местные поставщики услуг размещения получат выгоду от роста спроса на услуги размещения в связи с прибытием приезжих работников. Предполагается, что рост спроса

(различной интенсивности) будет сохраняться на протяжении примерно двух лет. Маловероятно, что количество приезжих работников, которые будут размещаться в местных сообществах, будет достаточно большим, чтобы оказать значительное неблагоприятное воздействие на рынки размещения, продуктов питания и другие рынки, учитывая размер муниципального и регионального рынков и развитие туризма в этом районе. Ежегодно в этот регион приезжают несколько миллионов туристов, и в связи с их приездом не наблюдается каких-либо неблагоприятных воздействий на инфраструктуру размещения, туризма и досуга или другие рынки.

Спрос на транспортные услуги будет ограничен, так как многие суда, необходимые для проекта, являются специализированными и будут поставлены из-за рубежа. Однако существует вероятность возникновения спроса на суда, поставляющие продукты питания, вывозящие отходы и предоставляющие услуги перевахтовки, которые могут быть поставлены региональными портами. Кроме того, в результате использования портов возникнут экономические стимулы, выгоду от которых получат предприятия, оказывающие портовые услуги, и предприятия логистической цепи.

С учетом вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что рост спроса на товары и услуги национальных, региональных, локальных предприятий и предприятий муниципального района будет временным, но **ограниченным** и **благоприятным** для экономики.

Возможное снижение доходов предприятий

Предприятия промыслового рыболовства

В рамках исследования рыбного промысла (приложение 14.1) рассматривались три потенциальных угрозы для целевых видов рыбохозяйственного комплекса, а также возможные воздействия на рыбный промысел, которые могут возникнуть в результате строительства прибрежного и морского участков проекта. В результате исследования был сделан вывод о том, что существует небольшая вероятность значительных воздействий на этот ресурс (т.е. запасы рыб) или на промысловое рыболовство в целом (включая воздействия на занятость и местные предприятия) в связи со строительством прибрежного и морского участков проекта. Основные результаты исследования приведены ниже.

В результате строительных работ могут возникнуть потенциальные воздействия на рыбу и рыбный промысел в связи с повышенной седиментацией, потенциальным вредом для рыб из-за шумовых и световых помех, временного установления морской зоны охраняемого объекта, доступ в которую будет ограничен для судов и мероприятий, не относящихся к проекту. В исследовании рыбного промысла были учтены эти потенциальные воздействия и сделан вывод о том, что значительное воздействие на ресурс (запас рыб) и уровень улова маловероятно.

Для всех донных работ, включая дноуглубительные, было проведено моделирование седиментации (приложение 12.2). Моделирование показало, что в результате дноуглубительных работ произойдет нарушение осадочных отложений, однако шлейф образования донных осадков в результате дноуглубительных работ рассеется в течение

4-5 дней после окончания таких работ, поэтому можно сделать вывод о том, что нарушение осадочных отложений не будет характеризоваться достаточной интенсивностью или продолжительностью, чтобы оказать влияние на рыб или рыбный промысел. Для проекта было специально выполнено моделирование подводного шума (приложение 12.3 Подводный шум). Оно показало, что уровни шума, возникающие в связи с мероприятиями по проекту в России, являются недостаточно высокими, чтобы вызвать смертность рыб или нанести им вред. Кроме того, шум окажет воздействие только на локализованную группу определенного вида рыб в течение короткого отрезка времени. Освещение ночных работ может оказать воздействие на рыб посредством прямого привлечения или посредством изменения распределения планктонных пищевых объектов. Однако степень воздействия ограничивается районом в непосредственной близости к судам проекта. Следовательно, масштаб воздействия на промысловое рыболовство будет ничтожным (что соответствует выводам, сделанным в приложении 14.1).

Зона охраняемого объекта радиусом 3 км, установленная вокруг интервала подхода трубоукладочного судна, во время строительства прибрежного и морского участков будет совпадать с районом промысловых объектов. В рамках зоны охраняемого объекта навигация и рыбный промысел будут ограничены. Однако зона охраняемого объекта единовременно займет лишь небольшую часть существующих промысловых объектов и будет перемещаться по мере продвижения трубоукладочного судна. На любом участке зона охраняемого объекта будет установлена только на короткий отрезок времени (т.е. на несколько дней во время строительства приемного котлована и приблизительно на 9-10 дней во время прокладки труб от приемного котлована до границы промысловых объектов приблизительно на глубине 100 м). Следовательно, любые отклонения от норм улова будут укладываться в обычные ежегодные отклонения и не будут от них отличаться.

В непосредственной близости от района работ, в муниципальном округе город-курорт Анапа, работают небольшие рыболовецкие компании, которые могут заниматься рыбным промыслом в районе работ (см. пункт 14.5.11). Это РПК «Бриз» и ООО «Рам», имеющие 1-3 судна и в которых работает 15-30 человек.

С учетом информации, представленной в прилжении 14.1и касающейся ограниченной степени и продолжительности потенциальных воздействий, можно сделать вывод о небольшой вероятности видимого или значительного воздействия на российский рыбный промысел, включая рыболовецкие компании, работающие в районе ГКА. Следовательно, масштаб воздействия на промысловое рыболовство будет ничтожным.

Учитывая зависимость доходов рыбной промышленности и средств существования работников этой отрасли от запаса рыбы, восприимчивость промыслового рыболовства оценивается как умеренная.

Учитывая ничтожный масштаб воздействия и умеренную восприимчивость объекта воздействия, можно сделать вывод о том, что воздействие на предприятия, занимающиеся промысловым рыболовством в местных сообществах и, в общем, в Краснодарском крае, будет **незначительным**. Этот вывод соответствует определению незначительного неблагоприятного воздействия, приведенному в таблице 3.4 в **главе 3 «Методика оценки воздействия»**, в соответствии с которым незначительное

неблагоприятное воздействие – это «любое воздействие, не отличимое от базовой линии или имеющее естественный уровень отклонения». Следовательно, воздействия на средства существования работников отрасли промыслового рыболовства не ожидается.

Курортные комплексы «Шингари» и «Дон»

Если гости курортных комплексов «Шингари» и «Дон» откажутся от проживания из-за таких воздействий, как шум, пыль, и воздействий на морской ландшафт, эти предприятия понесут убытки. По этой причине общее воздействие на благоустройство с точки зрения гостей комплексов является важным и рассматривается ниже.

Проводилась оценка потенциальных воздействий, связанных с качеством воздуха, пылью, шумом, вибрацией, изменением видов и изменениями качества воды. Более подробная информация приведена в оценке воздействий фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ в приложении 12.2 , **главе 9 «Качество воздуха», главе 10 «Шум и вибрация»** и **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»**. Ниже приведено краткое описание результатов оценки остаточного воздействия (на основании выводов, сделанных из оценки остаточного воздействия, если не установлено иное).

В результате оценки качества воздуха, шума и вибрации не было выявлено значительных неблагоприятных остаточных воздействий, которые непосредственно будут связаны с курортными комплексами «Шингари» и «Дон» на этапе строительства. Однако в результате оценки воздействия шума были определены возможные остаточные воздействия умеренной/низкой значимости на этапе пусконаладочных работ на ряд объектов воздействия, включая курортные комплексы «Шингари» и «Дон». Эти воздействия вызваны чисткой, сушкой и калибровкой газопроводов и продлятся в течение 20 суток. Эти выводы сделаны на основании воздействий, которым будут подвергнуты местные жители в ночное время.

В результате оценки визуального воздействия (**глава 13 «Ландшафт и визуальная оценка»**) были выявлены потенциальные неблагоприятные воздействия умеренной значимости на визуальные аспекты с точки зрения посетителей побережья с рекреационными целями, включая частный пляж перед курортными комплексами «Шингари» и «Дон».[31] Курортные комплексы «Шингари» и «Дон» – это два предприятия по размещению туристов, которые специально были выделены в оценке визуального воздействия из-за их близкого расположения к прибрежному участку проекта во время строительных работ.

В этом случае воздействия связаны с временным присутствием строительных судов (при строительстве прибрежного и морского участков) в прибрежных водах. Максимальное расстояние, на которое приблизятся суда при строительстве приемного котлована

[31] Только эти два предприятия были определены в оценке визуального воздействия, так как на их клиентов проект будет оказывать прямое воздействие. Следовательно, считается, что на другие предприятия туристического сектора не будет оказано значительного воздействия.

микротоннеля, – 1 км.[32] Воздействие будет временным и краткосрочным, так как строительные суда, в частности, трубоукладочные суда, будут видны только гостям курортных комплексов «Шингари» и «Дон» в течение нескольких дней (максимум неделя) во время строительства каждого трубопровода. Что касается сроков воздействия, предполагается, что воздействие произойдет один раз в течение пикового летнего периода, когда степень заполненности курортных комплексов будет максимальной.

В **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»** подтверждается, что вид на участок берегового примыкания будет закрыт береговым ландшафтом и лесным массивом, поэтому он не сможет оказать воздействие на визуальные аспекты ландшафта с точки зрения гостей курортных комплексов.

В рамках исследования дисперсии осадочных отложений (приложение 12.2) было выполнено моделирование дисперсии шлейфа образования донных осадков, который может возникнуть в результате строительных работ на прибрежном участке. Результаты моделирования показали, что отложения распространяются от каждого предложенного участка дноуглубительных работ и утилизации в течение 1,3 дня во время эксплуатации трубопровода. Дноуглубительные работы могут при определенных условиях оказать краткосрочное воздействие на качество воды на пляже у курортных комплексов, в зависимости от преобладающих течений и уровня взвешенных наносов в воде. Однако моделирование показывает, что даже в самом пессимистичном варианте воздействие шлейфа образования донных осадков будет незначительным и будет локализовано на одном участке в течение 3-5 дней дноуглубительных работ на один трубопровод. Следовательно, возможность того, что увеличение количества осадочных отложений может оказать негативное влияние на гостей курортных комплексов, является ограниченной, так как возникновение шлейфа образования донных осадков ограничено в своем масштабе, зависит от приливов, локализовано на одном участке и произойдет в течение короткого периода, а возможные воздействия (если они и будут) будут длиться всего несколько часов, максимум дней.

Курортные комплексы «Шингари» и «Дон» небольшие, гости курортов могут посещать частные пляжи. Возможное неблагоприятное воздействие на виды и качество воды с точки зрения пользователей пляжа может ухудшить благоустройство с точки зрения гостей курортных комплексов. Это, соответственно, приведет к снижению доходов предприятий (например, если им придется снизить цены в качестве компенсации или в случае сокращения бронирования номеров). Предполагается, что это маловероятно, так как оба курорта предоставляют услуги корпоративным клиентам, а отдельные лица или семьи, являющиеся гостями курортов, сами не оплачивают свое проживание, так как бронирование производится по договорам с корпоративными клиентами (см. пункт 14.5.3.3).

Воздействия могут длиться и после фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ проекта, если гости будут отказываться от проживания и не будут

[32] При оценке воздействия на ландшафт учитывались два мероприятия, в результате которых произойдет это воздействие. Во-первых, перевозка материалов и оборудования судном до участка прокладки труб; во-вторых, эксплуатация морских строительных судов.

возвращаться. Однако ограниченная продолжительность строительных работ в водах рядом с курортными комплексами, в свою очередь, ограничит продолжительность этих воздействий. Как указано выше, воздействия на виды и прозрачность воды будут длиться не более нескольких дней. В связи с этим считается, что масштаб воздействия на курортные комплексы «Шингари» и «Дон» в связи с возможным спадом доходов из-за воздействия на виды и качество воды с точки зрения гостей будет краткосрочным и низким.

Строительные суда, которые будут видны с пляжа, появяттся в поле зрения наряду с другими коммерческими судами, работающими в районе, и воздействие во время строительства не увеличится и не приведет к оттоку отдыхающих с курортных комплексов. Эти изменения будут краткосрочными (не более нескольких дней), и не приведут к затруднения, деградации или нарушению функций и ценности ресурса/объекта воздействия, в то же время, учитывая важность расположения курортных комплексов и частных пляжей для потенциальных гостей курортных комплексов, можно сделать вывод о том, что восприимчивость курортных комплексов к неблагоприятным воздействиям, в результате которых гости могут отказаться от проживания в курортных комплексах «Шингари» и «Дон», является умеренной.

Из-за того, что масштаб воздействия является низким, а восприимчивость умеренной, общая значимость воздействия будет **Незначительной**.

Туристический сектор города-курорта Анапа

Если туристы откажутся от посещения или проживания в муниципальном районе город-курорт Анапа (и от посещения туристических объектов Анапы и Сукко) из-за таких воздействий, как шум, пыль и воздействий на виды, туристический сектор может понести убытки. По этой причине общее воздействие на благоустройство района с точки зрения туристов является важным и рассматривается ниже.

В других главах приводится оценка следующих потенциальных воздействий:

- седиментация, влияющая на качество воды у побережья (т.е. увеличение мутности прибрежных вод), в результате строительства прибрежного участка;
- ухудшение качества воздуха, включая повышение уровня запыленности в результате строительных работ на участке берегового примыкания;
- повышение уровня шума и вибрации; и
- изменение вида.

Более подробная информация приведена в оценке воздействий строительных работ в приложении 12.2, **главе 9 «Качество воздуха», главе 10 «Шум и вибрация»** и **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»**. Краткое описание остаточного воздействия и выводы из этих оценок приведены ниже.

В рамках исследования дисперсии осадочных отложений (приложение 12.2) было выполнено моделирование дисперсии шлейфа образования донных осадков, который может возникнуть в результате строительных работ на прибрежном участке. Результаты моделирования показали, что отложения распространяются от каждого предложенного

участка дноуглубительных работ и утилизации в течение 1,3 дня во время эксплуатации трубопровода. Дноуглубительные работы могут при определенных условиях оказать краткосрочное воздействие на качество воды на пляже, в зависимости от преобладающих течений и уровня взвешенных наносов в воде. Однако моделирование показывает, что даже в самом пессимистичном варианте воздействие шлейфа образования донных осадков на близлежащие пляжи будет незначительным и будет локализовано на одном участке в течение 3-5 дней на один трубопровод. Следовательно, риск того, что увеличение количества осадочных отложений может оказать негативное влияние на возможность использования пляжа для рекреационных целей, является ограниченным, так как возникновение шлейфа образования донных осадков на пляже зависит от приливов, локализовано на одном участке и произойдет в течение короткого периода, а возможные воздействия (если они и будут) будут длиться всего несколько часов, максимум дней. В **главе 9 «Качество воздуха»** и **главе 10 «Шум и вибрация»** не были определены значительные остаточные воздействия на туристические районы или мероприятия в непосредственной близости к прибрежному участку или участку берегового примыкания.

В **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»** определены воздействия умеренной остаточной значимости на некоторые объекты воздействия. В каждом случае в результате оценки визуального воздействия был сделан вывод о том, что воздействия будут временными и краткосрочными. Несмотря на то, что эти воздействия могут временно снизить эстетическую ценность региона, что может оказать воздействие на использование ряда рекреационных мероприятий некоторыми людьми, эти воздействия не будут иметь достаточно большой масштаб, чтобы изменить характер использования посетителями рекреационных и туристических ресурсов региона.

Что касается подводного плавания, в **главе 17 «Экосистемные услуги»** было определено, что существует риск для компаний, предлагающих услуги подводного плавания с аквалангом, если дисперсия осадочных отложений снизит качество морской воды и видимость в местах для ныряния, которые используют эти компании рядом с пляжем в Сукко. Однако воздействия осаждений будут незначительными и краткосрочными (вопрос нескольких дней). Имеются и другие участки для ныряния, поэтому значение воздействия на дайверов и компании, оказывающие услуги подводного плавания, будут несущественными, а альтернативы дешевыми. Кроме того, участок для занятия подводным плаванием (баржа «Гордипия») находится ближе к прибрежному участку проекта, и этот участок находится за пределами зоны охраняемого объекта, поэтому доступ к нему не будет ограничен. В связи с этим воздействие на подводное плавание (для коммерческих и рекреационных целей) будет маловероятным.

Туристические объекты в Анапе и Сукко, а также заповедник «Большой Утриш» расположены на некотором расстоянии от района работ, что означает, что посетители не испытают на себе значительных неблагоприятных воздействий в связи с пребыванием в этом районе из-за строительных работ в рамках проекта. Также маловероятно, что строительные работы, связанные с проектом, могут ограничить средства существования отдельных лиц или предприятий, связанные с туризмом. В связи с этим считается, что масштаб воздействия на туристический сектор в связи со строительством проекта будет низким.

Учитывая важность туристического сектора для местной экономики и значение, придаваемое качеству местной окружающей среды местными туристическими компаниями, можно сделать вывод о том, что восприимчивость туристического сектора к неблагоприятным воздействиям, в результате которых туристы могут отказаться от посещения этого района, является умеренной.

В соответствии с матрицей из-за того, что степень воздействия является низкой, а восприимчивость умеренной, общая значимость воздействия до применения мер по снижению отрицательного воздействия будет **низкой**.

Возможное снижение доходов предприятий (предприятие, предоставляющее услуги верховой езды в Варваровке)

Предприятие в Варваровке, предоставляющее услуги верховой езды, отметило, что маршрут для верховой езды новичков проходит по территории, принадлежащей агрофирме «Кавказ». Однако это предприятие не смогло точно обозначить, где проходит маршрут. Также до сих пор не получено подтверждения того, что этот маршрут пересекается с районом работ. Если маршрут пересекает строительный коридор или участок строительных работ, доступ к нему будет ограничен только во время периода строительства, а предприятию будет необходимо найти подходящую альтернативу (маршрут, который будет начинаться в Варваровке вдали от дорог, на спокойной открытой местности).

Так как выяснить точное расположение маршрута для верховой езды для новичков не представляется возможным, остальная часть оценки основана на наиболее пессимистичном варианте, в котором допускается, что маршрут для верховой езды для новичков будет утрачен во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ. Если это произойдет, на предприятие, предоставляющее услуги верховой езды, будет оказываться прямое воздействие на протяжении всей фазы, т.е. примерно в течение 15 месяцев. Воздействие будет временным и обратимым, однако в зависимости от точного маршрута, используемого предприятием, оказывающим услуги верховой езды, и его пересечения с полосой земельного отвода и соответствующими подъездными дорогами могут потребоваться незначительные изменения маршрута на этапе эксплуатации. В общем, масштаб воздействия будет умеренным.

Учитывая, что маршрут для новичков – это единственный маршрут, используемый предприятием, предоставляющим услуги верховой езды, а также наличие других маршрутов, которые могут быть использованы предприятием, восприимчивость объекта воздействия рассматривается как умеренная.

Рассматривая самый пессимистичный вариант развития событий и учитывая умеренный масштаб воздействия и умеренную восприимчивость объекта воздействия, можно сделать вывод о том, что значимость объекта воздействия является **умеренной**.

Нарушение стабильного экономического положения сельскохозяйственных рабочих

На начальном этапе строительства проекта будут заняты приблизительно 71 га земли (включая договоры о временном использовании земель), в том числе 4 га лесных угодий,

8 га лугов и шибляка[33] и 54 га сельскохозяйственных земель. Остальная часть земель будет использоваться для существующих автодорог. В оценке воздействия учитывается возможность того, что изъятие земель из пользования в связи с проектом может привести к потере производительности сельскохозяйственных земель (в том числе виноградников), что может привести к потере работы людьми, трудящимися на этих землях. В соответствии с пунктом 14.4.7 виноградники в районе работ принадлежат агрофирме «Кавказ», которая в свою очередь принадлежит «Фонду Юг», коммерческому предприятию, занимающемуся жилищным строительством. У этих собственников работают лица, на которых может быть оказано влияние.

Сельскохозяйственные земли, на которые будет оказано воздействие в результате изъятия земель для проекта:

- всего из продуктивного использования в связи с проектом будет изъято приблизительно 11,8 га виноградников с подтвержденной производительностью, включая 4,6 га виноградников на перегрузочной площадке[34] и 7,2 га на временном строительном участке объездной дороги в Варваровке;
    - большая часть земель (10,1 га) будет изъята временно, на срок строительных работ на участке берегового примыкания проекта, приблизительно до двух лет. По окончании строительства должно пройти несколько лет до того, как многолетние продуктивные виноградники будут восстановлены на этом участке земли, однако в это время для восстановления виноградников также понадобятся трудовые ресурсы; и
    - оставшиеся 1,7 га продуктивных земель будут изъяты на постоянной основе вследствие расширения дороги для строительства объездной дороги в Варваровке. Однако на месте этих продуктивных виноградников планируется жилая застройка – строительство клубного поселка «Шато». В связи с этим даже без воздействия проекта эти виноградники будут проданы покупателям после деления на ряд участков после завершения строительства проекта;
- остаток земель сельскохозяйственного назначения в настоящее время состоит из кустарниковых зарослей, полей под паром и непродуктивных виноградников (по всей видимости, заброшенных), которые были заброшены 2-3 года назад;
    - из этих земель приблизительно 7,0 га будет на постоянной основе переведено в земли несельскохозяйственного назначения в связи с сооружениями на участке выхода трубопровода на берег; и
    - еще приблизительно 23,8 га земли подпадает под полосу земельного отвода, включая вспомогательный путь для целей технического обслуживания и осмотра трубопровода (доступный для прохода только полноприводных транспортных средств). По завершении строительства растительность над полосой земельного

[33] Вечнозеленые и лиственные кустарники и невысокие деревья

[34] Общая площадь перегрузочной площадки – 5,38 га. Различие между общей площадью и площадью подтвержденного производительного виноградника, который будет утрачен, связано с прокладкой объездной дороги в Варваровке через дополнительную перегрузочную площадку. Следовательно, эта площадь учтена в величине, приведенной для объездной дороги.

отвода будет восстановлена, а доступ к полосе земельного отвода не будет ограничиваться проектом. Однако маловероятно, что над полосой земельного отвода будут восстановлены виноградники, хотя могут быть высажены сезонные культуры.[35] В результате участок земли под полосой земельного отвода будет на постоянной основе изъят из продуктивного использования под виноградники, но его можно будет использовать для других целей в сельском хозяйстве. Путь также может использоваться сельскохозяйственными транспортными средствами для облегчения доступа к полям и виноградникам.

Таким образом, несмотря на то, что 54 га земель сельскохозяйственного назначения под воздействием проекта в прошлом использовались для виноградарства, в настоящее время продуктивными являются менее одной четверти этих земель. Также, по имеющимся сведениям, существует достаточное количество продуктивных земель, на которых могут быть выполнены аналогичные задачи, принадлежащих агрофирме «Кавказ», поэтому изъятие земель в рамках проекта не приведет к ухудшению экономической ситуации для работников, так как они будут заняты на других виноградниках. Общая площадь виноградников, обрабатываемых в настоящее время агрофирмой «Кавказ», составляет 416 га, а площадь продуктивных земель под воздействием проекта – всего 11,8 га., т.е. менее 3% площади виноградников, которые обрабатываются в настоящее время, не включая непродуктивные и заброшеные земли, принадлежащие агрофирме «Кавказ». Другие участки виноградников, принадлежащие агрофирме «Кавказ», были заброшены (изъяты из активной обработки) 2-3 года назад. В это время работники были перенаправлены на другие участки виноградников и не были уволены в результате этого изменения.[36]

Учитывая общую площадь изъятых земель во время проекта (во временное или постоянное пользование), тот факт, что продуктивные земли составляют менее 3% от землевладения агрофирмы «Кавказ», прошлый опыт, в соответствии с которым работы и работники могут быть перемещены на другие участки, где выращиваются виноградники, продолжительность воздействия и тот факт, что большая часть земель под воздействием проекта будет использоваться в соответствии с первоначальным назначением по завершении строительства, а также возможную конверсию земель над полосой земельного отвода из земли для выращивания виноградников в землю для использования в других сельскохозяйственных целях, можно сделать вывод о том, что ухудшения экономического положения сельскохозяйственных рабочих (местных или приезжих) в результате проекта не ожидается. Степень воздействия, связанная с возможным

[35] В соответствии с действующим российским законодательством выращивание над полосой земельного отвода каких-либо культур кроме травы является нетипичным для российских реалий. Однако, несмотря на то, что по имеющимся сведениям имеется прецедент восстановления виноградников и других культур над трубопроводом, существует небольшая вероятность того, что владелец или управляющий земельного участка будет восстанавливать виноградники или другие долгоживущие культуры над трубопроводом из-за того, что возможно будет необходимо их выкопать в любое время на этапе эксплуатации для проведения технического обслуживания трубопровода, что нанесет непоправимый вред. Следовательно, с учетом вышесказанного, предполагается, что виноградники не будут восстанавливаться на постоянной полосе земельного отвода (даже если существуют такие прецеденты), однако на ней могут выращиваться сезонные культуры.

[36] Этот факт был подтвержден на совещании «Фонда Юг» и агрофирмы «Кавказ» (см. 14. 40), на котором сообщалось, что каждый год из Дагестана приезжают одни и те же рабочие, а их количество практические не меняется с течением времени.

увольнением сельскохозяйственных работников в результате изъятия земель для проекта, оценивается как незначительная.

В отношении нарушения стабильного положения в экономике работники, которые в настоящее время обрабатывают продуктивные виноградники, считаются объектом воздействия. Несмотря на небольшую вероятность того, что проект окажет влияние на их занятость вследствие того, что работодатель (агрофирма «Кавказ») может переместить их на другие участки земли, если бы это воздействие было оказано, тогда работники, в частности, рабочие-мигранты, приехавшие из других стран, могут испытывать трудности из-за потери дохода и средств существования. В связи с этим восприимчивость работников агрофирмы «Кавказ» (включая рабочих-мигрантов) к возможной потере занятости считается высокой.

Учитывая пренебрежимо малую степень воздействия и высокую чувствительность объекта воздействия, можно сделать вывод, что нарушение стабильного положения в экономике в результате изъятия земель для проекта и (или) изменений в характере землепользования является воздействием **Низкой** значимости.

Возможное ухудшение благоустройства пляжей в Сукко и «Шингари»

Стыковка трубопровода будет осуществляться приблизительно в 3 км от пляжа Сукко – это самая близкая точка, в которой он проходит под береговой линией в микротоннелях, а расстояние между местом стыковки трубопровода и пляжем Сукко, если измерять, глядя перпендикулярно в море с береговой линии, составляет примерно 6 км (см. рисунок 14.18, на котором показано, как расстояние до стыковки трубопровода от пляжа Сукко варьирует вдоль трассы трубопровода).

С социально-экономической точки зрения эта оценка учитывает, могут ли воздействия на благоустройство существенно ограничить возможность пользователей пляжей Сукко и «Шингари» пользоваться этими пляжами. Воздействия на благоустройство пляжей могут быть связаны с изменениями морской воды у пляжей (например, повышенная мутность делает воду непривлекательной для плавания), а также изменением видов с пляжей. Эти вопросы также были рассмотрены в главах, в которых была проведена оценка, а их краткое описание приводится ниже.

В приложении 12.2 было выполнено моделирование дисперсии шлейфа образования донных осадков, который может возникнуть в результате строительных работ на прибрежном участке. Оно показало, что при определенных условиях дноуглубительные работы могут оказать краткосрочное воздействие на качество воды у пляжа, в зависимости от преобладающих течений и уровня взвешенных наносов в воде. Однако моделирование показывает, что даже в самом пессимистичном варианте воздействие шлейфа образования донных осадков на близлежащие пляжи будет незначительным и будет локализовано на одном участке в течение 3-5 дней на один трубопровод. Следовательно, риск того, что увеличение количества осадочных отложений может оказать негативное влияние на возможность использования пляжа для рекреационных целей, является ограниченным, так как возникновение шлейфа образования донных осадков зависит от приливов, локализовано на одном участке и произойдет в течение

короткого периода, а возможные воздействия (если они и будут) будут длиться всего несколько часов, максимум дней.

В **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»** было определено неблагоприятное остаточное воздействие с точки зрения вида с морского берега, включая пляжи Сукко и «Шингари», в результате строительства прибрежного и морского участков. Это воздействие учитывает тот факт, что люди на берегу смогут видеть строительные суда, работающие в море, когда эти суда будут подходить ближе к берегу. Это воздействие будет временным и краткосрочным, в частности, трубоукладочное судно будет видно пользователям пляжа только в течение нескольких дней (максимум недели) во время строительства каждого трубопровода, а после строительства это воздействие будет прекращено, и пользователи пляжей не будут испытывать какого-либо воздействия в связи с эксплуатацией трубопровода. Более того, торговые суда можно увидеть проходящими по морским путям у побережья, поэтому предполагается, что наличие строительных судов в рамках проекта (всего три судна одновременно) не будет чем-то уникальным и необычным.

Учитывая воздействия дисперсии осадочных отложений и исследование визуального воздействия, можно сделать вывод о том, что масштаб потенциального воздействия на благоустройство пляжей Сукко и «Шингари» с рекреационной точки зрения будет низким.

Объектом данного воздействия будут пользователи пляжей для рекреационных целей. Характер побережья в этом районе означает, что у пользователей пляжей Сукко и «Шингари» нет другой альтернативы, если они не хотят поехать в Анапу, находящуюся за 10 км от этих пляжей, чтобы пользоваться пляжами там. Однако предполагается, что визуальные воздействия, связанные с благоустройством, существенно не помешают пользователям пляжа купаться, играть и загорать. Следовательно, восприимчивость пользователей пляжей Сукко и «Шингари» будет умеренной. Необходимо отметить, что пользователи пляжей в рекреационных целях включают детей из детского лагеря «Смена». Однако не предполагается, что на них оказывается какое-то особое воздействие в сравнении с другими пользователями пляжа.

Учитывая низкий масштаб воздействия и умеренную восприимчивость пользователей пляжа в рекреационных целях, можно сделать вывод о том, что общая значимость воздействия является **низкой**.

Ухудшение благоустройства для посетителей сельского кладбища в Варваровке

Участок берегового примыкания проекта будет построен приблизительно в 400 м к юго-востоку от сельского кладбища в Варваровке (русское православное и армянское кладбище). Кроме того, кладбище расположено приблизительно в 10 м к югу от дороги «Газпром Инвест» и приблизительно в 100 м к западу от временной подъездной дороги к микротоннелю компании South Stream Transport. Компания South Stream Transport разработала проект для того, чтобы временная подъездная дорога не проходила рядом с кладбищем.

Эта оценка связана с оценкой, выполненной в **главе 16 «Культурное наследие»** в отношении сельского кладбища в Варваровке. Однако с социально-экономической точки

зрения эта оценка учитывает, могут ли воздействия на благоустройство (включая шум и визуальные воздействия) оказать существенное влияние на способность посетителей посещать кладбище.

В **главе 10 «Шум и вибрация»** было подтверждено, что в отношении сельского кладбища в Варваровке (определенного как объект воздействия 13 в этой оценке) значительного остаточного воздействия, связанного с шумом и вибрацией на этапе строительства, не выявлено. Однако в результате оценки воздействия шума были определены возможные остаточные воздействия умеренной/низкой значимости на этапе пусконаладочных работ.

В **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»** было определено краткосрочное умеренное остаточное визуальное воздействие на посетителей кладбища, так как они смогут видеть наземные и морские строительные работы, включая строительство и эксплуатацию подъездной дороги по северной и восточной границе кладбища.

В **главе 16 «Культурное наследие»** с учетом результатов оценки главы 10 и главы 13 был сделан вывод о том, что остаточное неблагоприятное воздействие на благоустройство кладбища в Варваровке будет низким.

С учетом того, что в результате мероприятий по проекту на пользователей сельского кладбища в Варваровке может быть оказано воздействие из-за шума, вибрации, визуальные воздействия и воздействия на культурное наследие, а также с учетом степени, продолжительности и обратимости этих воздействий, можно сделать вывод о том, что масштаб этого воздействия будет низким.

Объектом данного воздействия будут посетители кладбища. Учитывая тот факт, что посетители кладбища придают большое значение существующему качеству благоустройства окружающей среды, предполагается, что восприимчивость посетителей кладбища воздействиям, связанным с благоустройством, будет высокой.

Учитывая низкий масштаб воздействия и высокую восприимчивость посетителей кладбища, можно сделать вывод о том, что общая значимость воздействия является **умеренной**.

Ухудшение благоустройства в связи с проживанием в местных сообществах

Введение

Строительство проекта может оказать воздействие на благоустройство (т.е. общее качество окружающей среды с точки зрения) объектов воздействия, проживающих в местных сообществах. Характеристики, связанные с благоустройством, включают воздействия на качество воздуха, пыль, шум, вибрацию и визуальные воздействия. Эти воздействия были рассмотрены в других главах отчета, включая **главу 9 «Качество воздуха»**, **главу 10 «Шум и вибрация»** и **главу 13 «Ландшафт и визуальная оценка»**.

В этих главах была выполнена оценка воздействия на благоустройство для всех местных сообществ. Однако оценка социально-экономического воздействия на благоустройство

местных жителей проводится только при наличии более одного воздействия на благоустройство (т.е. качество воздуха, пыль, шум, вибрация и (или) визуальные воздействия), которые происходят одновременно или постоянно. В противном случае эти воздействия не смогут действовать одновременно, чтобы оказать воздействие на благоустройство местных жителей. Отдельные воздействия рассматриваются в соответствующих главах.

Оценка качества воздуха, шума, вибрации и визуальных воздействий выявила низкие остаточные неблагоприятные воздействия на объекты воздействия, проживающие в местных сообществах (более подробная информация приведена в **главе 9 «Качество воздуха»**, **главе 10 «Шум и вибрация»** и **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»)**. Однако существует только одно обстоятельство, при котором одно или несколько воздействий на благоустройство могут оказать влияние на один и тот же объект воздействия и при котором они происходят одновременно или постоянно. Это обстоятельство связано со строительством и эксплуатацией объездной дороги в Варваровке и воздействием на жителей северо-восточной части Варваровки. Следовательно, в настоящей главе рассматриваются только воздействия на благоустройство местных жителей, связанные с этим обстоятельством, описание которых приведено ниже.

Ухудшение благоустройства для жителей северо-востока Варваровки

Объездная дорога в Варваровке будет построена на юго-востоке от жилых домов в северо-восточной части Варваровки. Проводилась оценка вероятности значительных воздействий проекта, связанных с качеством воздуха, пылью, шумом, вибрацией и визуальными воздействиями проекта. Более подробная информация приведена в оценке воздействий строительных работ и этапа ввода в эксплуатацию в **главе 9 «Качество воздуха», главе 10 «Шум и вибрация»** и **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»**. Краткое описание остаточного воздействия и выводы из этих оценок приведены ниже.

В **главе 9 «Качество воздуха»** не было выявлено умеренной или высокой значимости остаточных воздействий, связанных с качеством воздуха, на объекты воздействия, проживающие в северо-восточной части Варваровки. Что касается пыли от объездной дороги в Варваровке, результаты оценки основаны на допущении, что использование надлежащих практик производства работ на стройплощадке и строгих мер по снижению отрицательного воздействия пыли во время всех строительных работ, поможет контролировать выбросы в такой мере, что степень воздействия будет несущественной.

В **главе 10 «Шум и вибрация»** был сделан вывод о наличии умеренного неблагоприятного остаточного воздействия на жилые дома (объект воздействия 4 в соответствии с этой оценкой) из-за движения по объездной дороге в Варваровке во время этапа строительства по сценарию 3, в соответствии с которым по объездной дороге в Варваровке будет пущено основное автомобильное движение. В результате этой оценки было также определено умеренное/низкое неблагоприятное остаточное воздействие на те же объекты воздействия, а также на объекты воздействия 1 и 3 у южной окраины и восточной границы (середина пути между северной и южной частями) Варваровки на этапе пусконаладочных работ. Эти воздействия вызваны пусконаладочными работами на

газопроводе, которые будут продолжаться в течение 20 суток на один трубопровод. Эти выводы сделаны на основании воздействий, которым будут подвергнуты местные жители в ночное время. Необходимо отметить, что это воздействие не будет совпадать с большой загруженностью объездной дороги.

В **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»** было определено умеренное остаточное воздействие на местных жителей с точки зрения неблагоприятного вида на звукопоглощающий экран вдоль подъездной дороги и на строительные работы на участке берегового примыкания. В каждом случае в результате оценки визуального воздействия был сделан вывод о том, что воздействия будут временными и краткосрочными.

С учетом того, что в результате мероприятий по проекту на жителей северо-восточной части Варваровки может быть оказано воздействие из-за шума, вибрации и визуальные воздействия, а также с учетом степени, продолжительности и обратимости этих воздействий, можно сделать вывод о том, что масштаб этого воздействия будет низким.

Объектом данного воздействия будут жители Варваровки. Степень, в которой воздействия на благоустройство будут влиять на качество жизни местных жителей, будет отличаться в зависимости от характера воздействия. Например, воздействие шума (особенно ночью) и воздействие на качество воздуха могут оказать большее воздействие на качество жизни местных жителей, чем воздействие шума днем и визуальные воздействия. Следовательно, общая восприимчивость местных жителей к воздействиям на благоустройство будет высокой; в частности, это касается воздействий в ночное время. В другое время восприимчивость местных жителей к воздействиям на благоустройство будет считаться умеренной.

Учитывая низкий масштаб воздействия и высокую восприимчивость объектов воздействия, проживающих в Варваровке, можно сделать вывод о том, что общее воздействие на благоустройство объектов воздействия с учетом возможных значительных шумовых воздействий в ночное время является **умеренным**.

В то же время, шкала значимости воздействия требует последующего уточнения на основе экспертных оценок, так как проведенное исследование не совпадает с проведенной качественной оценкой «Воздействия умеренной значимости» в Таблице 3.4, из которой следует, что это воздействие «может привести к долговременным изменениям исходных природных условий, что приведет к трудностям или деградации ресурса / рецептора, в то же время общая функциональность и значимость ресурса / реципиента не будет нарушена». Как отмечено ранее, шумовое воздействие будет продолжаться недолгий период. Соотсветственно, будет небольшой период времени, когда выявленные шумовые и визуазльные воздействия наложатся на имеющееся визуальное воздействие на жителей на СВ Варваровки. Степень воздействия соответствует определению Низкой важности, так как хотя изменения и заметны, они обладают незначительной продолжительностью и «не приведет к трудностям, деградации, или нарушени функций и значимости ресурса / реципиента».

В связи с этим считается уместным ранжировать значимость воздействия как **низкую**.

14.6.2.2 Снижение отрицательного воздействия и оптимизация использования проекта

Ниже приведены меры по снижению отрицательного воздействия, направленные на устранение неблагоприятных воздействий и применение мер по оптимизации использования проекта для увеличения положительных результатов.

Общие измерения

Процедура рассмотрения жалоб

Компания South Stream Transport разработала Процедуру Рассмотрения Жалоб в отношении морского газопровода «Южный поток» для управления жалобами[37] в течение срока реализации проекта. Процедура рассмотрения жалоб описана в **главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»** и плане взаимодействия с заинтересованными сторонами проекта.

Процедура рассмотрения жалоб будет реализована компанией South Stream Transport совместно с подрядчиками. Ее цель заключается в доведении жалоб до сведения соответствующего персонала проекта и разрешении жалоб своевременно и надлежащим образом, с использованием стандартной процедуры расследования, анализа и принятия решения. Она также предусматривает документальное оформление решения и информирование о принятых решениях соответствующих заинтересованных сторон.

Процедура Рассмотрения Жалоб включает концепцию управления компенсациями для адекватной и справедливой оценки компенсации, если она необходима.

Концепция управления компенсациями

В определенных обстоятельствах, когда мер по снижению значительного отрицательного воздействия, связанных с предотвращением или минимизацией воздействия, не достаточно, существует возможность предоставления компенсации. В других случаях по мере осуществления проекта могут возникнуть другие или новые воздействия в результате изменения базовых характеристик, действий третьих лиц, не зависящих от проекта, и (или) изменения допущений, принятых в этой оценке. Несмотря на то, что компания South Stream Transport будет осуществлять мониторинг экологических и социально-экономических условий (см. пункт «Мониторинг» ниже) и корректировать или применять меры по снижению отрицательного воздействия, при необходимости, могут возникнуть обязательства, требующие выплаты компенсации, или получены прямые требования о выплате компенсации в результате произошедших воздействий.

Компания South Stream Transport разработает концепцию управления компенсациями для оценки и определения компенсации. Концепция компенсации охватывает процедуры и требования к оценке требований о компенсации и реализует компенсационные меры.

[37] Жалоба – это официальная жалоба лиц или групп, которые считают, что они пострадали или могут пострадать в связи с деятельностью, направленной на реализацию проекта.

Компенсационные меры могут включать финансовую компенсацию или взносы в натуральном виде.

Компенсация также включает меры по восстановлению средств существования, которые описываются в отдельном, но взаимосвязанном разделе «Концепция восстановления средств существования» (ниже). Концепция управления компенсации тесно связана с процедурой рассмотрения жалоб (выше). Кроме того, в планах управления строительством также рассматриваются вопросы компенсации с опорой на концепцию компенсации и другие планы и концепции, если это применимо.

Компенсация экономического ущерба включает обстоятельства, в которых компенсация сможет уменьшить финансовые воздействия, связанные с уменьшением доходов или увеличением затрат предприятия или физического лица, которые могут быть с достаточными основаниями отнесены на строительство проекта. Концепция управления компенсациями гарантирует надлежащую компенсацию людям и предприятиям под воздействием проекта за утрату активов или доступа к активам.

В рамках процесса реализации концепции управления компенсациями компания South Stream Transport будет осуществлять сотрудничество с заинтересованными сторонами под воздействием проекта, чтобы определить надлежащие компенсационные или восстановительные меры.

В концепции изложены критерии, обеспечивающие справедливую и адекватную компенсацию.

Концепция восстановления средств существования

Существует небольшая вероятность того, что реализация проекта может привести к воздействиям на средства существования, в отношении которых потребуются меры по восстановлению средств существования. Однако в рамках проекта разрабатывается концепция восстановления средств существования на тот случай, если воздействия на средства существования все-таки произойдут. Эта концепция определяет процедуру, которая должна быть выполнена для определения необходимости конкретных мер по восстановлению средств существования и разработки этих мер совместно с заинтересованными сторонами под воздействием проекта и соответствующими местными агентствами. Общая цель – обеспечить восстановление средств существования под воздействием проекта, как минимум, на уровне до воздействия.

Постоянные консультации с заинтересованными лицами

Компания South Stream Transport продолжит реализацию программы взаимодействия с заинтересованными сторонами и консультаций во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ. Эти мероприятия по взаимодействию должны облегчить диалог между соответствующими заинтересованными сторонами, включая заинтересованные стороны под воздействием проекта и стороны, обеспокоенные проектом или заинтересованные в нем. Эти мероприятия способствуют раннему выявлению воздействий, проблем и опасений и их своевременному устранению. На этих мероприятиях заинтересованные стороны будут проинформированы о предстоящих строительных работах, уже выполненных мероприятиях по проекту; также они будут

предупреждены об ожидаемых изменениях. Текущие и будущие мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами подробно описаны в плане взаимодействия с заинтересованными сторонами для России.

План инвестиций в социальную сферу

Компания South Stream Transport разрабатывает план инвестиций в социальную сферу для координации инициатив и возможностей, предоставляемых проектом, в связи с инвестициями в социальную сферу. Хотя инвестиции в социальную сферу не предназначены для снижения отрицательного воздействия или для компенсации воздействий проекта,[38] с ними может быть связана дополнительная стоимость и выгоды, как для проекта, так и для местных сообществ и заинтересованных лиц, в форме увеличения или создания социально-экономических выгод.

В связи с этим компания South Stream Transport рассматривает инвестиции в социальную сферу как ключевой механизм поддержки развития социальной сферы и установления взаимовыгодных отношений с местными сообществами. В соответствии с планом инвестиций в социальную сферу компания South Stream Transport будет осуществлять взаимодействие с местными заинтересованными сторонами, чтобы выявить возможности и инициативы, связанные с инвестициями в социальную сферу. Местные заинтересованные стороны также являются неотъемлемой частью процесса проектирования и реализации таких программ.

Увеличение местных экономических выгод

Трудовые ресурсы

Если это целесообразно, компания South Stream Transport будет стимулировать привлечение местных трудовых ресурсов для проекта, включая требование для подрядчиков давать объявления об имеющихся вакансиях в местных и региональных СМИ, сотрудничать с местными агентствами по трудоустройству и принимать участие в других мероприятиях с целью предоставить местному населению возможность трудоустройства на проекте. Местному трудоустройству также будет способствовать заключение хозяйственных договоров с местными предприятиями на поставку товаров и услуг (см. ниже).

Тот факт, что компания South Stream Transport потребует от подрядчиков, если это целесообразно, предоставить возможности трудоустройства местному населению, также поможет снять потенциальную напряженность, связанную с неоправдавшимися возможностями трудоустройства. Для дополнительного снижения этих рисков компания South Stream Transport будет информировать сообщества о мероприятиях по проекту, а

[38] Краткое руководство по стратегическим инвестициям в социальную сферу МФК (2010 г.) предусматривает следующее: «*Инвестиции в социальную сферу – это инвестиции с добавленной стоимостью. Их нельзя смешивать с обязательствами компании по снижению отрицательного воздействия или по предоставлению компенсации местным сообществам в связи с экологическими и социальными воздействиями, вызванными проектом. Эти вопросы рассматриваются отдельно в социальных и экологических стандартах деятельности МФК. Тем не менее, это два взаимосвязанных компонента целостного подхода к управлению отношениями между компанией и сообществом*».

процедура рассмотрения жалоб обеспечит получение и разрешение компанией жалоб, связанных с мероприятиями по проекту.

Закупка товаров и услуг

Если это целесообразно, компания South Stream Transport будет стимулировать закупку местных товаров и услуг для проекта, включая требование для подрядчиков давать объявления об имеющихся контрактах на поставку товаров и услуг в местных и региональных СМИ, сотрудничать с местной внешнеторговой палатой и торгово-промышленными объединениями и принимать участие в других мероприятиях с целью предоставить местным поставщикам и подрядчикам возможность стать субподрядчиками и (или) поставлять материалы и оборудование для проекта.

Меры по снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на предприятия, средства существования и местные сообщества

Меры по снижению отрицательного воздействия в связи со снижением доходов предприятий промыслового рыболовства

Общие меры, предусмотренные в начале данного раздела, в пункте 14.6.2.2, применяются в соответствующих случаях.

Потенциальные воздействия на предприятия рыболовного промысла могут быть снижены благодаря постоянному взаимодействию с заинтересованными сторонами, процедуре рассмотрения жалоб, Концепции Управления Компенсациями, а также благодаря принятию следующих мер:

- о координатах и сроках установки временной морской зоны охраняемого объекта операторам судов будет сообщено по обычным каналам, используемым морскими властями; и
- дополнительные встречи с пользователями морского пространства (включая рыбаков) для предоставления более подробных разъяснений о временных зонах охраняемого объекта и разрешения возникших вопросов и обеспокоенности.

Меры по снижению отрицательного воздействия в связи со снижением доходов курортных комплексов «Шингари» и «Дон» и туристического сектора города-курорта Анапа

Общие меры, предусмотренные в начале данного раздела, в пункте 14.6.2.2, применяются в соответствующих случаях.

Соответствующим органам власти будут предоставлены планы, в которых содержится информация о трассе трубопровода и интервале подхода судна на этапе строительства, а также о сроках строительных работ, для распространения среди местных предприятий, в том числе курортных комплексов «Шингари» и «Дон».

В **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»** изложены меры по снижению отрицательных визуальных воздействий для тех воздействий, которых невозможно избежать при помощи контроля проектирования. В частности, это касается снижения отрицательного воздействия на посетителей побережья с рекреационными целями,

включая общественные пляжи Сукко и Анапы, и частного пляжа курортных комплексов «Шингари» и «Дон». Соответствующие меры по снижению отрицательного воздействия включают: поэтапное распределение строительных работ; отказ от проведения работ в ночное время, по мере возможности, направленное экранирование освещения судов, кроме сигнально-отличительных огней.

Кроме того, в **главе 12 «Морская экология»** изложены меры для предотвращения воздействия осадочных отложений на водопользователей вдоль береговой линии.

Меры по снижению отрицательного воздействия в связи со снижением доходов предприятия, предоставляющего услуги верховой езды, в Варваровке

Общие меры, предусмотренные в начале данного раздела, в пункте 14.6.2.2, применяются в соответствующих случаях.

Была выполнена оценка возможного снижения доходов предприятия, предоставляющего услуги верховой езды, в Варваровке на основании самого неблагоприятного сценария с учетом того, что на время написания отчета точный маршрут для новичков, используемый этим предприятием, не был подтвержден. Предусматриваются следующие меры по снижению отрицательного воздействия на основании того, что маршрут, используемый предприятием, будет заблокирован во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ.

В рамках проекта будет осуществляться сотрудничество с предприятием, предоставляющим услуги верховой езды, в Варваровке, для проведения дополнительного исследования с целью проверки маршрута для верховой езды до начала строительства, чтобы определить, будут ли оказаны какие-либо воздействия на предприятие, предоставляющее услуги верховой езды, и если да, то какие необходимо принять меры по снижению отрицательного воздействия.

Если доступ ко всему маршруту для верховой езды или его части будет заблокирован в связи с проектом, компания South Stream Transport проведет работу с владельцем предприятия для поиска подходящей альтернативы. Независимо от того, будет ли найдена такая альтернатива, в случае очевидных воздействий на предприятие будет применяться концепция управления компенсациями и концепция восстановления средств существования. Компания South Stream Transport также проводит мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами до фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ и во время этой фазы, чтобы гарантировать информированность заинтересованных сторон о мероприятиях по проекту и понять, существует ли какая-либо обеспокоенность со стороны заинтересованных сторон. Процедура рассмотрения жалоб также применяется к жалобам, связанными с воздействиями на верховую езду и соответствующее предприятие.

Меры по снижению отрицательного воздействия в связи с нарушением стабильного экономического положения сельскохозяйственных рабочих

Общие меры, предусмотренные в начале данного раздела, в пункте 14.6.2.2, применяются в соответствующих случаях.

После строительства все участки земли, которые не требуются для постоянной надземной инфраструктуры на стадии эксплуатации, будут возвращены в состояние, максимально приближенное к первоначальному, или в состояние, соответствующее окружающей топографии, если это не будет исключено в связи с риском нарушения целостности проекта или риском эрозии. Будут приняты все необходимые меры, гарантирующие эксплуатацию восстановленных земель, как минимум, с тем же уровнем продуктивности, что и до землеотвода.

Меры по снижению отрицательного воздействия на благоустройство пляжей Сукко и «Шингари»

Общие меры, предусмотренные в начале данного раздела, в пункте 14.6.2.2, применяются в соответствующих случаях.

Что касается пользователей пляжа в рекреационных целях, в рамках проекта пользователям пляжа будет регулярно предоставляться актуальная информация о строительных работах и их графике, как на земле, так и в море. Обновленная информация, предоставляемая пользователям пляжа, будет включать информацию о том, как заинтересованные стороны могут сообщить компании South Stream Transport о своих проблемах, обеспокоенности или жалобах.

В **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»** изложены меры по снижению отрицательных визуальных воздействий в связи с возможным снижением доходов курортных комплексов «Шингари» и «Дон». Аналогичным образом, в **главе 12 «Морская экология»** изложены меры для предотвращения воздействия осадочных отложений на водопользователей вдоль береговой линии.

Меры по снижению отрицательного воздействия на посетителей сельского кладбища в Варваровке

В **главе 16 «Культурное наследие»** приведены меры по снижению отрицательного воздействия, связанные с нарушением спокойствия посетителей кладбища. Эти меры включают подготовку плана управления дорожным движением, связанным со строительством. Более подробная информация изложена в главе 16.

Меры по снижению отрицательного воздействия на благоустройство местных жителей села Варваровка

В **главе 10 «Шум и вибрация»** и **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»** приведены предлагаемые меры по снижению отрицательного воздействия, связанного с шумом и визуальными аспектами, на объекты воздействия, проживающие в северо-восточной части Варваровки. Меры по снижению отрицательных шумовых воздействий включают строительство трехметрового акустического экрана по границе частных владений и объездной дороги. В оценке визуального воздействия было учтено наличие этого экрана и определены меры по устранению визуального воздействия, включая использование соответствующих транспортных средств, проведение технического обслуживания транспортных средств на регулярной основе для уменьшения видимых выхлопов, снятие звукопоглощающего экрана в максимально возможные сроки, поэтапное

распределение строительных работ. Более подробная информация о предложенных мерах приведена в главах 10 и 13.

Мониторинг

Для гарантии надлежащего управления воздействиями будет осуществляться мониторинг социально-экономической (и биофизической) среды. В каждой главе, в которой была выполнена оценка, приводится краткое описание мониторинга, который будет осуществляться в рамках проекта, включая, но не ограничиваясь:

- качества воздуха;
- шума;
- ландшафта и эстетического аспекта; и
- донных морских отложений и качества морской воды.

В **главе 22 «Мероприятия по охране окружающей среды и социальной сферы»** описывается подход к мониторингу, включая основные мероприятия. Более подробная информация, включая ключевые объекты воздействия, места осуществления и частоту мониторинга, приводится в программе мониторинга, разработанной в рамках проекта.

Постоянное взаимодействие с заинтересованными сторонами также является инструментом мониторинга воздействий на заинтересованные стороны под воздействием проекта, который может гарантировать, что фактический уровень воздействия не превышает расчетный. При выявлении и подтверждении дополнительных значительных воздействий они становятся приоритетными для разрешения по согласованию с заинтересованными сторонами под воздействием проекта.

Курортные комплексы «Шингари» и «Дон»

Результаты соответствующих программ мониторинга (полученные в соответствующих местах осуществления мониторинга) будут сообщаться курортным комплексам «Шингари» и «Дон» в процессе текущего взаимодействия с этими предприятиями по вопросам строительных работ по проекту на прибрежном и морском участках. Это поможет контролировать потенциальные воздействия проекта и определить, связаны ли какие-либо экологические и социальные изменения со строительными работами, а также предоставить основу для разрешения возникающих жалоб.

Пользователи пляжей Сукко и «Шингари»

Пользователи пляжей Сукко и «Шингари» – это разнородная, меняющаяся и временная группа заинтересованных сторон, состоящая из местных жителей, местных посетителей, туристов из других регионов и других лиц, поэтому связаться с ней не получится. Для информирования этой разносторонней группы пользователей пляжа о ходе проекта и мероприятиях проекта, соответствующих результатах мониторинга и о том, каким образом заинтересованная сторона может получить более подробную информацию о мониторинге, а также о том, как связаться с компанией South Stream Transport по возникшим вопросам и обеспокоенности будут использованы каналы связи в рамках постоянного взаимодействия с заинтересованными сторонами, которые наиболее подходят для

информирования этой разносторонней группы. Это поможет контролировать потенциальные воздействия проекта, а также предоставить основу для разрешения возникающих жалоб.

Мониторинг характера землепользования и прав собственности

В рамках постоянных консультаций с двумя землевладельцами под воздействием проекта будет осуществляться мониторинг, чтобы избежать проблем, связанных с землепользованием во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ. Мониторинг включает обсуждения с агрофирмой «Кавказ», направленные на то, чтобы убедиться в отсутствии снижения спроса на трудовые ресурсы, связанные с землеотводом в рамках проекта, а также с тем, что землеотвод в рамках проекта не исключает использования земель, которые находятся за пределами экологического следа проекта.

Мониторинг местного сообщества и экономики

На основании характера проекта и существующих базовых условий в рамках оценки воздействий не было выявлено каких-либо значительных воздействий на местные сообщества, за исключением краткосрочных **умеренных** неблагоприятных остаточных воздействий на благоустройство жителей северо-восточной части Варваровки. В рамках оценки воздействия также не было выявлено каких-либо существенных воздействий на экономику местных сообществ, в отношении которых потребовалась бы целевая программа мониторинга, помимо той, которая была описана выше.

Тем не мерее, во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ будет проводиться регулярный социальный и экономический мониторинг. Основным объектом мониторинга являются социально-экономические условия в том случае, если в связи с проектом возникнут неожиданные социально-экономические изменения в местных сообществах. В этом случае мониторинг будет направлен на раннее выявление этих изменений и реализацию дополнительных мер по снижению отрицательного воздействия, в случае необходимости.

Мониторинг состоит из общего наблюдения за социально-экономическими условиями и постоянного взаимодействия с заинтересованными сторонами и охватывает следующие вопросы:

- наем работников из местных сообществ;
- закупка товаров и услуг у местных предприятий;
- количество приезжих работников, нанятых на проекте, их размещение (включая тип и место размещения), а также рост спроса на местные услуги и объекты (например, учреждения здравоохранения) со стороны приезжих работников проекта; и
- случаи антиобщественного поведения или преступления, связанные с присутствием приезжих работников в местных сообществах.

Кроме того, осуществляется мониторинг улова при помощи официальной статистики, которую ведет ВНИРО (Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии), данные которой можно запросить в качестве основы для

обсуждений с заинтересованными сторонами и (или) для принятия решения по разрешению возможных жалоб. Кроме того, процедура рассмотрения жалоб и постоянное взаимодействие с заинтересованными сторонами используются для контроля воздействий на заинтересованные стороны проекта и их восприятий.

14.6.2.3 Остаточное воздействие: строительство и пусконаладочные работы

В таблице 14.15 приводится краткое описание потенциальных социально-экономических воздействий в результате осуществления фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ. Эти остаточные воздействия оцениваются после применения мер по снижению отрицательного воздействия, описанных выше.

Благоприятные воздействия

Проект может привести к ряду **благоприятных,** но ограниченных остаточных воздействий, *в том числе*:

- Местные и региональные предприятия получат выгоду от приобретения их товаров и услуг (включая услуги размещения и связанные услуги). Несмотря на ограниченную возможность использования местных услуг и привлечения местных подрядчиков в связи с узкоспециализированным характером проекта, компания South Stream Transport будет стимулировать данные процессы, если это целесообразно. Использование услуг местных предприятий также вызовет рост занятости среди местных жителей; и
- Местные жители могут получить возможности трудоустройства на проекте. Несмотря на ограниченную возможность привлечения местных работников на неквалифицированные позиции или позиции, требующие средней квалификации в связи с узкоспециализированным характером проекта, компания South Stream Transport будет стимулировать наем местных жителей, если это целесообразно, для строительства участка берегового примыкания. В результате найма местных жителей они получат дополнительные выгоды с точки зрения увеличения доходов домохозяйств.

Сильные неблагоприятные воздействия

Сильных неблагоприятных остаточных воздействий не ожидается.

Умеренные неблагоприятные воздействия

Ожидается следующее **умеренное** неблагоприятное воздействие:

- Возможное воздействие на жителей северо-восточной части Варваровки, в связи с шумовым и визуальным воздействиями, действующими одновременно. Планируются следующие меры по снижению воздействия: для снижения шумового воздействия планируется установка шумового экрана высотой 3 м, ландшафт так же принят во внимание. Меры по снижению воздействия были приняты во внимание во время проведения оценки визуальной привлекательности, поэтому остаточное воздействие

не изменится. Важно, что совместное визуальное и шумовое воздействие будет носить краткосрочный и временный характер.

Слабые неблагоприятные воздействия

В связи со следующими воздействиями ожидаются остаточные воздействия **низкой значимости**:

- возможное нарушение стабильного экономического положения сельскохозяйственных рабочих агрофирмы «Кавказ» из-за землеотвода приблизительно 12 га виноградников на этапе строительства. Несмотря на то, что концепция восстановления средств существования является частью системы социально-экологического управления проекта, предполагается, что остаточное воздействие останется неизменным из-за характера процедуры, необходимой для восстановления средств существования до уровней до воздействия, если это будет необходимо. Необходимо отметить, что на основании оценки масштаба воздействия нарушения стабильного экономического положения сельскохозяйственных работников (работников-мигрантов и местных) в результате проекта не предполагается. Однако значимость воздействия была определена на основании тщательной оценки с учетом потенциальной чувствительности работников, особенно работников-мигрантов, приехавших из других стран, и трудностей, с которыми они могли бы столкнуться с точки зрения утраты дохода и средств существования, если бы их экономическое положение было нарушено;
- воздействие на использование пользователями пляжей Сукко и «Шингари» из-за нарушения вида вследствие присутствия в поле зрения строительных судов на морском участке, а также в результате присутствия взвешенных наносов в морской воде на пляжах в течение короткого периода времени. Однако необходимо отметить, что это воздействие будет краткосрочным, временным и достаточно обычным, так как пляж выходит на существующие морские пути Черного моря;
- возможное воздействие на благоустройство с точки зрения посетителей сельского кладбища в Варваровке из-за шумовых и визуальных помех, связанных со строительством участка берегового примыкания проекта, включая воздействия, связанные с наличием временной подъездной дороги, которая будет построена компанией South Stream Transport рядом с кладбищем. Благодаря контролю проектирования строительства временной подъездной дороги с целью сохранения земли и растительной зоны, а также подготовке плана управления дорожным движением, связанным со строительством, остаточные воздействия на посетителей кладбища будут снижены; и
- Возможное воздействие на благоустройство для реципиентов в СВ части Варваровки, как результат шумового и визуального воздействий. Защитная мера, в качестве которой предполагается установить акустический экран высотой три метра, так же принята во внимание в ходе исследований оценки визуальной привлекательности. Важно отметить, что одновременное воздействие шума и визуальных факторов будет временным и непродолжительным.

Незначительные воздействия

Остальные остаточные воздействия считаются **незначительными** и не должны вызывать обеспокоенность в рамках проекта в соответствии с предложенными мерами контроля проектирования, мерами по снижению отрицательного воздействия, а также благодаря взаимодействию с заинтересованными сторонами в течение фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ. Незначительные воздействия включают два **низких** неблагоприятных воздействия на туристический сектор, которые можно успешно уменьшить, если это необходимо, при помощи применения Концепции Управления Компенсациями.

Таблица 14.15 Сводная таблица. Остаточные социально-экономические воздействия во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ

Работы	Воздействие	Объект воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Предложенные меры по снижению отрицательного воздействия и меры по оптимизации использования проекта	Значимость остаточного воздействия
Строительные работы на прибрежном участке и участке берегового примыкания	Создание новых рабочих мест	Экономически активные трудовые ресурсы в муниципальном образовании город-курорт Анапа и в пределах зоны обслуживания пригородного транспорта района работ	Не выявлено	Не выявлено	Благоприятное	Если это целесообразно, компания SST потребует от подрядчиков давать объявления об имеющихся вакансиях в местных и региональных СМИ, сотрудничать с местными агентствами по трудоустройству и принимать участие в других мероприятиях.	Благоприятное

Продолжение...

Работы	Воздействие	Объект воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Предложенные меры по снижению отрицательного воздействия и меры по оптимизации использования проекта	Значимость остаточного воздействия
Строительные работы на участке берегового примыкания, прибрежном и морском участках	Рост спроса на товары и услуги	Предприятия Краснодарского края и муниципального образования город-курорт Анапа	Не выявлено	Не выявлено	Благоприятное	Если это целесообразно, компания SST потребует от подрядчиков давать объявления об имеющихся контрактах на поставку товаров и услуг в местных и региональных СМИ, сотрудничать с местной внешнеторговой палатой и торгово-промышленными объединениями и принимать участие в других аналогичных мероприятиях.	Благоприятное
Строительные работы на прибрежном и морском участках	Возможное снижение доходов предприятий (промысловое рыболовство)	Предприятия промыслового рыболовства (работающие на участке исследования)	Умеренная	Ничтожное	Незначительное	Постоянные консультации с заинтересованными лицами Подача планов строительных работ в соответствующие органы власти Процедура рассмотрения жалоб (Концепция компенсации, при необходимости)	Несущественное

Продолжение...

Работы	Воздействие	Объект воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Предложенные меры по снижению отрицательного воздействия и меры по оптимизации использования проекта	Значимость остаточного воздействия
Строительные работы на участке берегового примыкания, прибрежном и морском участках	Возможное снижение доходов в связи со строительными работами (курортные комплексы «Шингари» и «Дон»)	Курортные комплексы «Шингари» и «Дон»	Умеренная	Слабое	Низкое	Постоянное взаимодействие с заинтересованными сторонами Подача планов строительных работ в соответствующие органы власти Процедура рассмотрения жалоб Концепция управления Компенсациями Меры по снижению отрицательного воздействия, связанные с предотвращением осадочных отложений, в соответствии с **главой 12 «Морская экология»** Меры по снижению отрицательного визуального воздействия в соответствии с **главой 12 «Ландшафт и визуальная оценка»**	Несущественное

Продолжение...

Работы	Воздействие	Объект воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Предложенные меры по снижению отрицательного воздействия и меры по оптимизации использования проекта	Значимость остаточного воздействия
Строительные работы на участке берегового примыкания, прибрежном и морском участках	Возможное снижение доходов в связи со строительными работами (туристический сектор города-курорта Анапа)	Туристический сектор города-курорта Анапа	Умеренная	Слабое	Низкое	Постоянные консультации с заинтересованными лицами Подача планов строительных работ в соответствующие органы власти Процедура рассмотрения жалоб Концепция управления Компенсациями Меры по снижению отрицательного воздействия, связанные с предотвращением осадочных отложений, в соответствии с **главой 12 «Морская экология»** Меры по снижению отрицательного визуального воздействия в соответствии с **главой 12 «Ландшафт и визуальная оценка»**	Несущественное

Продолжение...

Работы	Воздействие	Объект воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Предложенные меры по снижению отрицательного воздействия и меры по оптимизации использования проекта	Значимость остаточного воздействия
Строительные работы на участке берегового примыкания	Возможное снижение доходов предприятий (предприятие в Варваровке, предоставляющее услуги верховой езды, из-за возможной блокировки маршрута для верховой езды)	Предприятие в Варваровке, предоставляющее услуги верховой езды	Умеренная	Умеренное	Умеренное	Постоянные консультации с заинтересованными лицами Процедура рассмотрения жалоб Концепция компенсации Концепция восстановления средств существования	Низкое

Продолжение...

Работы	Воздействие	Объект воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Предложенные меры по снижению отрицательного воздействия и меры по оптимизации использования проекта	Значимость остаточного воздействия
Строительные работы на участке берегового примыкания	Нарушение стабильного экономического положения сельскохозяйственных рабочих из-за использования сельскохозяйственных земель в рамках проекта	Местные сообщества, в том числе работники сельскохозяйственного сектора (виноградники)	Сильная	Незначительная	Низкое	Постоянные консультации с заинтересованными лицами Процедура рассмотрения жалоб Концепция компенсации Концепция восстановления средств существования	Низкое
Строительные работы на прибрежном и морском участках	Возможное ухудшение благоустройства пляжей в Сукко и «Шингари»	Пользователи пляжей Сукко и «Шингари» для рекреационных целей	Умеренная	Низкое	Низкое	Постоянные консультации с заинтересованными лицами Процедура рассмотрения жалоб Меры по снижению отрицательного воздействия, связанные с предотвращением осадочных отложений, в соответствии с **главой 12 «Морская экология»** Меры по снижению отрицательного визуального воздействия в соответствии с **главой 12 «Ландшафт и визуальная оценка»**	Низкое

Продолжение...

Работы	Воздействие	Объект воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Предложенные меры по снижению отрицательного воздействия и меры по оптимизации использования проекта	Значимость остаточного воздействия
Строительные работы на участке берегового примыкания	Ухудшение благоустройства для посетителей сельского (русского православного и армянского) кладбища в Варваровке	Посетители русского православного и армянского кладбища	Сильная	Слабое	Умеренное	Постоянные консультации с заинтересованными лицами Процедура рассмотрения жалоб (Меры по снижению отрицательного воздействия в соответствии с **главой 16 «Культурное наследие»**): • В соответствии с техническим проектированием временная подъездная дорога к микротоннелю проходит дальше к востоку от кладбища, обеспечивая расстояние между кладбищем и дорогой. Подготовка и реализация плана управления транспортными операциями в рамках планов управления строительством участка берегового примыкания в России и культурного наследия	Низкое

Продолжение...

Работы	Воздействие	Объект воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Предложенные меры по снижению отрицательного воздействия и меры по оптимизации использования проекта	Значимость остаточного воздействия
Строительные работы на участке берегового примыкания	Ухудшение благоустройства для проживающих в местных сообществах из-за: шумовых воздействий в связи с объездной дорогой в Варваровке; шумовых воздействий в связи с пусконаладочными работами всего газопровода;	Жители северо-восточной части Варваровки	Сильная	Слабое	Низкая	Постоянные консультации с заинтересованными лицами Процедура рассмотрения жалоб (Меры по снижению отрицательного воздействия в соответствии с **главой 10 «Шум и вибрация»**): • звукопоглощающий экран для защиты жилых владений; • выбор максимально тихого оборудования; тщательная расстановка и координация оборудования; использование обваловок и звукопоглощающих экранов. (Меры по снижению отрицательного воздействия в соответствии **с главой 13 «Ландшафт и визуальная оценка»**): • использование подходящих транспортных средств и регулярное техобслуживание для уменьшения видимости выбросов;	Умеренная

Продолжение...

Работы	Воздействие	Объект воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Предложенные меры по снижению отрицательного воздействия и меры по оптимизации использования проекта	Значимость остаточного воздействия
	вид на звукопоглощающий экран вдоль подъездной дороги и вид на строительные работы на участке берегового примыкания.					• снятие звукопоглощающих экранов в максимально короткий срок; • поэтапное распределение строительных работ; • отказ от проведения строительных работ в ночное время, насколько это возможно; • прямое заграждение освещения; • ограждение и экранирование строительных работ; • постепенное восстановление полосы земельного отвода в соответствии с подробным планом восстановления ландшафта после установки Трубопровода; • благоустройство и восстановление растительности в максимально короткий срок.	

Конец таблицы.

14.6.3 Оценка воздействия: фаза эксплуатации

14.6.3.1 Введение

В данном разделе определяются потенциальные социально-экономические воздействия и риски, связанные со стадией эксплуатации. Для последствий, значимость воздействий которых до применения мер по снижению отрицательного воздействия оценивается в пункте 14.5.3.2, потенциальные меры по снижению отрицательного воздействия приведены в пункте 14.5.3.3. Затем следует оценка остаточного воздействия, результаты которого приведены в пункте 14.5.3.4. Ряд потенциальных воздействий, описанных ниже, не был включен в объем оценки для стадии эксплуатации.

В рамках проекта не будет создано постоянных рабочих мест на стадии эксплуатации. Следовательно, возможности трудоустройства будут ограниченными, периодическими и временными. Аналогичным образом, спрос на товары и услуги будет периодическим и краткосрочным. Поэтому они не учитываются в следующей оценке.

В соответствии с приложением 14.1 установка зон охраняемого объекта не приведет к значительным неблагоприятным воздействиям на рыбный промысел на стадии эксплуатации. Кроме того, были приняты следующие управленческие меры:

- Кроме того, в рамках плана по охране труда и технике безопаности по управлению безопасностью, подготовленного компанией South Stream, информация о трассе трубопровода и морских зонах охраняемого объекта/об ограниченных зонах предоставляется в соответствующие органы для включения в навигационные карты заинтересованных сторон морского сектора для определения зоны охраняемого объекта на стадии эксплуатации; и
- С планом по охране труда и технике безопасности будут ознакомлены операторы рыболовецких судов, в частности, компании, осуществляющие промысел тралом, для снижения рисков несчастных случаев с рыболовецкими лодками и судами.

Все земельные участки, необходимые для проекта на постоянной основе для строительства сооружений на участке выхода трубопровода на берег и постоянной полосы земельного отвода, будут выкуплены до начала строительства. Следовательно, возможные воздействия, связанные с землеотводом и землепользованием, были рассмотрены в пункте 14.5.2.

14.6.3.2 Оценка потенциального воздействия (до принятия мер по уменьшению последствий)

Рост спроса на российские товары и услуги (газ), рост доходов государства, налоговых сборов и роялти

Общая текущая пропускная способность газопровода между Россией и Европой составляет приблизительно 200 млрд. м^3/год. Она будет увеличена до 318 млрд. м^3/год по завершении строительства «Южного потока» и других новых проектов. Это, в свою очередь, приведет к росту производства и продаж российского газа. В этом случае в

результате проекта налоговые сборы российского государства вырастут приблизительно на несколько миллиардов евро в год.

На основании этого допущения проект будет иметь **благоприятное** воздействие с точки зрения роста доходов государства.

Также будут уплачиваться сборы за транспортировку и утилизацию отходов и получение правительственных согласований и разрешений. Однако эти сборы будут только покрывать административные издержки, но не будут составлять дополнительной выгоды для налогооблагаемой базы. Кроме того, их размер относительно невелик в сравнении с общими доходами государства, поэтому они не скажутся на росте национальных доходов.

Снижение стоимости имущества

В дополнение к постоянной полосе земельного отвода (воздействие которой было рассмотрено в пункте 14.5.2.1[39]) для защиты общественного здравоохранения и инфраструктуры вокруг участка берегового примыкания на стадии эксплуатации будет установлено три зоны охраняемого объекта. Эти зоны будут отмерены от центральной линии наиболее удаленных трубопроводов и будут охватывать территорию, входящую в три концентрических кольца вокруг трубопровода и сооружений на участке выхода трубопровода на берег. В соответствии с этими зонами на характер землепользования будут наложены различные ограничения в зависимости от расстояния до трубопровода и сооружений на участке выхода трубопровода на берег. Также в этих зонах будут запрещены следующие конструкции и работы:

- зона охраняемого объекта 1: 19-260 м от центральной линии наиболее удаленного трубопровода: класс C и E: отсутствие изолированных зданий (1-2-этажных), дач, с/х ферм[40] (166,4 га);
- зона охраняемого объекта 2: 260-345 м от центральной линии наиболее удаленного трубопровода: класс B: отсутствие городов, поселков, многоквартирных домов трехэтажных и выше, отсутствие зданий/жилых застроек с количеством населения свыше 100 человек (64,7 га); и
- зона охраняемого объекта 3: 345-410 м от центральной линии наиболее удаленного трубопровода: класс A: отсутствие аэропортов, железнодорожных станций, жилого строительства с количеством населения свыше 100 человек (50,1 га).

Большая часть земель, включенных в эти зоны, является землей сельскохозяйственного назначения или лесными угодьями, поэтому промышленная, коммерческая и жилая застройка запрещена. В связи с этим предложенные зоны охраняемого объекта не ограничат способы разрешенного использования и разработки этих земельных участков, поэтому на владельцев и пользователей этих участков не будет оказано какого-либо воздействия, связанного с установкой этих зон.

---

[39] Все земельные участки, необходимые для проекта на постоянной основе для строительства сооружений на участке выхода трубопровода на берег и постоянной полосы земельного отвода, будут выкуплены во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ.

[40] Предполагается, что это относится к зданиям, а сельскохозяйственная деятельность, т.е. земледелие, выращивание винограда и т.д., будет разрешена.

Однако в связи с ограничениями зон охраняемого объекта может снизиться стоимость земли для частных собственников участков, на которых существующий, предлагаемый или разрешенный характер землепользования будет ограничен в связи с зонами охраняемого объекта при возникновении такого сценария.

Часть зоны охраняемого объекта 3 с южной стороны стыковки трубопровода и к востоку от дороги между Анапой и Сукко пересекается с небольшим участком земли, который относится к южному расширению Варваровки, которое будет разрешено в соответствии с ГПР Анапы и которое определено как зона жилищной застройки в соответствии с ГПР Анапы (п. 14.14). Этот участок также подпадает под застройку курортно-жилого района «Анаполис» «Фонда Юг». Однако, в соответствии с ГПР Анапы, в этом жилом районе предусмотрено «строительство коттеджей», разрешенное в рамках ограничений на строительство, действующих в пределах наиболее удаленной зоны охраняемого объекта 3.

Далее, небольшая часть зоны охраняемого объекта 3 частично совпадает с участком строительства клубного поселка «Шато» и участком посадки виноградников. Однако предполагается, что застройка выходит за пределы обозначенных границ (т.е. городских границ) Варваровки в соответствии с ГПР Анапы. Подробный план застройки, выложенный на вебсайте, показывает, что максимум один дом попадает в зону охраняемого объекта 3. Следовательно, как и с застройкой курортно-жилого района «Анаполис», предлагаемая застройка разрешена в рамках ограничений на строительство, действующих в пределах наиболее удаленной зоны охраняемого объекта.

Следовательно, пересечение зоны охраняемого объекта 3 и рассматриваемого участка земли между юго-восточной и северо-западной границами района работ не ограничивает застройку, предусмотренную ГПР Анапы. Следовательно, воздействия на этот участок земли не будет.

В связи с этим, несмотря на то, что установка зон охраняемого объекта на стадии эксплуатации будет производиться на постоянной основе, эти зоны не ограничат возможности застройки участков, предусмотренные ГПР Анапы. Следовательно, воздействия на землевладельцев не будет.

Однако в ГПР Анапы были не так давно внесены изменения для соответствия требованиям проекта, поэтому существует вероятность того, что они могли привести к снижению стоимости рассматриваемых земель. Кроме того, небольшое расстояние между объектами застройки и объектами проекта может уменьшить окончательную продажную стоимость, которую может установить застройщик. Следовательно, стоимость земли будет снижена.

С учетом потенциального снижения стоимости земли компания South Stream Transport проведет урегулирование путем переговоров с землевладельцем, «Фондом Юг», в соответствии с планом землеотвода компании South Stream Transport. Этот план составлен в соответствии с российским законодательством и целями СД 5 МФК при условии применения стандарта с более строгими требованиями. Планом предусмотрена компенсация, в том числе за снижение стоимости земли в связи с проектом, основанная на механизме оценки, разработанном в соответствии с целями СД 5 МФК или национальными законодательными требованиями, в зависимости от того, требования какого стандарта являются более строгими. Сумма компенсации определяется международно признанной независимой третьей стороной, а объем работ по оценке

согласуется компанией South Stream Transport и «Фондом Юг». Следовательно, все финансовые воздействия на землевладельцев, выявленные в результате определения зон охраняемого объекта на стадии эксплуатации, будут учтены во время урегулирования путем переговоров, которое производится в соответствии с планом землеотвода в рамках проекта и национальным законодательством. Более подробная информация о компенсации снижения стоимости имущества в связи с проектом приведена в плане землеотвода компании South Stream Transport.

С учетом всех факторов можно сделать вывод, что масштаб воздействия будет низким. С учетом масштабов и географического охвата инвестиций «Фонда Юг» можно сделать вывод, что компания характеризуется низкой восприимчивостью. В связи с этим было установлено, что любое снижение стоимости земли, если оно произойдет, будут иметь неблагоприятное воздействие **низкой** значимости на объект воздействия.

14.6.3.3 Снижение отрицательного воздействия и мониторинг

Рекомендованные меры по снижению отрицательного воздействия в отношении каждого значительного неблагоприятного воздействия приведены ниже. Меры по оптимизации использования проекта для увеличения положительных результатов также приведены ниже.

Общие меры по снижению отрицательного воздействия и оптимизации использования проекта

Общие меры по снижению отрицательного воздействия и оптимизации использования проекта, описанные в пункте 14.6.2.3 для фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ (т.е. процедура рассмотрения жалоб, план управления компенсациями, постоянное взаимодействие с заинтересованными сторонами), также применяются на стадии эксплуатации. Каждая мера соответствующим образом корректируется для стадии эксплуатации. Более подробная информация о процедуре рассмотрения жалоб и взаимодействии с заинтересованными сторонами приведена ниже.

Процедура рассмотрения жалоб

Компания South Stream Transport продолжит использовать процедуру рассмотрения жалоб на стадии эксплуатации со всеми необходимыми коррективами, чтобы обеспечить ее соответствие этой фазе проекта. Как и на этапе строительства, цель процедуры рассмотрения жалоб заключается в доведении жалоб до сведения соответствующего персонала проекта и разрешении жалоб своевременно и надлежащим образом, с использованием стандартной процедуры расследования, анализа и принятия решения. Она также предусматривает документальное оформление решения и информирование о принятых решениях соответствующих заинтересованных сторон. Процедура рассмотрения жалоб описана в **главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»** и в плане взаимодействия с заинтересованными сторонами.

Постоянное взаимодействие с заинтересованными сторонами

Информация об ограниченных зонах в рамках береговой и морской зон охраняемого объекта предоставляется в соответствующие органы для включения в навигационные

карты заинтересованных сторон морского сектора для определения зоны охраняемого объекта на стадии эксплуатации.

Что касается других групп (и общественности), компания South Stream продолжит реализацию программы взаимодействия с заинтересованными сторонами на стадии эксплуатации. Эти мероприятия по взаимодействию будут соответствовать уровню мероприятий по проекту, а все заинтересованные стороны будут проинформированы о предстоящих значительных мероприятиях и изменениях, если это необходимо. Мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами подробно описаны в плане взаимодействия с заинтересованными сторонами и в **главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**.

Экономические воздействия

Меры по снижению отрицательного воздействия в случае снижения стоимости земли

Компания South Stream Transport обратится за консультацией в российские органы власти и получит все необходимые разрешения и санкции на все работы. В рамках плана взаимодействия с заинтересованными сторонами компании South Stream Transport консультации с землевладельцами под воздействием проекта и реализация процедуры рассмотрения жалоб помогут своевременно и надлежащим образом отреагировать на озабоченность землевладельцев и должным образом разрешить все возникшие вопросы.

Компания South Stream Transport проведет урегулирование путем переговоров с землевладельцем, «Фондом Юг», в соответствии с планом землеотвода компании South Stream Transport. Этот план составлен в соответствии с российским законодательством и целями СД 5 МФК при условии применения более строгого стандарта. Все финансовые воздействия на землевладельцев, выявленные в результате определения зон охраняемого объекта на стадии эксплуатации, будут учтены во время урегулирования путем переговоров. Более подробная информация о компенсации снижения стоимости имущества в связи с проектом приведена в плане землеотвода компании South Stream Transport.

Мониторинг

В соответствии с **главой 22 «Мероприятия по охране окружающей среды и социальной сферы»** на стадии эксплуатации будет реализован всеобъемлющий социальный План Оперативного Управления и План Трудоустройства. На основании характера проекта и существующих базовых условий оценка социально-экономического воздействия на стадии эксплуатации не выявила значительных воздействий, поэтому оценка этих вопросов, которые, как правило, подлежат мониторингу, не была учтена Маловероятно, что в отношении каких-либо вопросов понадобится целевая программа мониторинга, за исключением ранее рассмотренных вопросов.

Тем не менее, мониторинг социально-экономических проблем и вопросов будет контролироваться посредством программы постоянного взаимодействия с заинтересованными сторонами и процедуры рассмотрения жалоб, а решения в связи с проблемами и жалобами будут приниматься по согласованию с заинтересованными сторонами под воздействием проекта. Если в результате проекта возникнут незапланированные социально-экономические неблагоприятные изменения в местных

сообществах, проектом предусматривается разработка и реализация мер по снижению отрицательного воздействия, если необходимо.

14.6.3.4 Остаточное воздействие: фаза эксплуатации

В таблице 14.16 приводится краткое описание потенциальных социально-экономических воздействий в результате осуществления проекта после применения определенных мер по снижению отрицательного воздействия.

Благоприятные воздействия

Проект приведет к следующим **благоприятным** остаточным воздействиям, *в том числе*:

- рост доходов государства.

Неблагоприятное воздействие

В результате ввода в эксплуатацию и эксплуатации проекта остаточных неблагоприятных воздействий на объекты воздействия не предполагается.

Незначительные воздействия

Остальные воздействия считаются **незначительными** и проектом не учитываются.

Таблица 14.16 Сводная таблица. Остаточные социально-экономические воздействия на стадии ввода в эксплуатацию и на стадии эксплуатации

Работы	Воздействие	Объект воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Экономические воздействия							
Эксплуатация трубопровода	Рост спроса на российские товары и услуги (газ), рост доходов государства, налоговых сборов и роялти	Российская нефтегазовая отрасль	Не выявлено	Не выявлено	Благоприятное	Не применимо	Благоприятное
		Национальное правительство и российские налогоплательщики	Не выявлено	Не выявлено	Благоприятное	Не применимо	Благоприятное

Продолжение...

Работы	Воздействие	Объект воздействия	Восприимчивость объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по снижению отрицательного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Зоны охраняемого объекта, связанные с эксплуатацией участка берегового примыкания	Снижение стоимости имущества (в связи с проектом и созданием зон охраняемого объекта на стадии эксплуатации)	Частные собственники участков, на которых существующий, предлагаемый или разрешенный характер землепользования будет ограничен в связи с зонами охраняемого объекта	Низкая	Низкое	Низкое	Постоянные консультации с заинтересованными лицами Процедура рассмотрения жалоб План землеотвода (включающий политику, план и подход к землеотводу), в результате которого с землевладельцем будет проводиться урегулирование путем переговоров	Незначительное

Конец таблицы.

14.6.4 Оценка воздействия: Вывод из эксплуатации

Проект будет выведен из эксплуатации через много лет в будущем.[41] Воздействия на этапе вывода из эксплуатации зависят от альтернатив, выбранных во время вывода из эксплуатации: сохранение трубопровода либо полный или частичный демонтаж. При выборе второго варианта и проведения строительных работ (т.е. экскавация, демонтаж трубопровода и восстановление земель) и использовании строительного оборудования воздействия будут аналогичны приведенным в пункте 14.5.2 в связи с этапом строительства, т.е. создание рабочих мест (благоприятное воздействие), рост спроса на товары и услуги (благоприятное воздействие), воздействия на землепользователей (потенциально отрицательное воздействие в зависимости от того, нанесен ли вред продуктивным землям, например, используемым для сельскохозяйственных работ). Однако такие воздействия будут незначительными и краткосрочными. Принимая во внимание то, что ограничения на участках, связанные с типом и масштабом застройки такого участка, которые могут быть установлены в определенном радиусе от проекта, будут сняты, для землевладельцев могут возникнуть благоприятные воздействия, связанные со снятием ограничений, связанных с правами на застройку.

Для будущих пользователей будет вестись четкая запись и архив всех строительных и эксплуатационных мероприятий в подходящем формате. Он будет включать специальные меры по снижению отрицательного воздействия, которые были применены за прошедшее время, а также меры по снижению отрицательного воздействия, определенные в соответствии с ожиданиями в настоящей оценке воздействия. В архиве также будут учтены все незапланированные события, произошедшие во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ и на стадии эксплуатации проекта.

14.7 Незапланированные события

Потенциальные воздействия, связанные с незапланированными событиями, описаны в **главе 19 «Незапланированные события»**.

14.8 Оценка суммарного воздействия

Оценка суммарного воздействия, связанного с социально-экономическими условиями, приводится в **Главе 20 «Оценка суммарного воздействия»**.

[41] Срок реализации проекта (т.е. продолжительность стадии эксплуатации) приблизительно составит 50 лет. В связи с этим, вывод из эксплуатации будет осуществлен в середине - конце 2060-х гг.

14.9 Права человека

Терминология в сфере прав человека

Фактическое воздействие на права человека	Фактическое воздействие на права человека – это неблагоприятное воздействие, которое уже произошло или происходит.
Потенциальное воздействие на права человека	Потенциальное воздействие на права человека – это неблагоприятное воздействие, которое может произойти, но еще не произошло. Потенциальные воздействия аналогичны рискам для прав человека, т.е. рискам того, что действие может привести к одному или нескольким неблагоприятным воздействиям на права человека.
Неблагоприятное воздействие на права человека	Неблагоприятное воздействие на права человека происходит в том случае, если в связи с каким-либо действием возможность человека использовать свои права сокращается или пропадает совсем.

В соответствии с руководящими принципами ООН в сфере бизнеса и прав человека (см. 14.69) компании должны соблюдать права человека во время реализации проектов и осуществления деятельности, стремясь предотвратить или сократить количество случаев возникновения проблем в сфере прав человека, которые могут быть непосредственно вызваны проектами или деятельностью компании, партнеров проекта или поставщиков. В соответствии со стандартом деятельности 1 МФК «Каждый стандарт деятельности МФК содержит элементы, связанные с аспектами прав человека, с которыми может столкнуться проект в ходе его реализации. Комплексная оценка соблюдения прав человека, включенная в стандарты деятельности, дает компаниям возможность устранить проблемы, связанные с правами человека, которые могут возникнуть в ходе реализации проекта» Руководящие принципы ООН, стандарты деятельности МФК и прочие стандарты Международной организации труда (МОТ) представляют собой критерии, относительно которых компании должны оценивать степень соблюдения прав человека.

Россия является подписавшей стороной различных международных конвенций и законодательных инициатив в области прав человека. Более подробное описание приводится в **главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика»**.

В данном разделе приводятся результаты комплексной оценки соблюдения прав человека в связи с тем, что аспекты соблюдения прав человека тесно связаны с социально-экономическими факторами.

14.9.1 Комплексная оценка соблюдения прав человека

Как было описано выше, проект не считается высокорисковым с социально-экономической точки зрения, и с ним не связаны значительные социально-экономические факторы, в отношении которых потребуется отдельная от ОВОСиСС оценка воздействия на права человека. Однако компанией South Stream Transport была добровольно проведена комплексная оценка соблюдения прав человека в дополнение к оценке экологических и

социальных рисков и воздействий. Комплексная оценка соблюдения прав человека также предоставляет проекту систему, в соответствии с которой может осуществляться предупредительный мониторинг любых вопросов и проблем, возникающих в ходе реализации проекта.

Цели комплексной оценки соблюдения прав человека:

- выявить, предотвратить, уменьшить и учесть фактические или потенциальные воздействия на права человека;
- определить политики и процедуры для управления имеющимися проблемами в области прав человека;
- выразить приверженность соблюдению прав человека посредством создания стратегии, одобренной высшим руководством;
- обеспечить взаимодействие с заинтересованными сторонами в связи с решением проблем в этой области; и
- обеспечить реализацию Процедуры Рассмотрения Жалоб, чтобы местные сообщества и заинтересованные стороны смогли обратиться по вопросам, связанным с правами человека.

Был создан реестр прав человека, в который вошли различные элементы проекта и описание их взаимодействия с фактическими или потенциальными воздействиями на права человека. В соответствии с планом мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы мероприятия по мониторингу и меры по снижению отрицательного воздействия на права человека включены в существующие корпоративные стандарты, политики и процедуры проекта (**глава 22 «Мероприятия по охране окружающей среды и социальной сферы»**). Ниже приведено краткое описание потенциальных воздействий и связанных проектных мероприятий.

Комплексная оценка соблюдения прав человека признает, что риски для прав человека могут измениться в ходе реализации проекта от фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ до стадии эксплуатации до вывода из эксплуатации. В связи с этим комплексная оценка соблюдения прав человека в рамках проекта – это интеративный процесс, в ходе которого на регулярной основе будут изучаться деловые операции и условия работы.

14.9.2 Общие политики и процедуры

Во время комплексной оценки соблюдения прав человека были проанализированы все корпоративные и проектные политики, планы и процедуры для обеспечения обязательств со стороны высшего руководства по защите прав человека и управлению ими. Кроме того, были проанализированы формулировки договоров, чтобы обеспечить соблюдение деловыми партнерами, включая субподрядчиков и поставщиков, тех же политик и процедур.

Компания South Stream Transport соблюдает Политику социально-экологической и корпоративной социальной ответственности, содержащей руководящие принципы компании, и обязуется соблюдать эти принципы путем обеспечения *«соответствия признанным в международном масштабе правам человека в нашей собственной*

деятельности и защиты вышеназванных прав в рамках деятельности, порученной бизнес-партнерам или осуществляемой ими и в наших отношениях с кругом заинтересованных сторон».

Кроме того, компания обязуется соблюдать принципы Глобального пакта ООН, связанные с *«защитой международных прав человека, прав на свободу собраний и ассоциаций, коллективный договор, недопущение дискриминации при трудоустройстве, защиту и сохранение окружающей среды, упразднение коррупции, включая взяточничество и вымогательство».*

Корпоративные обязательства включены в требования по охране труда, окружающей среды и технике безопасности и по корпоративной социальной ответственности подрядчиков и поставщиков. Эти требования гарантируют учет и соблюдение прав человека в рамках договорных отношений и в прямых сделках.

14.9.3 Трудовые ресурсы и условия труда

Важной группой заинтересованных сторон, на которую может быть оказан ряд воздействий, благотворных и отрицательных, с точки зрения возможностей трудоустройства, условий занятости, здоровья, безопасности и благосостояния во время работы на проекте являются работники.

С учетом того, что в рамках проекта реализована функциональная интегрированная система управления Техникой Безопасности, Охраной Здоровья и Окружающей Среды, К, в ходе комплексной оценки соблюдения прав человека не было выявлено каких-либо потенциальных воздействий на труд и здоровье и безопасность рабочих ресурсов. В ходе комплексной оценки было выявлено пять основных аспектов в отношении труда и рабочих условий проекта, которые могут привести к воздействию на права человека, если они не будут учтены должным образом:

- свобода собраний и ассоциаций, должное признание права на коллективный договор;
- меры по поддержке разносторонних трудовых ресурсов и предотвращению дискриминации;
- процедуры и меры, обеспечивающие безопасные рабочие условия;
- справедливость и прозрачность процедуры набора персонала; и
- реализация надлежащих процедур, обеспечивающих отсутствие привлечения принудительного, детского и подневольного труда (непосредственно компанией, цепочкой поставок и технологической цепочкой).

Для уменьшения потенциальных рисков и воздействий на трудовые ресурсы проекта было принято решение о принятии следующих политик и практик в рамках проекта:

(i) политика трудовых ресурсов: формулировка и реализация политики трудовых ресурсов, учитывающей все требования СД 02 МФК, поможет уменьшить эти риски (и возможные воздействия). Политика трудовых ресурсов будет реализована в плане мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы (**глава 22 «Система социально-экологического менеджмента»**);

(ii) трудовые отношения: базовые договоры, на которых основаны все трудовые отношения, будут документально оформлены компанией South Stream Transport, ее подрядчиками и субподрядчиками и доведены до сведения трудового коллектива проекта. Все работники будут ознакомлены с условиями трудоустройства и правами на получение заработной платы и причитающихся льгот. Всем работникам будет предоставлен договор в письменном виде, содержащий эту информацию, на соответствующем языке и (или) соответствующим методом;

(iii) условия труда и трудоустройства: компания South Stream Transport, ее подрядчики и субподрядчики обязуются соблюдать согласованные условия труда и трудоустройства трудового коллектива проекта (включая заработную плату и причитающиеся льготы, часы работ, соглашения о сверхурочной работе и плате за нее, отпуск по болезни, по беременности и родам, официальные праздники и ежегодный отпуск);

(iv) организации работников: компания South Stream Transport, ее подрядчики и субподрядчики разрешают своим работникам учреждать организации работников и вступать в них, а также заключать коллективный договор в соответствии с российским национальным законодательством;

(v) отсутствие дискриминации и равные возможности: компания South Stream Transport, ее подрядчики и субподрядчики считают основой трудовых отношений принципы равных возможностей и справедливого отношения. Они обязуются не принимать решений о трудоустройстве (включая решения, связанные с набором и наймом персонала, компенсацией, условиями труда и трудоустройства, возможностями обучения, назначением на должность, продвижением, увольнением, увольнением на пенсию и обучение) на основании личных характеристик, не связанных с требованиями, предъявляемыми к рабочему месту;

(vi) процедура рассмотрения жалоб: компания South Stream Transport обязуется реализовать процедуру рассмотрения жалоб трудового коллектива проекта и подрядчиков (доступную непосредственно у компании South Stream Transport или у подрядчиков), чтобы работники могли обращаться по вопросам, связанным с условиями труда. Компания South Stream Transport, ее подрядчики и субподрядчики проинформируют работников о наличии такой процедуры при трудоустройстве и повторно при начале работы на строительном участке проекта или на судах и обязуется сделать эту процедуру максимально доступной. Процедура рассмотрения жалоб поддерживается надлежащим уровнем руководства и своевременно учитывает проблемы при помощи понятного и прозрачного процесса с обратной связью с заинтересованными сторонами, без требования какого-либо вознаграждения. Кроме того, процедура рассмотрения жалоб не ограничивает возможность воспользоваться другими юридическими средствами защиты или арбитражным производством; и

(vii) детский и принудительный труд: минимальный возраст трудоустройства в России – 16 лет. В соответствии с процедурами управления рисками безопасности и выявления опасностей компании South Stream Transport, ее подрядчиков и субподрядчиков все стороны обязуются не нанимать лиц в возрасте до 18 лет для выполнения опасных работ или работ которые являются экономически

эксплатуционными, а также работ, которые могут быть опасными или мешать образованию подростка, нанести вред его здоровью, физическому, умственному, духовному, моральному и социальному развитию. Все работы, выполняемые лицами в возрасте до 18 лет, подлежат оценке рисков и регулярному мониторингу с точки зрения санитарных условий, условий труда и часов работы. В приложении 15.1 более подробно описаны процедуры оценки риска, регулярного мониторинга санитарных условий, условий труда и часов работы работников компании South Stream Transport, ее подрядчиков и субподрядчиков. Компания South Stream Transport, ее подрядчики и субподрядчики обязуются не использовать принудительный труд.

14.9.4 Местные сообщества

С целью уменьшения потенциального воздействия в области прав человека на местные сообщества компания South Stream Transport разработала план взаимодействия с заинтересованными сторонами, описанный в **главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**, который предполагает взаимодействие с местными сообществами, а также реализацию процедуры рассмотрения жалоб для своевременного и надлежащего реагирования на проблемы, затронутые местными сообществами, и своевременный учет потенциальных воздействий.

14.9.5 Взаимодействие с поставщиками

Комплексная оценка соблюдения прав человека основана на том факте, что воздействия на права человека могут быть связаны с мероприятиями проекта в результате поведения сторон проекта, а не только в результате прямых последствий, вызванных компанией South Stream Transport. Это имеет особую важность, так как строительство морского газопровода «Южный поток» будет полностью выполнено подрядчиками и субподрядчиками. Следовательно, был сделан вывод о том, что существует риск привлечения детского труда в цепи поставок в отсутствие должного управления.

Чтобы избежать потенциального воздействия в цепи поставок, все требования к снижению отрицательного воздействия, изложенные выше в пункте «Условия труда и трудоустройства», применяются к подрядчикам, субподрядчикам компании South Stream Transport и прямым поставщикам. В отношении этой проблемы компания South Stream Transport обязуется проводиться регулярную и постоянную оценку своей первичной цепи поставок.

14.9.6 Обеспечение безопасности

В рамках комплексной оценки соблюдения прав человека был изучен ряд факторов, связанный с обеспечением безопасности, на основании принципов добровольного обеспечения безопасности и соблюдения прав человека (п. 14.70.) Было установлено, что на условия безопасности может оказать влияние риск конфликта, в результате которого будут нарушены права местных сообществ, учитывая историю местных служб охраны правопорядка России. Частные и государственные поставщики услуг по обеспечению безопасности России мало осведомлены о соблюдении прав человека.

Чтобы уменьшить риски злоупотребления правами человека в отношении местных сообществ со стороны службы безопасности, независимо от того, нанята ли эта служба безопасности непосредственно на проекте, подрядчиками или государством, компания South Stream Transport обязуется провести обучение для служб безопасности по вопросам эскалации силы и защиты прав человека. Более того, компания South Stream Transport будет использовать процедуру заключения договоров для проведения проверки биографических данных сотрудников службы безопасности, а также для контроля результатов работы.

Политики, планы и процедуры, связанные с защитой безопасности трудового коллектива, сообщества и других заинтересованных стороны проекта, а также положения о постоянном мониторинге и аудите включены в ТБОЗОС-КСУ проекта.

14.10 Выводы

14.10.1 Краткое описание оценки воздействия

С точки зрения экономических воздействий в ходе оценки было выявлено, что во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных проект приведет к ограниченным временным благоприятным экономическим воздействиям в результате роста занятости, роста спроса на товары и услуги на местном уровне. В более долгосрочном периоде в рамках оценки были определены благоприятные экономические воздействия на национальном уровне, связанные с ростом доходов российской газовой индустрии вследствие увеличения объемов экспорта российского газа а результате проекта.

Во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ существует возможность **слабого** неблагоприятного экономического воздействия до применения мер по снижению отрицательного воздействия на курортные комплексы «Шингари» и «Дон» и на туристический сектор муниципального района город-курорт Анапа в связи с возможными воздействиями на благоустройство прибрежной зоны, которые могут оказать влияние на клиентов туристических предприятий региона и, следовательно, снизить доходы туристических предприятий. Однако реализация мер по снижению отрицательного воздействия, включая концепцию управления компенсациями, поможет результативно уменьшить финансовые воздействия на предприятия, поэтому предполагается, что воздействия на предприятия будут **незначительными**. Также существует возможность умеренного неблагоприятного воздействия до применения мер по снижению отрицательного воздействия на предприятие в Варваровке, предоставляющее услуги верховой езды, в наиболее пессимистичном варианте развития событий, если доступ к маршруту для верховой езды будет ограничен или заблокирован. Однако, если наиболее пессимистичный вариант развития событий все-таки произойдет, применение мер по снижению отрицательного воздействия, включая концепцию компенсации и концепцию восстановления средств существования, поможет уменьшить неблагоприятное воздействие до уровня **низкой** значимости.

Отвод земель в рамках проекта на постоянной и временной основе приведет к **слабому** неблагоприятному воздействию вследствие изъятия виноградников у агрофирмы «Кавказ» и соответствующего нарушения стабильного экономического положения в связи

с прекращением работ на виноградниках. Однако существует небольшая вероятность потери рабочих мест, так как собственник виноградников перераспределит работников на другие участки и выдаст им задачи на других виноградниках. Будут приняты меры по снижению отрицательного воздействия, включая процедуру рассмотрения жалоб и, если применимо, доступ к концепции управления компенсациями и концепции восстановления средств существования. В то же время, можно предположить, что остаточное воздействие не изменится, т.е. будет**низким**, в связи с уязвимостью рабочих мигрантов и спецификой мер, которые должны привести качество жизни на прежний уровень. Также, важно отметить, что, основываясь на результатах оценки, каких-либо экономических воздействий на работников сельского хозяйства не ожидается.

Что касается воздействий на сообщество, строительство проекта приведет к **слабым** неблагоприятным остаточным воздействиям на благоустройство пляжей Сукко и «Шингари», используемых для рекреационных целей, а также на благоустройство сельского кладбища в Варваровке с точки зрения его посетителей. Во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ жители северо-восточной части Варваровки, живущие в непосредственной близости от объездной дороги в Варваровке, будут находиться под воздействием шумовых и визуальных воздействий, что может оказать общее неблагоприятное воздействие на благоустройство. Специальные меры по снижению отрицательного воздействия определены в **главе 10 «Шум и вибрация»** и **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»,** а время их одновременного действия будет незначительно, предполагается, что остаточное воздействие будет **слабым**, краткосрочным и временным.

На стадии эксплуатации будут наблюдаться благоприятные экономические воздействия в связи с ростом спроса на российские товары и услуги (газ), ростом доходов государства, налоговых сборов и роялти. На стадии эксплуатации не будет наблюдаться неблагоприятных социально-экономических воздействий, связанных с проектом.

Что касается соблюдения прав человека, потенциальных значительных неблагоприятных воздействий, которые не могут быть уменьшены посредством соблюдения политик, планов и процедур, а также взаимодействия с сообществом, выявлено не было. ТБОЗОС-КСУ проекта предусматривается постоянный мониторинг вопросов соблюдения прав человека и цепи поставок. Более того, комплексная оценка соблюдения прав человека признает, что риски для прав человека могут измениться в ходе реализации проекта от фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ до вывода из эксплуатации. В связи с этим, комплексная оценка соблюдения прав человека в рамках проекта – это интеративный процесс, в ходе которого на регулярной основе будут изучаться деловые операции и условия работы.

14.10.2 Обзор мер по снижению отрицательного воздействия

В результате этой оценки были разработаны меры по снижению отрицательного воздействия. Они включают:

- ряд мероприятий по управлению строительством, процессы и процедуры, связанные с мероприятиями по охране окружающей среды и социальной сферы, которые помогут уменьшить или, если это невозможно, ограничить возможные неблагоприятные

воздействия, включая воздействия на благоустройство (т.е. качество воздуха, пыль, шум, вибрация и визуальные воздействия);

- постоянное взаимодействие с заинтересованными сторонами, включая регулярное взаимодействие с сообществами, на этапе строительства проекта с целью информирования заинтересованных сторон о планируемых строительных работах и графике строительства;
- процедура рассмотрения жалоб для своевременного, прозрачного и результативного учета и разрешения жалоб заинтересованных сторон, включая местные сообщества и трудовой коллектив проекта;
- соответствующие механизмы компенсации, включая концепцию управления компенсациями, для возмещения предприятиям, землевладельцам и другим заинтересованным сторонам под потенциальным воздействием проекта сокращения доходов и экономического ущерба в результате проекта; и
- соответствующие механизмы восстановления средств существования, при необходимости включенные в концепцию восстановления средств существования, для восстановления средств существования до уровня до воздействия.

14.10.3 Обеспокоенность заинтересованных сторон и план инвестиций в социальную сферу

Заинтересованные стороны выразили обеспокоенность в отношении строительства и эксплуатации проекта, включая в связи с дорожным движением, экологической обстановкой и экономическими возможностями. Меры по снижению отрицательного воздействия, описанные в настоящей главе (и в других главах, в которых приводится оценка других типов воздействий), должны ограничить или предотвратить потенциальные неблагоприятные воздействия проекта и увеличить локальные выгоды. Компания South Stream Transport реализует меры, необходимые для снижения неблагоприятного воздействия, насколько это целесообразно, и для увеличения выгод в течение срока реализации проекта.

Отчет ОВОСиСС не может учитывать все возможные вопросы, поднятые заинтересованными сторонами. Некоторые вопросы не входят в объем воздействий, связанных с проектом, включая газоснабжение, развитие сообществ, политические и нормативные вопросы. Однако компания South Stream Transport будет стремиться поддержать положительные изменения и инициативы в местных сообществах, которые непосредственно не входят в объем воздействий проекта. С этой целью компания South Stream Transport реализует план инвестиций в социальную сферу и будет осуществлять сотрудничество с местными заинтересованными сторонами и агентствами для определения возможных предложений и инициатив для инвестиций. Несмотря на то, что потенциальные области инвестиций в социальную сферу не включены в оценку настоящего отчета ОВОСиСС (т.е. они не считаются мерами по снижению отрицательного воздействия), они могут дополнять меры по снижению отрицательного воздействия, характерные для проекта, а также существующие в местных сообществах программы и инициативы и основываться на них. По согласованию и во взаимодействии с соответствующими заинтересованными сторонами будут разработаны и реализованы мероприятия, связанные с инвестициями в социальную сферу.

14.10.4 Выводы

Определенные меры по снижению отрицательного воздействия должны обеспечить возможность избежать и уменьшить неблагоприятные воздействия, связанные с Проектом, а если это невозможно, компенсировать или нейтрализовать воздействия на объекты воздействия. При условии, что меры по снижению отрицательного воздействия, предложенные в настоящей оценке, будут успешно реализованы, в рамках Проекта будет существовать возможность уменьшить все значимые отрицательные воздействия, связанные с Проектом до такой степени, чтобы все воздействия после применения таких мер стали **низкими** или **несущественными**, за исключением краткосрочного временного воздействия на жителей северо-восточной части Варваровки, которое будет **умеренным**.

Глава 15: Охрана здоровья и безопасность жизнедеятельности населения

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

15 Отчет по охране здоровья и безопасности 15-1

15.1 Введение 15-1

15.2 Определение объема работ 15-2
15.2.1 Аспекты и группы населения, включенные в исследование 15-2
15.2.2 Аспекты, исключенные из объема работ на этапе оценки 15-4

15.3 Пространственные и временные границы 15-7
15.3.1 Описание Проекта 15-7
15.3.1.1 Этап строительства и пусконаладочных работ 15-7
15.3.1.2 Этап эксплуатации. 15-8
15.3.1.3 Этап вывода из эксплуатации (после 2065 г) 15-8
15.3.2 Местоположение Проекта 15-8
15.3.2.1 Участок исследования 15-11

15.4 Методология и данные 15-11
15.4.1 Исходные данные и исследования 15-11
15.4.2 Производные данные 15-12
15.4.3 Вовлечение заинтересованных лиц 15-12
15.4.4 Допущения по данным, ограничения и отсутствие данных 15-13

15.5 Исходные данные об охране здоровья и безопасности местного населения 15-14
15.5.1 Демографическая ситуация в районе 15-14
15.5.2 Существующие проблемы местного здравоохранения 15-15
15.5.2.1 Смертность из-за болезней 15-15
15.5.2.2 Заболеваемость, частота и распространенность болезней 15-16
15.5.2.3 Психическое здоровье 15-24
15.5.2.4 Алкогольный психоз, алкоголизм, наркотическая зависимость 15-24
15.5.2.5 Травматизм 15-24
15.5.2.6 Инвалидность и временная нетрудоспособность 15-24
15.5.2.7 Безопасность дорожного движения 15-25
15.5.2.8 Преступность и безопасность 15-31
15.5.3 Распределение исходных данных по детерминантам здоровья 15-33
15.5.3.1 Индивидуальные факторы 15-33
15.5.3.2 Социальные факторы 15-33
15.5.3.3 Экологические факторы 15-34
15.5.3.4 Организационные факторы 15-35
15.5.4 Система реагирования на аварийные и чрезвычайные ситуации 15-41

15.6 Проект в контексте законодательства и политики организаций 15-41
15.6.1 Стандарты деятельности (СД) МФК 15-42
15.6.2 Национальное законодательство 15-43
15.6.3 Стратегии на региональном и местном уровне 15-44

15.7 Методология оценки воздействия 15-45
15.7.1 Методология 15-45
15.7.2 Детерминанты (определяющие факторы) здоровья 15-47

15.7.3 Чувствительность объекта воздействия 15-48
15.7.4 Величина неблагоприятного воздействия 15-51
15.7.5 Критерии значимости неблагоприятного воздействия..... 15-52
15.7.6 Снижение уровня воздействия..... 15-53

15.8 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия на здоровье и безопасность населения 15-54
15.8.1 Оценка неблагоприятного воздействия: этап строительства и пусконаладочных работ 15-60
15.8.1.1 Введение..... 15-60
15.8.1.2 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до выполнения мероприятий по смягчению воздействия) 15-60
15.8.1.3 Меры по снижению неблагоприятного воздействия и усиление благоприятного воздействия..... 15-78
15.8.1.4 Остаточное воздействие 15-82
15.8.1.5 Мониторинг..... 15-90
15.8.2 Оценка неблагоприятного воздействия: этап эксплуатации 15-92
15.8.2.1 Введение..... 15-92
15.8.2.2 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до внедрения мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия)..... 15-93
15.8.2.3 Меры по снижению неблагоприятного воздействия и усиление благоприятного воздействия..... 15-95
15.8.2.4..... 15-95
15.8.3 Оценка неблагоприятного воздействия: вывод из эксплуатации 15-98

15.9 Гигиена труда и техника безопасности 15-99

15.10 Внеплановые события..... 15-99

15.11 Совокупное воздействие..... 15-99

15.12 Заключение 15-99

Таблицы

Таблица 15.1 Частота и распространенность всех болезней по возрастным группам в Краснодарском крае в период с 2007 по 2011 год на 1 000 человек соответствующей возрастной группы (пункт 15.10) 15-17

Таблица 15.2 Международный рейтинг по количеству ДТП с летальным исходом на 100 000 человек в странах Черноморского бассейна 15-26

Таблица 15.3 Число летальных случаев в автомобильных катастрофах (округление до ближайшей сотни) 15-27

Таблица 15.4 Виды преступлений в городе-курорте Анапе, зарегистрированные в 2006-2012 гг. 15-32

Таблица 15.5 Кадровое обеспечение здравоохранения в Краснодарском крае и муниципальном районе ГКА в 2005-2011 гг. 15-36

Таблица 15.6 Кадровое обеспечение в Краснодарском крае и муниципальном районе ГКА в 2005-2011 гг. 15-37

Таблица 15.7 Детерминанты здоровья (пункт 15.29.) 15-47

Таблица 15.8 Критерии чувствительности объектов воздействия с точки зрения здоровья и безопасности местного населения 15-48

Таблица 15.9 Критерии определения величины воздействия на здоровье и благополучие населения 15-51

Таблица 15.10 Матрица значимости 15-52

Таблица 15.11 Иерархия мер по снижению воздействия на здоровье и безопасность населения 15-53

Таблица 15.12 Потенциальное неблагоприятное воздействие, описываемое в других главах отчета ОВОСиСС и исключенное из оценки охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности населения 15-55

Таблица 15.13 Сводная таблица по остаточному воздействию, возникающему на этапах Строительства и Пусконаладочных работ 15-85

Таблица 15.14 –Сводная информацию по остаточному воздействию на этапе эксплуатации 15-97

Рисунки

Рис. 15.1 Проект в контексте государства, региона и муниципальных районов 15-9

Рис. 15.2 Распространенность основных типов заболеваний у детей возрастом 1-14 лет на 1 000 человек населения Краснодарского края (пункт 15.9) 15-18

Рис. 15.3 Распространенность основных типов заболеваний у детей возрастом 1-14 лет на 1 000 человек населения города-курорта Анапы (пункт 15.9) 15-18

Рис. 15.4 Распространенность основных типов заболеваний у подростков возрастом 15-17 лет на 1 000 человек населения Краснодарского края (пункт 15.9) 15-19

Рис. 15.5 Распространенность основных типов детских заболеваний для подростков возрастом 15-17 лет на 1 000 человек населения муниципального района ГКА (пункт 15.) 15-19

Рис. 15.6 Распространенность основных типов заболеваний у взрослых старше 18 лет на 1 000 человек населения Краснодарского края (пункт 15.9) 15-20

Рис. 15.7 Распространенность основных типов заболеваний у взрослых старше 18 лет на 1000 человек населения муниципального района ГКА (пункт 15.9) 15-20

Рис. 15.8 Распространенность инфекционных и паразитарных заболеваний (в том числе ветрянки) на 100 000 человек населения Краснодарского края (пункт 15.9) 15-21

Рис. 15.9 Распространенность инфекционных и паразитарных заболеваний на 100 000 человек населения муниципального района ГКА (без учета ветрянки) (пункт 15.9) 15-21

Рис. 15.10 Маршрут движения транспортных средств, связанных со строительством (отмечено зеленым цветом) через пос. Рассвет с трассы М25 (ссылка 15.30) 15-29

Рис. 15.11 Пересечение трассы М25 (на переднем плане) и пос. Рассвет (сверху справа) (ссылка 15.40) 15-31

Рис. 15.12 Строительная дорога, ведущая на север мимо пос. Рассвет с велосипедистами (ссылка 15.39) 15-31

Рис. 15.13 Здравоохранительные учреждения в Краснодарском крае (пункт 15.9.) 15-39

Рис. 15.14 Пешеходный переход на трассе М25 к западу от поворота на пос. Рассвет (пункт 15.40.) 15-70

Рис. 15.15 Седиментационный шлейф при течении, направленном по часовой стрелке, простирающийся до пляжа в Сукко (пункт 15.41) 15-72

Рис. 15.16 Седиментационный шлейф при течении, направленном против часовой стрелки, простирающийся на север (пункт 15.41) 15-73

15 Отчет по охране здоровья и безопасности

15.1 Введение

В данном разделе рассматриваются возможные последствия для здоровья и безопасности сообщества, связанные с работами по Проекту, а также с вопросами безопасности по Проекту, имеющими отношение к сообществам. Этот раздел является частью Отчета об оценке воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСиСС) участка трубопровода «Южный поток» - Российский сектор, являющегося частью системы трубопровода, проложенного из России в страны Центральной и Юго-Восточной Европы для организации поставок природного газа («Проект»).

В данном разделе, касающемся охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности населения, будут рассмотрены возможные последствия для здоровья национальных, региональных и местных групп населения, в том числе особо уязвимых групп, последствия для которых могут иметь непропорциональный характер. Используемый подход определяется применимыми требованиями, установленными законодательством и политикой организаций, а также соответствующими директивами, в том числе Руководством Международной финансовой корпорации (МФК) по Оценке воздействия на здоровье (ОВЗ) (ссылка 15.1) и положительной мировой практикой производства работ (GIIP). Так, например, подход предусматривает оценку двух основных характеристик, установленных в руководстве МФК: прогнозирование последствий проектных работ; и предоставление информации, которая может помочь руководителям определить приоритет стратегий по профилактике и контролю негативного воздействия на протяжении проектного цикла. Для этого было выполнено следующее: определение масштабов возможного воздействия проектных работ, включающее в себя анализ существующих исходных условий и ключевых тенденций в сфере охраны здоровья и безопасности, оценку общественного мнения с привлечением заинтересованных сторон и оценку состояния здоровья с целью классификации возможных рисков для здоровья до и во время проведения мероприятий по снижению негативного воздействия.

Данный раздел подготовлен параллельно с другими оценочными исследованиями, составляющими ОВОСиСС. По необходимости в данном исследовании используются актуальные данные или модели из других разделов ОВОСиСС, а также информация, полученная в ходе консультаций, как описано в разделе 15.4.3.

Возможное воздействие на здоровье работников, задействованных в Проекте, а также нормативные рамки безопасной организации работ рассматриваются в Приложении 15.1. «Охрана здоровья и безопасности труда». В отношении охраны труда и техники безопасности был принят альтернативный подход, в котором признается, что работники, участвующие в реализации Проекта, будут подвержены различным видам опасности и связанными с ними рисками. Вопросы охраны здоровья и техники безопасности, рассматриваемые на этапе определения объемов работ классифицировались по категориям глобальных данных по несчастным случаям. Применительно к Проекту данные категории рассматриваются в ходе оценки вопросов, связанных с охраной здоровья и техникой безопасности, проведенной в Приложении 15.1. Мерами по снижению

воздействия на здоровье и безопасность учитываются требования комплексной оценки, которым должен отвечать Проект. В данном, более стратегическом подходе к оценке воздействия на здоровье и безопасность отражен тот факт, что в процессе реализации Проекта будет учитываться нормативная база и планы и системы управления Подрядчика.

15.2 Определение объема работ

В ноябре 2012 г. общий отчет по определению объема работ при разработке международного отчета ОВОСиСС по проекту был доведен до сведения широкой общественности в России. Вслед за процедурой раскрытия информации, в декабре 2012 г. были проведен ряд встреч с заинтересованными сторонами, включая местные сообщества, местные неправительственные организации и местные органы управления. За данный период были собраны замечания по охране здоровья и безопасности (см. раздел 15.4.3), на основе которых проводились исследования по охране здоровья, результаты которых вошли в состав настоящей главы.

Во внутреннем отчете по оценке объема работ по охране здоровья и безопасности (пункт 15.2), составленном в 2013 г., рассматриваются вопросы, связанные с охраной здоровья, труда и безопасностью общества, которые, в соответствии со стандартами и директивами МФК, определяют источники воздействия и риска для общества и работников на разных этапах Проекта. Обсуждение всех рассматриваемых аспектов и обоснование включения или исключения аспектов из основного исследования представлены в Отчете об оценке объемов работ по охране здоровья и безопасности жизнедеятельности, результаты которой вошли в настоящий раздел, в том числе в Таблицу 15.12. Краткое описание аспектов, рассматриваемых в последующих главах, приводится в разделе 15.7 и более подробно — в таблице 15.12. Аспекты, включенные в исследование, рассматриваются далее в этой главе.

15.2.1 Аспекты и группы населения, включенные в исследование

На этапе определения объема работ изучены возможные способы воздействия строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации Проекта на здоровье и безопасность населения. Аспекты, которые (как установлено) могут воздействовать на здоровье населения в масштабах страны или региона, были включены в дальнейшую оценку. Процесс определения объемов работ включает:

- определение законодательных требований;
- сбор и анализ актуальной информации по Проекту;
- оценка санитарно-гигиенических условий: географическое расположение, климат, эндемические заболевания; а также оценка влияния притока населения;
- анализ проектного решения с учетом: водных объектов, путей сообщения, трубопроводов, эксплуатационных объектов, источников возможного воздействия и линий электропередач;
- определение потенциально затрагиваемых географических регионов и поселений;

- определение основных заинтересованных лиц;
- определение географических, временных и демографических границ исследования;
- определение исследовательского подхода; и
- сбор исходных данных, в том числе:
    - оценка данных, приведенных в российских публикациях;
    - оценка данных, полученных от основных заинтересованных лиц; и
    - оценка данных из других глав ОВОСиСС.

В процессе определения объема работ при оценке возможного воздействия Проекта на здоровье было использовано определение здоровья ВООЗ (Всемирной организации по охране здоровья): *«Здоровье — состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или недомоганий»* (пункт 15.3.). Факторы, влияющие на состояние здоровья, называются «детерминантами здоровья». МФК определяет их как: «индивидуальные, социальные, экологические и институциональные факторы, на которые прямо, опосредствованно или в совокупности влияет внедрение предлагаемого проекта» (пункт 15.1.).

В процессе определения объема работ применялись четыре категории «детерминант здоровья» (индивидуальные, социальные, экологические и институциональные) (см. Раздел 15.7.2 и Таблицу 15.7) с целью построения системы, которую можно практически использовать для обобщения аспектов дальнейших исследований. Аспекты, отобранные для дальнейших исследований, перечислены ниже, в остальных категориях. Именно этим вопросам будет отведена главная роль в исследовании здоровья и безопасности местных общин. В скобках после аспекта указано на каком этапе уровень воздействия наивысший: на этапе Строительства и Пуско-наладочных работ [строительство] или эксплуатации (включая ввод в эксплуатацию) [эксплуатация]. Более подробная информация по подходу к этапу Вывода из эксплуатации [вывод из эксплуатации] приведена в Разделе 15.8.3.

Социальные факторы

- поведение работников в среде местного населения [строительство];
- распространение инфекций, передающихся половым путем (ИППП), в связи с притоком сторонних работников [строительство];
- возможности трудоустройства местного населения [строительство];
- общественное беспокойство из-за наличия большого объема газа вблизи поселений [эксплуатация]; и
- выгода для российской экономики от увеличения продаж газа [эксплуатация].

Экологические факторы

- шум от строительных работ, производимый автомобилями, установками и судами [строительство];
- воздействия от дорожного транспорта, в особенности от грузовых автомобилей [строительство]; и

- активизация осадочных загрязняющих веществ морского дна во время прокладки траншей и прокладки тоннелей [строительство].

Институциональные факторы

- Достаточность ресурсов местных здравоохранительных и спасательных служб в контексте притока сторонних работников [строительство].

Незапланированные события

- Неконтролируемая утечка газа из трубопровода или береговых объектов [эксплуатация].

Совокупное воздействие

- неблагоприятное воздействие от данного проекта накладывается на воздействие от строительства компрессорной станции «Русская» [строительство]; и
- влияние ограничений охранных зон на будущие планы по застройке с. Варваровка [эксплуатация].

При оценке объемов потенциального неблагоприятного воздействия на здоровье используются следующие возрастные категории населения:

- младенцы и дети младшего возраста младше 5 лет (детские болезни);
- дети возрастом от 5 до 14 лет (влияние на здоровье детей старшего возраста, подростков);
- женщины репродуктивного возраста;
- взрослые возрастом от 15 до 64 лет (трудоспособные взрослые); и
- люди преклонного возраста старше 65 лет.

15.2.2 Аспекты, исключенные из объема работ на этапе оценки

Кроме вопросов, рассмотренных в других главах (раздел 15.7.8), есть два аспекта (качество атмосферного воздуха и загрязнение осадочными породами), которые изначально были включены в объем работ и исследованы на этапе оценки состояния здоровья, но позже были исключены, поскольку не было выявлено существенного неблагоприятного воздействия на этапе перед проведением мероприятий по его снижению. Ниже обосновывается целесообразность такого решения.

Воздействие автомобилей, установок и судов на качество воздуха

В **Главе 9 «Качество воздуха»** описано, что этапах Пуско-наладочных работ и Строительства объемы выбросов будут максимальными и, следовательно, будут иметь максимальное воздействие на качество воздуха. Выбросы в воздух, производимые строительной установкой, автомобилями и материалами (в том числе в результате береговых строительных работ), могут влиять на здоровье. Как указано в исходном исследовании, вопрос загрязнения атмосферного воздуха в Краснодарском крае, особенно

в г. Анапа, с. Варваровка и станице Гостагаевская является серьезной проблемой общественной охраны здоровья, поэтому следует учесть его влияние на местное население. В дополнение, вопрос о пылевом загрязнении в связи с ростом интенсивности дорожного движения был поднят заинтересованными сторонами во время обнародования отчета ОВОС в мае 2013 г. (пункт 15.4) (см. Раздел 15.4.3).

Во время моделирования оценки качества атмосферного воздуха было рассмотрено воздействие на два населенных пункта, которые находятся ближе всего к береговому участку Проекта, и сделано заключение, что дорожное движение во время строительства не приведет к существенному воздействию на соседние населенные пункты. Оценкой был охвачен участок пересечения коммуникаций строительства «Рассвет» и трассы М25, где ожидается самое значительное изменение годовой концентрации загрязнителей. Допущения, принимаемые в процессе моделирования, указывают, что воздействия на здоровье от увеличения концентраций двуокиси азота или твердых частиц в пос. Рассвет маловероятны, в связи с чем данный вопрос в настоящей главе более не рассматривается.

В **Главе 9 «Качество воздуха»** приведены результаты, полученные на основе подробного компьютерного моделирования, которые с уверенностью говорят о том, что большая часть выбросов, в том числе бензола, окиси углерода и твердых частиц, выбрасываемых на этапах Строительства и Пуско-наладочных работ по Проекту, является **несущественным** воздействием на здоровье местного населения. Дальнейшее исследование требуется только в отношении выбросов двуокиси азота и двуокиси серы.

В **Главе 9 «Качество воздуха»** отмечается, что во время оценки качества воздуха для моделирования воздействия двуокиси азота и двуокиси серы был использован сценарий моделирования, при котором выбросы в объеме, возможном при наиболее неблагоприятных условиях, которые длятся до шести дней в самой близкой к берегу точке, сочетаются с часовым периодом наихудших метеорологических условий, наблюдаемых за последние пять полных лет. Поэтому полученный уровень воздействия маловероятен, и он не обсуждается данной главе.

Двуокись азота

Последствия для здоровья, вызванные повышением уровня двуокиси азота, могут наблюдаться через 1-5 часов после вдыхания, кратковременный контакт с веществом при низких концентрациях может нанести вред здоровью. Тем не менее, как установлено в оценке качества атмосферного воздуха (**Глава 9 «Качество воздуха»**), общий прогнозный максимум допустимой концентрации двуокиси азота с учетом исходного значения для наиболее чувствительного объекта будет составлять 158 мкг/м^3 (0,158 мг/м^3). Это значение существенно ниже установленной предельной концентрации, которая влечет неблагоприятное воздействие на здоровье. Кроме того, моделированием показана крайне низкая повторяемость таких условий и временное их действие. На основе приведенных результатов оценки воздействие двуокиси азота было исключено из объема исследования.

Двуокись серы

В оценке качества воздуха установлено, что изменение суточной концентрации двуокиси серы при наиболее неблагоприятном сценарии и согласно нормативному стандарту МФК приведет к **умеренному** влиянию. Оценка говорит о том, что такой сценарий влияния крайне маловероятен, и в контексте государственного законодательства России о качестве атмосферного воздуха (**Глава 9 «Качество воздуха»**) он предусматривает **низкий / умеренный** уровень последствий.

Согласно оценке качества атмосферного воздуха прогнозная максимальная концентрация двуокиси серы, с учетом исходного значения, будет составлять 78 мкг/м^3 (0,078 мг/м^3) и длиться 10 минут. Это одна третья от концентрации, которая может привести к негативным последствиям для здоровья в соответствии с законодательством (даже для наиболее уязвимых лиц, например, больных астмой). Кроме того, в результате моделирования была выявлена крайне низкая повторяемость таких условий и временное их действие. На основе приведенных результатов оценки воздействие двуокиси серы было исключено из объема исследования.

Активизация осадочных загрязняющих пород во время зачистки строительной площадки и прокладки траншей[1]

В **Главе 8 «Почвы, подземные и поверхностные воды»** сообщается о возможности неблагоприятного воздействия почвенных загрязняющих веществ на работников при выполнении зачистки рабочих площадок и проведении земляных работ, а также о способах его снижения. В данной главе также рассматривается возможное неблагоприятное воздействие этих почвенных загрязняющих веществ на население в ходе выполнения этих работ. В общем, доза воздействия на население будет меньшей, чем для работников, ввиду отдаленности от источника загрязнения, с другой стороны, восприимчивость населения может быть большей. Перед исключением из объема исследования были изучены два аспекта: уровни фоновой радиации и загрязнение почвы. Они рассматриваются в последующих разделах.

Фоновая радиация

В **Главе 7 «Физическая и геофизическая среда»** указано, что оценка уровней фоновой радиации для наземного участка исследования (участок берегового примыкания) производилась в 2010, 2011 и 2013 годах. Результаты исследования радиации показывают, что уровни фоновой радиации для наземного участка исследования (участок берегового примыкания) соответствуют требованиям российских стандартов радиационной защиты. Замеры уровня радиации в почве говорят об отсутствии риска для здоровья человека в отношении радиационного облучения. На основе полученных результатов оценки воздействие радиации на население было исключено из объема исследования.

[1] Активация прежних загрязнений донных отложений описывается в Разделе 15.8.1.2

Загрязнение почвы

Существует вероятность, что работы по зачистке строительной площадки и земляные работы приведут к мобилизации существующих загрязняющих веществ. В **Главе 8 «Почва, подземные и поверхностные воды»** указано, что в почве участка исследования (участка берегового примыкания) наблюдается превышение норм опубликованных стандартов в части концентрации загрязнителей, хотя и сравнительно незначительное. Загрязнители, которые содержатся в местной почве, при определенных сценариях воздействия могут нанести вред здоровью человека. В **Главе 8 «Почва, подземные и поверхностные воды»** было сделано заключение, что после проведения мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия, включающих дополнительные теоретические исследования и исследования на местах, остаточное воздействие загрязнения почвы на здоровье человека будет **низким**. Такая оценка предусматривает, что:

- в случае обнаружения во время строительства ранее не выявленного источника загрязнения, работы в зоне загрязнения будут прекращены, и будут приняты соответствующие меры в соответствии Планом действий Подрядчика в чрезвычайных ситуациях, разработанным им как часть Плана по предупреждению и ликвидации аварий.

С учетом этих результатов, снижения воздействия от загрязненных почв и того, что Проект предусматривает надлежащие меры по контролю уровня пыли (см. **Главу 9 «Качество воздуха»**), воздействие на местное население маловероятно. Поэтому данный аспект был исключен из объема исследования в данной главе.

15.3 Пространственные и временные границы

15.3.1 Описание Проекта

Подробное описание Проекта приводится в **Главе 5 «Описание Проекта»**. В этом разделе содержится краткое описание частей Проекта, относящихся к данному исследованию по оценке воздействия на здоровье и безопасность населения.

15.3.1.1 Этап строительства и пусконаладочных работ

Данный этап включает строительные работы и пусконаладочные работамы. Последние выполняются после установки каждой из четырех линий с целью обеспечения соответствия трубопроводов эксплуатационным требованиям. Основные характеристики этапа и работы, проводимые на данном этапе:

- увеличение численности неместных работников (приток рабочей силы, преимущественно из-за границ региона);
- временное и постоянное изъятие земли в пределах участка берегового примыкания и трассы строительства;
- работа строительной установки и автомобилей на участке берегового примыкания;

- наличие судов в прибрежных водах, в том числе в охранной зоне; и
- рытье тоннелей и нарушение целостности морского дна в прибрежных водах.

Предполагается, что работы на береговом участке Проекта будут длиться от 27 до 30ти месяцев, работы на прибрежном участке — приблизительно 15 месяцев), работы в открытом море — приблизительно 3,5 года.

15.3.1.2 Этап эксплуатации.

Расчетный срок эксплуатации объектов Проекта составляет 50 лет. Основные характеристики этапа и работы, проводимые на данном этапе:

- капитальные, обычно автоматические береговые установки с функцией периодического отвода газа;
- постоянный землеотвод для Проекта по маршруту трубопровода;
- постоянная подъездная дорога для береговых объектов;
- возврат других территорий под прежнее использование, однако, с ограничениями застройки согласно установленным охранным зонам; и
- в открытом море определение охранной зоны на 500 м по обе стороны трубопровода исключает рыболовство на данном участке.

15.3.1.3 Этап вывода из эксплуатации (после 2065 г)

Подход к выводу из эксплуатации, в том числе ответ на вопрос, будет ли производиться разбор трубопровода, определится ближе ко времени вывода из эксплуатации, когда станет известно больше о доступных технологиях производства работ, а также об изменениях в отношении чувствительности местного населения к воздействию. Более подробная информация приведена в Разделе 15.8.3.

15.3.2 Местоположение Проекта

Проект охватывает три участка — участок берегового примыкания, прибрежный и морской участки. Дальнейшую информацию с подробным описанием размещения и свойств каждого участка см. в **Главе 1 «Введение»**. Временные рамки этапов Проекта определяются в **Главе 5 «Описание Проекта»**.

На Рис. 15.1 показаны границы территории Российской Федерации и территории Краснодарского края. На рисунке также показаны муниципальное образование город-курорт Анапа (ГКА), а также местоположение населенных пунктов Варваровка, Сукко, Супсех, Рассвет и Гай-Кодзор; а также города Анапа.

Plot Date: 04 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Appendix - Health Assessment\Translated\Figure 15-1 National Regional and Municipal District Context of the Project_Translated.mxd

Тарусин
Рассвет
Заря
Город Анапа
Муниципальное образование город-курорт Анапа
Супсех
С. Гай-Кодзор
Варваровка
Соединение С Единой Системой Газоснабжения
Пансионат Шингари
Сукко

Азовское Море
Муниципальное образование город-курорт Анапа
Краснодарский Край
Республика Адыгея
Черное Море
0 50 100 200 km

Краснодарский Край
0 2,000 4,000 6,000 km

0 1 2 3 km

C

Обозначения

- Местные Сообщества
- Прочие Сообщества
- Граница муниципального образования города-курорта Анапа

Российский Сектор Морского Газопровода "Южный Поток"

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Строительный Коридор
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)
- Перегрузочная Площадка

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Компрессорная Станция "Русская"
- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест
- Временная Объездная Дорога Газпром Инвест, Которая Будет Использоваться Компанией SSTTBV

Проекция: Коническая Равноугольная Проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Transport AG — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: НАЦИОНАЛЬНЫЙ, РЕГИОНАЛЬНЫЙ И МУНИЦИПАЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ ПРОЕКТА

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	04 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:50,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

URS

Номер Чертежа: Рисунок 15.1

Ред.

Эта страница была намеренно оставлена пустой

15.3.2.1 Участок исследования

Участок исследования, для целей оценки охраны здоровья и безопасности, включает районы, описанные в **Главе 15 «Социально-экономические условия»**. В общем, Участок исследования охватывает район в пределах 2 км от участка берегового примыкания Проекта, а также 300-метровую зону, распространяющуюся в каждую сторону от предполагаемых (существующих) маршрутов подъездных дорог. В Участок исследования морской части входил участок шириной 1 км, а также прибрежный участок и морской, оканчивающийся на границе ИЭЗ России и Турции; это как раз тот участок, где будет вести работы трубоукладочная техника.

Исключение составляют случаи, когда участок исследования расширяется до границ, установленных в других главах отчета ОВОСиСС, которые описывают оценку таких зон и объекты исследования, расположенные на этих территориях.

15.4 Методология и данные

В исходном исследовании использовались различные источники, в том числе опубликованная научная литература, данные международных организаций, работающих в области охраны здоровья и безопасности, а также поиск в литературе общего направления с использованием поисковых интернет-систем и в стандартных учебниках по охране общественного здоровья. Использовался ряд источников вторичных данных о состоянии общественного здоровья по Российской Федерации, Краснодарскому краю и муниципальному району ГКА.

15.4.1 Исходные данные и исследования

Для оценки воздействия на социально-экономическую среду производился сбор первичных исходных данных (см. **Главу 14 «Социально-экономические условия»**), а собранные данные подвергались анализу на предмет включения в данную оценку воздействия на здоровье и безопасность населения всех связанных с этим аспектов. В дополнение к этому, в марте 2013 г. и феврале 2014 г. в администрации муниципального района ГКА была получена конкретная информация, связанная с вопросами здравоохранения для ее включения в набор данных по охране здоровья и безопасности населения (ссылки 15.5 и 15.6) (см. Раздел 15.4.3).

В феврале 2014 г. руководством муниципального района ГКА (ссылка 15.7) и с. Гай-Кодзор (ссылка 15.8) были представлены данные по медицинским учреждениям в местных муниципальных образованиях, дополнившие набор исходных данных (см. Раздел 15.5.3.3). Здесь была представлена информация по аварийным службам, медико-санитарному обслуживанию, а также воздействию от дорожного движения и вопросам безопасности, в частности по пос. Рассвет и с. Гай-Кодзор (ссылка 15.8). Информация об интенсивности дорожного движения и его безопасности была получена в ходе беседы с Директором школы пос. Рассвет (ссылка 15.8).

Информация о существующем уровне дорожного движения была получена в результате исследования возможных подъездных дорог. Исследования дорожного движения были сосредоточены на двух наиболее вероятных подъездных маршрутах к участку берегового примыкания, т.е. на двух магистральных дорогах, которые проходят через населенные пункты Рассвет, Гай-Кодзор, Супсех и Варваровка. Объяснение методологии исследования, информация по подъездным дорогам, точкам, в которых проводились исследования интенсивности дорожного движения и результатов исследования см. в Дополнении 9.1. «Исследование дорожного движения и транспорта.

15.4.2 Производные данные

Основные источники производных данных:

- Запрос № 543 от 01.02.2012 г. о заболеваемости и смертности взрослого, подросткового и детского населения на основе данных Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр» Министерства здравоохранения Краснодарского края (ГУЗ МИАЦ) за период с 2006 по 2010 гг. (пункт 15.9);
- Статистическое пособие «Здоровье и здравоохранение в Краснодарском крае 2012» Министерства здравоохранения Краснодарского края (пункт 15.10);
- Отчет о санитарно-эпидемиологической ситуации и правах потребителя за 2012 год в Краснодарском крае, веб-страница Министерства здравоохранения Краснодарского края (пункт 15.11); и
- Реализация приоритетного национального проекта «Здоровье» в Краснодарском крае в 2007-2011 гг. (пункт 15.12).

15.4.3 Вовлечение заинтересованных лиц

Заинтересованными лицами являются лица, группы лиц или организации, на которых прямо или опосредствованно влияет внедрение Проекта, а также те, кто может иметь заинтересованность в Проекте и повлиять на его результаты.

Привлечение заинтересованных лиц является одной из составляющих процесса определения проблемных вопросов в сфере здравоохранения для дальнейшего анализа.

Во время консультаций по определению объема работ заинтересованными лицами был поднят вопрос о воздействии шума и вибрации во время производства строительных работ[2], а также их влияние на местные сообщества. Заинтересованные стороны также поставили вопрос об увеличении интенсивности дорожного движения во время строительства и о строительстве дополнительных дорог.

[2] Данные вопросы были заданы заинтересованными сторонами в отношении строительства компрессорной станции «Русская» - см. Приложение 20.1 «Воздействие на окружающую среду от вспомогательного оборудования: компрессорная станция «Русская»

В марте 2013 г. была проведена встреча с администрацией муниципального района ГКА (пункт 15.13) при участии заместителя главы администрации муниципального района города-курорта Анапа по вопросам здравоохранения. На встрече было подтверждено, что на время пикового сезона администрацией выделяются дополнительные ресурсы, в том числе кадры (доктора, врачи скорой помощи и т.д.), а также увеличивается время работы клиник и других учреждений, чтобы удовлетворить повышенный спрос в связи с увеличением количества туристов в регионе. Также было согласовано, что местные службы здравоохранения будут предоставлять бесплатное медицинское обслуживание российским гражданам, независимо от того, проживают они в этом районе или нет.

В феврале 2014 г. представители местной власти муниципального района ГКА (ссылка 15.5), а также сельской администрации с. Гай-Кодзор (ссылка 15.8) представили информацию по состоянию медицинских учреждений в местных сообществах[3]. Было дополнительно уточнено, что с наступлением туристического сезона администрацией выделяются дополнительные ресурсы. Служба «Скорой помощи» функционирует в Анапе. При наступлении более сложных случаев пациентов переправляют в г. Краснодар.

По мнению представителей администрации муниципального района ГКА нагрузка на местные медицинские учреждения в связи с притоком рабочей силы при реализации Проекта значительно не возрастет. Предполагается, что потребность в медицинском обслуживании работников, принимающих участие в Проекта, не поставит под давление медицинское обслуживание туристов и местных жителей при наступлении курортного сезона (ссылка 15.5). Более того, по их мнению, объема предоставляемых услуг в области здравоохранения в районе будет достаточно для удовлетворения потребностей в таких услугах среди работников Проекта, которые, скорее всего, будут расселены здесь же. Более подробная информация по вовлечению заинтересованных сторон по Проекту приведена в **Разделе 6 «Привлечение заинтересованных сторон»**.

15.4.4 Допущения по данным, ограничения и отсутствие данных

Данные, использованные для оценки деятельности по охране здоровья и безопасности населения, не были проверены на предмет возможной необъективности или наличия иных недостатков методологии их сбора.

Для некоторых показателей отсутствуют определения, что усложняет интерпретацию данных.

Было замечено, что во всех странах (не только в России) данные о распространенности заболеваний часто преуменьшаются или искажаются.

Местные сообщества, располагающиеся около участка берегового примыкания Проекта, располагали весьма ограниченным набором информации, а в некоторых случаях

[3] В дополнение к замечаниям, приведенным в тексте, представители Администрации отметили, что, несмотря на то, что по их мнению значительного увеличения нагрузки на медицинские учреждения со стороны занятых на Проекте работников не ожидается, ими рассматриваются возможности приобретения передвижных амбулаторий для предоставления более качественных услуг за пределами г. Анапы.

наблюдалось ее полное отсутствие. Ввиду этого, в целях настоящего исследования было сделано допущение, что ситуация со здравоохранением в этих населенных пунктах аналогична ситуации, наблюдаемой в муниципальном районе КГА, в котором они располагаются. Также, в целях этого исследования сделано допущение, что работники, принимающие участие в реализации Проекта, будут проживать в городе Анапа. Объясняется это тем, что, скорее всего именно в Анапе (а не в местных населенных пунктах) будет достаточное количество вариантов расселения, соответствующих требованиям.

Принимая во внимание недостаточность информации по вопросам здравоохранения и отсутствие конкретики на момент написания настоящей главы в отношении расселения работников, занятых на Проекте, Подрядчик должен будет провести ускоренную оценку ситуации в здравоохранении на этапе подготовительных работ перед строительством для ее более глубокого понимания (например, распространенности определенных заболеваний) в сообществе, а также для определения качественных и количественных характеристик услуг, предоставляемых в области здравоохранения. В ходе оценки следует определить наиболее предпочтительный вариант расселения работников, занятых при строительстве объектов берегового примыкания, а также вероятное воздействие на здоровье в результате взаимодействия работников, занятых на морском участке, с населением города Анапы и местных сообществ во время переходных периодов. Оценка может включать в себя консультации с представителями соответствующих местных и региональных органов управления, в том числе с сотрудниками организаций в сфере медицинского и социального обслуживания.

15.5 Исходные данные об охране здоровья и безопасности местного населения

В этом разделе обобщаются исходные данные о состоянии здоровья и безопасности местного населения на территории Проекта.

15.5.1 Демографическая ситуация в районе

В 2013 году население муниципального района ГКА составляло 153 900 человек (пункт 15.17), из которых 40% — жители городов, 60% живут в сельской местности. Среди всех жителей мужчины составляют 47%, женщины — 53%. Доля женского населения репродуктивного возраста составляет 48,2% общего количества женщин; 19,1% от общего населения приходится на детей возрастом от 0 до 17 лет. Взрослые (17+) составляют 80,9% от общего населения. В общем 60,5% населения — люди трудоспособного возраста, 22,6% — на пенсии (пункт 15.9.).

В период с 2006 по 2010 гг. рождаемость в муниципальном районе ГКА была намного выше, а смертность — намного ниже, чем в Краснодарском крае и по Российской Федерации в целом. Таким образом, в отличие от показателей по государству и по региону, в муниципальном районе ГКА наблюдался положительный естественный прирост населения с 2007 года.

В то же время в муниципальном районе ГКА позитивное сальдо миграции в 2-3 раза превышало показатель по Краснодарскому краю. Основными факторами увеличения миграции является приток рабочей силы для работы в строительстве, туристическая и сельскохозяйственная отрасль, а также программа переселения в российских вооруженных силах, согласно которой военнослужащие поселяются в этом регионе после выхода на пенсию. В совокупности эти факторы дают сравнительно интенсивный рост населения в ГКА.

В 2010 году средняя продолжительность жизни мужчин составляла 65,8 лет, а женщин — 76,5 лет. С 2003 года прослеживается увеличение средней продолжительности жизни в Краснодарском крае, в частности в период с 2006 по 2010 гг.

Средняя продолжительность жизни связана с уровнем смертности, 60% смертности в Краснодарском крае приходится на социальные факторы: алкоголь и курение. Курение является причиной уменьшения продолжительности жизни на 19-23 года, а алкоголь — на 20-25 лет, в частности у мужчин (пункт 15.9).

Уровень младенческой смертности в Краснодарском крае составил 6,0 на 1 000 младенцев в 2011 году. В муниципальном районе ГКА уровень младенческой смертности составил 3,4 на 1 000 младенцев в 2011 году, ниже, чем аналогичный показатель в Краснодарском крае. Уровень младенческой смертности считается очень чувствительным показателем, характеризующим социально-экономическое состояние населения и качество предоставляемых медицинских услуг (пункт 15.10).

Уровень перинатальной смертности в Краснодарском Крае упал с 6,3 на 1 000 человек в 2007 году до 5,4 на 1 000 человек в 2010 году. Уровень материнской смертности вырос с 12,1 на 1 000 человек в 2007 году до 15,29 на 1 000 человек в 2011 году (пункт 15.10).

Зафиксированный уровень абортов до 28-й недели беременности уменьшился в муниципальном районе ГКА с 43,9 в 2007 году до 27,8 в 2011 году. Данный показатель превышает соответствующее значение по Краснодарскому краю — 34,0 в 2007 году и 20,22 в 2011 году.

15.5.2 Существующие проблемы местного здравоохранения

15.5.2.1 Смертность из-за болезней

Сердечно-сосудистые заболевания были главной причиной смертности в Краснодарском крае в 2011 году:

- 58,4% - сердечно-сосудистые заболевания (794,7 на 1 000 человек);
- 15,3% - новообразования (20,5 на 100 000 человек);
- 8,1% - травмы и отравления (109,7 на 100 000 человек);
- 4,5% - болезни пищеварительной системы (61,3 на 100 000 человек);
- 3,4% - респираторные заболевания (46,3 на 100 000 человек); и
- 1,7% - инфекционные и паразитарные заболевания (22,4 на 100 000 человек).

Общая смертность в Краснодарском Крае упала на 0,7% по сравнению с 2010 г., однако остается высокой, превышая на 36% целевой показатель в рамках национальной программы «Здоровье», направленной на повышение качества медицинского обслуживания путем улучшения первичной медицинской помощи и профилактики, а также расширения доступа к инновационным технологиям (пункт 15.10).

Смертность от болезней системы кровообращения в 2011 г. составила 794,7 человек на 100 000 человек населения, что в два раза превышает целевое значение в 400 человек на 100 000 человек населения.

Смертность из-за травм и отравлений в том же 2011 г. составила 109,7 человек на 100 000 человек населения, что на 9,7% превышает целевое значение — 100 человек на 100 000 человек населения.

На основе данных о внедрении на период между 2007 и 2011 годами (пункт 15.10) согласно классификации, применяемой в отчете Министерства здравоохранения Краснодарского края, муниципальный район ГКА занимает следующие места по показателям (некоторые из них рассчитываются на 1 000 человек населения, а другие — на 100 000 человек):

- общая смертность — нижний диапазон: от 11,5 до 13,4 человек на 1 000 человек населения (максимальный уровень по региону — 17,6);
- смертность от сердечно-сосудистых заболеваний — нижний диапазон: 539-740,6 человек на 100 000 человек населения (максимальное значение — 1059,3);
- смертность из-за травм и отравлений — средний диапазон: 106,6-133,5 человек на 100 000 человек населения (минимальный показатель — 75,3, максимальный — 152,3);
- смертность из-за суицидов — нижний диапазон: 8,8-20,6 человек на 100 000 человек населения (максимальное значение — 54);
- смертность из-за убийств — средний диапазон: 8-15 человек на 100 000 человек населения (максимальный показатель — 22,3);
- смертность из-за алкоголизма — средний диапазон: 41,5-75,4 человек на 100 000 человек населения (минимальный показатель — 4,8, максимальный — 113); и
- смертность из-за туберкулеза — нижний диапазон: 9,8-20,3 человек на 100 000 человек населения (минимальный показатель — 2,5, максимальный — 40,7);

15.5.2.2 Заболеваемость, частота и распространенность болезней

Статистические данные говорят о росте частоты и распространенности болезней в общем по населению: с 560,6 на 1 000 человек в 2007 году до 624,27 на 1 000 человек в 2011 году и с 1 160,02 на 1 000 человек в 2007 году до 1 242,81 на 1 000 человек в 2011 году, соответственно.

Таблица 15.1 Частота и распространенность всех болезней по возрастным группам в Краснодарском крае в период с 2007 по 2011 год на 1 000 человек соответствующей возрастной группы (пункт 15.10)

	Частота 2007 г.	Частота 2011 г.	Распространенность 2007 г.	Распространенность 2011 г.
Все население	560,6	624,27	1 160,02	1 242,81
Дети (0-14 лет)	1 273,56	1 427,19	1 731,56	1 827,34
Подростки (15-17 лет)	831,24	1 099,67	1 469,06	1 800,63
Взрослые (от 18 лет)	415,32	466,30	1 057,59	1 131,64

Любое изменение частоты конкретной болезни можно объяснить изменениями факторов риска, связанными с таким болезненным состоянием. Также причинами могут быть изменения диагностических методов или способов учета больных.

Распространенность по основным типам болезней у детей

В структуре заболеваемости детей главную роль как в Краснодарском крае, так и в муниципальном районе ГКА играют респираторные болезни, на втором месте — болезни пищеварительной системы. Глазные и инфекционные заболевания в муниципальном районе ГКА занимают третье и четвертое места. Далее среди основных причин заболеваемости в Краснодарском крае следуют болезни нервной системы, дерматологические болезни и болезни скелетно-мышечной системы.

В период с 2006 по 2008 гг. распространенность всех детских болезней в муниципальном районе ГКА снижалась, и после небольшого скачка, ее уровень остается ниже, чем распространенность в Краснодарском крае за аналогичный период.

Распространенность респираторных болезней в муниципальном районе ГКА увеличивалась с 2008 года и в 2010-м превысила показатель по Краснодарскому краю для детей.

Рис. 15.2 Распространенность основных типов заболеваний у детей возрастом 1-14 лет на 1 000 человек населения Краснодарского края (пункт 15.9)

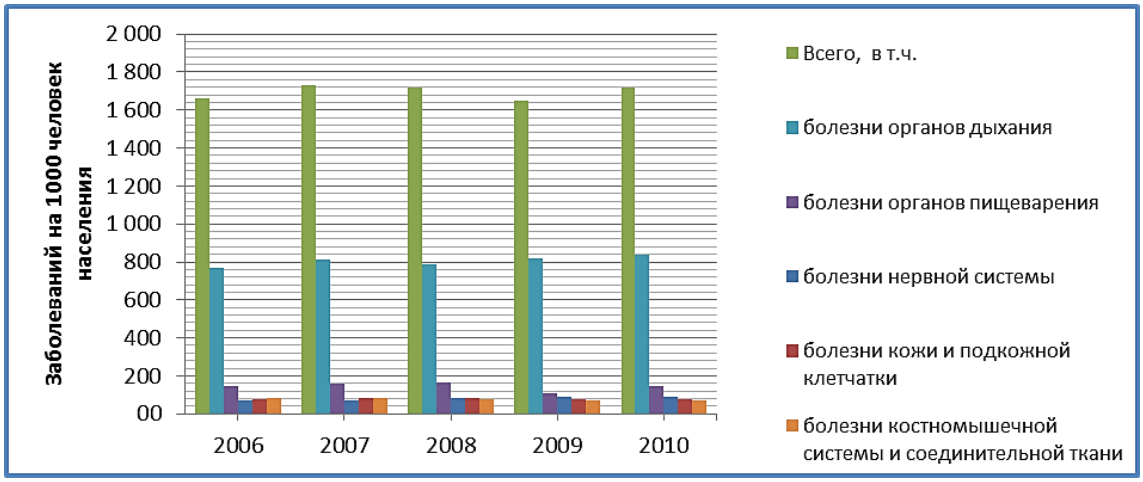
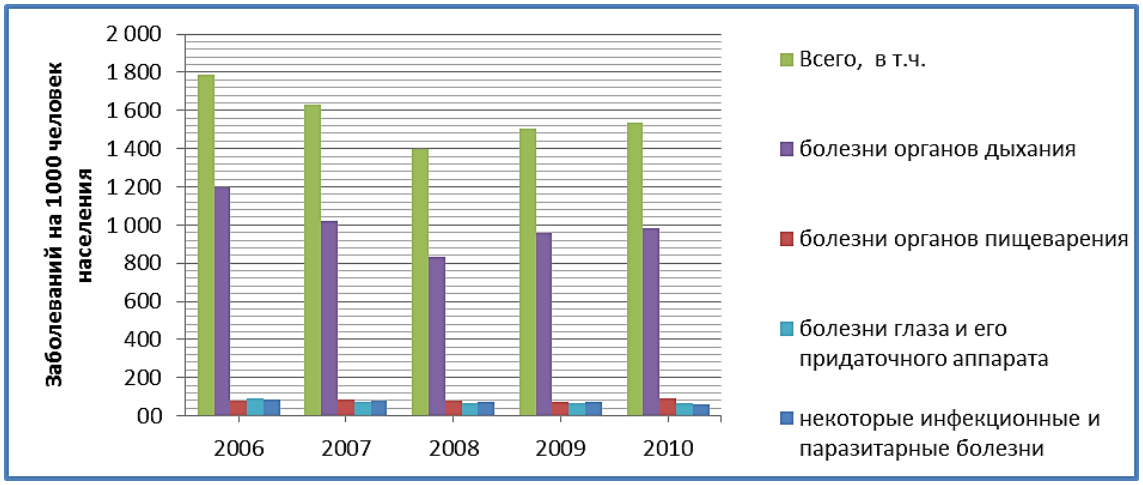


Рис. 15.3 Распространенность основных типов заболеваний у детей возрастом 1-14 лет на 1 000 человек населения города-курорта Анапы (пункт 15.9)



Распространенность по основным типам болезней у подростков

В возрастной группе от 15 до 17 лет распространенность болезней в период с 2006 по 2010 гг. выросла как в Краснодарском крае, так и в муниципальном районе ГКА, однако уровни заболеваемости в ГКА ниже. Так же как и в группе детей младшего возраста, основной причиной заболеваемости в Краснодарском крае, как и в муниципальном районе ГКА, являются респираторные болезни.

Рис. 15.4 Распространенность основных типов заболеваний у подростков возрастом 15-17 лет на 1 000 человек населения Краснодарского края (пункт 15.9)

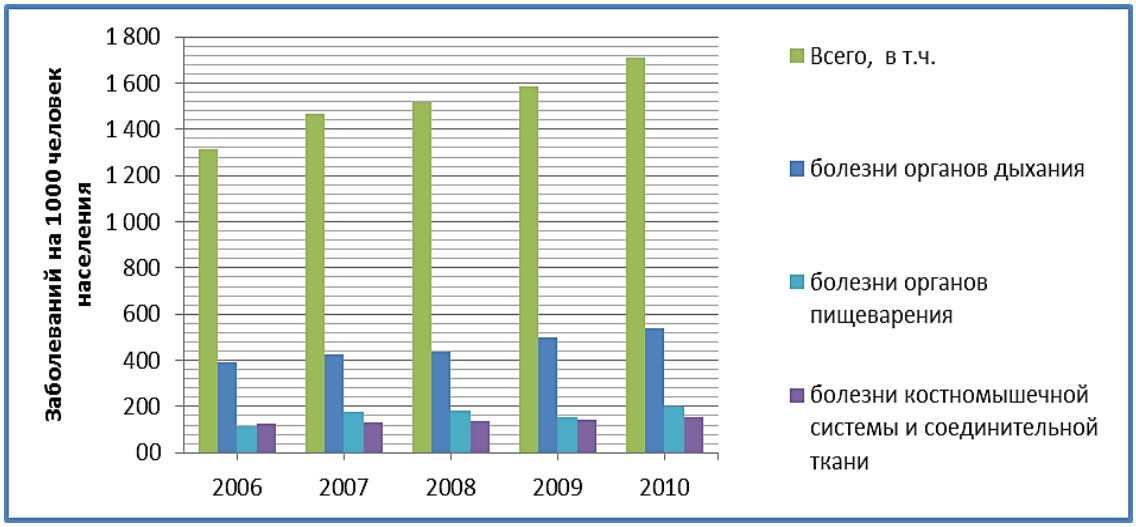
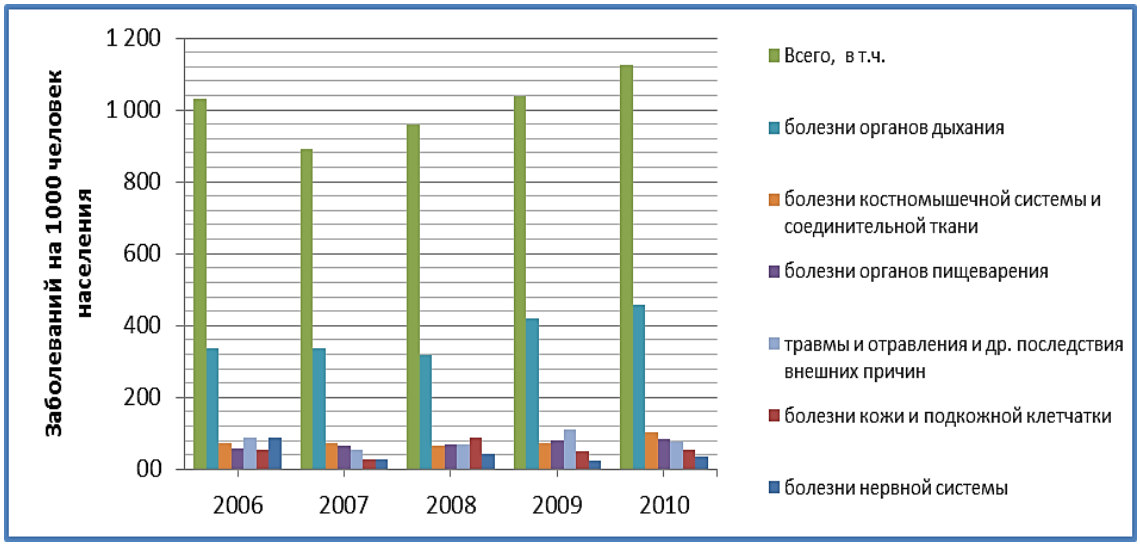


Рис. 15.5 Распространенность основных типов детских заболеваний для подростков возрастом 15-17 лет на 1 000 человек населения муниципального района ГКА (пункт 15.)



Распространенность по основным типам болезней у взрослых

В муниципальном районе ГКА наблюдался рост распространенности всех заболеваний в возрастной группе старше 18 лет в период с 2006 по 2010 г., после чего показатель распространенности уравнялся с показателями по Краснодарскому краю. Основной причиной заболеваемости среди взрослого населения в муниципальном районе ГКА являются респираторные заболевания, тогда как в Краснодарском крае — болезни системы кровообращения.

Рис. 15.6 Распространенность основных типов заболеваний у взрослых старше 18 лет на 1 000 человек населения Краснодарского края (пункт 15.9)

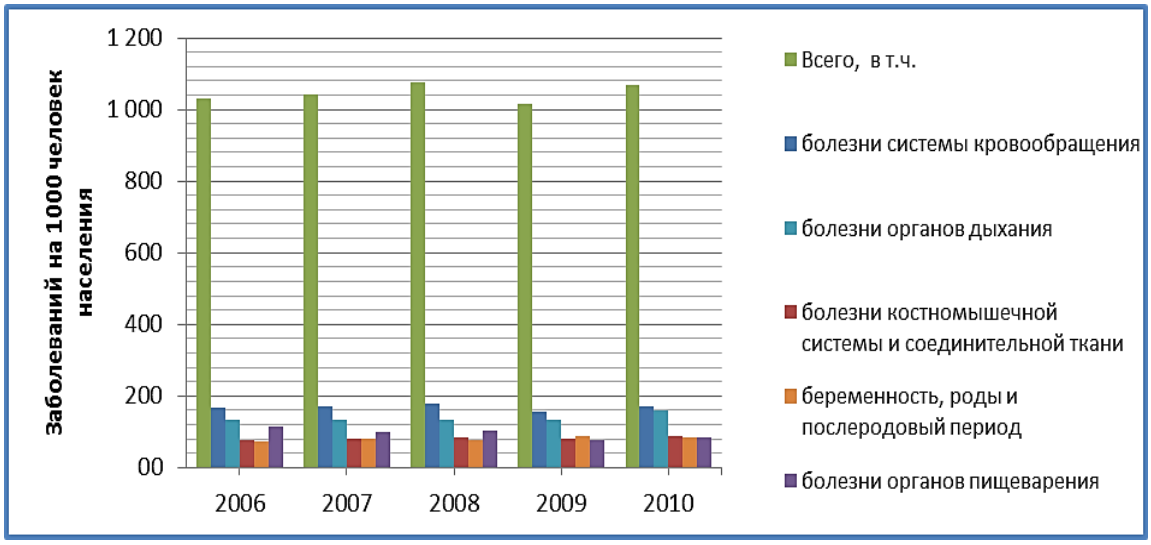
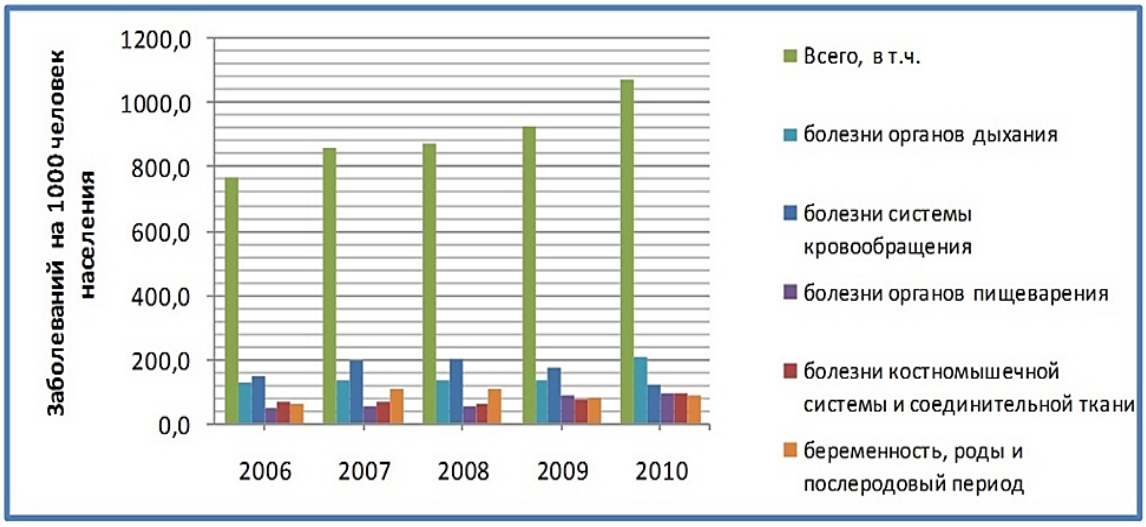


Рис. 15.7 Распространенность основных типов заболеваний у взрослых старше 18 лет на 1000 человек населения муниципального района ГКА (пункт 15.9)



Распространенность инфекционных и паразитарных заболеваний

В муниципальном районе ГКА основной причиной возникновения инфекционных и паразитарных болезней являются острые кишечные заболевания неизвестного происхождения, тогда как в Краснодарском крае такие болезни вызываются ветряной оспой. Информации по заболеваемости инфекционными заболеваниями в местных населенных пунктах нет.

Рис. 15.8 Распространенность инфекционных и паразитарных заболеваний (в том числе ветрянки) на 100 000 человек населения Краснодарского края (пункт 15.9)

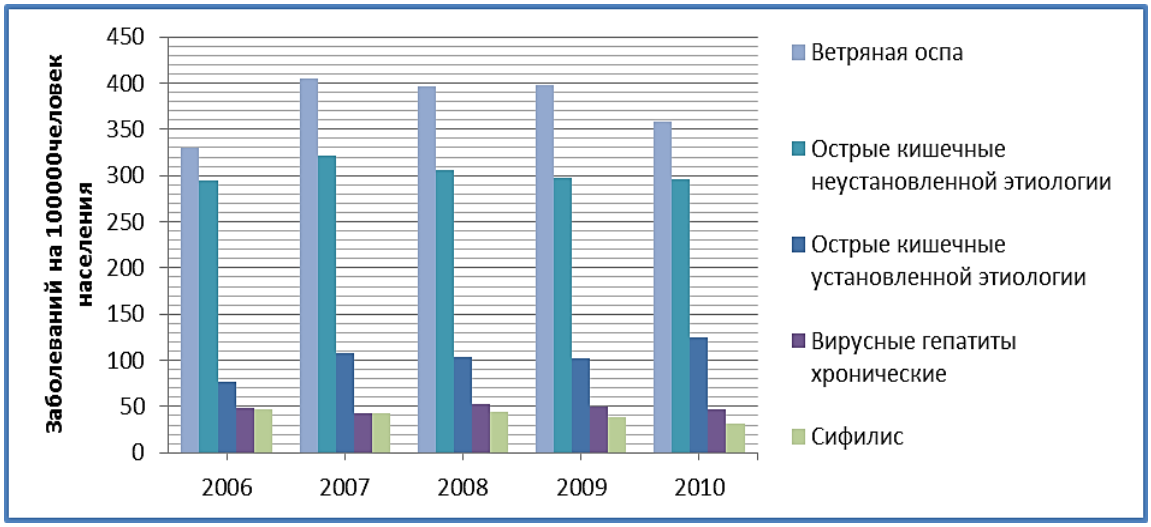
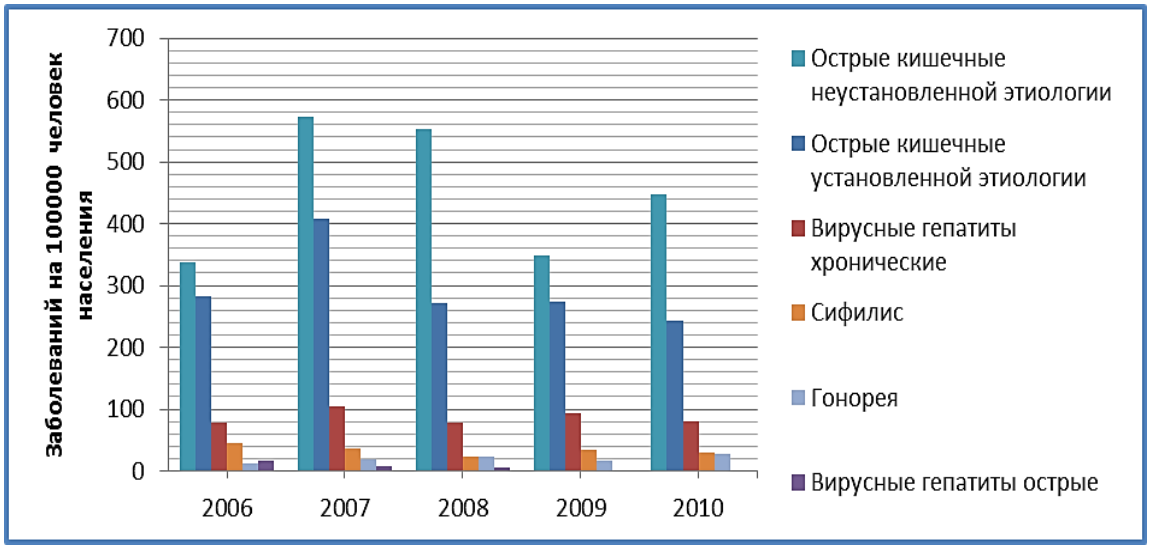


Рис. 15.9 Распространенность инфекционных и паразитарных заболеваний на 100 000 человек населения муниципального района ГКА (без учета ветрянки) (пункт 15.9)



В 2011 году в Краснодарском крае удалось достичь снижения уровня заболеваемости по 40 типам инфекционных и паразитарных болезней. Наиболее значительное снижение коснулось:

- острого гепатита А — на 75% (по сравнению с 33% по Российской Федерации);
- острого вирусного гепатита В — на 49% (по сравнению с 21,3% по Российской Федерации);

- вирусного гепатита С — на 45% (по сравнению с наблюдаемым ростом по Российской Федерации);
- скарлатины — на 66% (по сравнению с наблюдаемым ростом по Российской Федерации);
- бактериальной дизентерии — на 31% (по сравнению с 22,1% по Российской Федерации);
- острых кишечных инфекций известной этиологии — на 14% (аналогично уровню по Российской Федерации); и
- количества диагностированных случаев сифилиса — на 19% (по сравнению с 13,9% по Российской Федерации) (пункт 15.9).

Распространение инфекций, распространяющихся половым путем

Сифилис

Случаи сифилиса зафиксированы по всей территории Краснодарского края. В последнее десятилетие количество случаев сифилиса имеет тенденцию к снижению. В 2012 году в Краснодарском крае было зафиксировано 1 474 случая (28,32 на 100 000 человек), в том числе 32 случая заболевания детей до 17 лет (3,21 на 100 000 человек). Новые случаи заражения наблюдались во всех возрастных категориях населения. Частота сифилиса среди городского населения составляет 63,7% от общей частоты (пункт 15.9).

Наблюдается неустойчивая тенденция к снижению частоты данного заболевания с 45,6 на 100 000 человек населения в 2007 году до 34,3 на 100 000 человек в 2011 году.

Гонорея

В 2012 году частотность случаев гонореи в Краснодарском крае уменьшилась на 13% по сравнению с 2009 годом, в том числе на 24,5% среди детей. В 2012 отчетном году было зафиксировано 868 случаев, что соответствует уровню частотности 16,68 на 100 000 человек населения по сравнению с 14,89 на 100 000 человек населения в 2011 году и 17,78 на 100 000 человек населения в 2010 году (пункт 15.9).

В муниципальном районе ГКА отсутствует устойчивая тенденция изменения частоты данного заболевания. Последняя колебалась от года к году, начиная от 12,1 случаев на 100 000 человек населения в 2007 году, заканчивая 14,9 случаев на 100 000 человек населения в 2011 году.

ВИЧ/СПИД

Сейчас среди населения Российской Федерации и Краснодарского региона распространяется вирус иммунодефицита человека.

В 2012 году было зарегистрировано 12 149 ВИЧ-инфицированных граждан Российской Федерации, трое из которых — дети до 17 лет. В 2012 году в Краснодарском крае зафиксировано 1 469 случаев заражения людей ВИЧ-инфекцией (52 случая имели место в муниципальном районе ГКА). Это на 23% больше, чем в 2011 году (1 131 случаев в 2011 году и 1 031 случай в 2010 году) (пункт 15.14).

В муниципальном районе ГКА наблюдается рост частоты (с 32 на 100 000 человек в 2010 году до 35 в 2011 году) и распространенности (с 22,9 на 100 000 человек в 2010 году до 23,7 на 100 000 человек в 2011 году) случаев ВИЧ/СПИД. Зафиксировано по три случая ВИЧ/СПИД у беременных женщин в 2010 и 2011 годах. Распространенность болезни среди женщин репродуктивного возраста была одинаковой (8,2 на 100 000 человек) в 2010 и 2011 годах.

Основной причиной заражения ВИЧ в Краснодарском крае, как и по всей России, остается внутривенный прием наркотиков и использование нестерильного оборудования; на них приходится 54,6% новых случаев заражения в 2012 году.

Продолжается увеличение частоты передачи ВИЧ половым путем. В 2012 году основным способом передачи половым путем является гетеросексуальный контакт, на который приходится 40,3%. До конца 2012 года общее количество ВИЧ-инфицированных женщин удвоилось по сравнению с 2005 годом и составило 576 человек (38,6% всех зафиксированных случаев инфицирования ВИЧ).

В России ВИЧ заболевания тесно связаны с туберкулезом (см. Раздел 15.5.2.3). Последний является основной причиной смерти в 45% от всех случаев (так как иммунитет подавляется СПИДом).

Туберкулез

Случаи заболевания туберкулезом демонстрируют отрицательную динамику как в пределах Краснодарского Края, так в Российской Федерации в целом. Частота случаев активного туберкулеза в Краснодарском крае снизилась с 62,2 случаев на 100 000 человек населения в 2007 году до 52,2 случаев на 100 000 человек населения в 2011 году. Распространенность также снизилась с 183,8 случаев на 100 000 человек населения в 2007 году до 147,8 случаев на 100 000 человек населения в 2011 году (ссылка 15.10).

Согласно статистическим данным за 2012 год в Краснодарском крае зафиксировано 3 350 случаев диагностированного активного ТБ (пункт 15.7.).

Частота случаев активного туберкулеза в Краснодарском крае снизилась с 62,2 случаев на 100 000 человек населения в 2007 году до 52,2 случаев на 100 000 человек населения в 2011 году. Распространенность также снизилась с 183,8 случаев на 100 000 человек населения в 2007 году до 147,8 случаев на 100 000 человек населения в 2011 году.

С 2010 по 2011 год в муниципальном районе ГКА наблюдалось уменьшение частоты и распространенности туберкулеза: с 78,7 на 100 000 человек в 2010 до 50,3 на 100 000 человек по частоте случаев; с 173,6 на 100 000 человек в 2010 до 149,6 на 100 000 человек по распространенности. По Краснодарскому Краю по количеству случаев

заболеваемости туберкулезом муниципальный район ГКА находится в среднем диапазоне с 136,1 до 184,4 случаев на 100 000 человек (минимальные и максимальные показатели составляют 96,7 и 317,0 случаев соответственно).

С 2007 по 2011 год смертность от туберкулеза в Краснодарском крае сокращалась: с 16,3 случаев на 100 000 человек населения до 10,6 случаев на 100 000 человек населения в 2011 году. Смертность от туберкулеза в муниципальном районе ГКА в 2011 году составляла 8,9 случаев на 100 000 человек, что ниже показателя по Краснодарскому краю (10,6 на 100 000 человек населения), однако по сравнению с уровнем смертности в 2010 году (7,8 на 100 000 человек) наблюдается рост.

15.5.2.3 Психическое здоровье

Частота психических расстройств в муниципальном районе ГКА увеличилась с 79,2 случаев на 100 000 человек населения в 2010 году до 85,3 случаев на 100 000 человек населения в 2011 году. Уровень психических расстройств в муниципальном районе ГКА более чем в три раза меньше по сравнению с Краснодарским краем в аналогичный период: 291,7 на 100 000 человек населения в 2010 году и 270,7 на 100 000 человек населения в 2011 году.

Распространенность психических расстройств в муниципальном районе ГКА сократилась с 2 415,0 на 100 000 человек населения в 2010 году до 2 048,7 на 100 000 человек населения в 2011 году, что ниже значения, зафиксированного по Краснодарскому краю, которое составляет 3 478,2 на 100 000 человек населения в 2010 году и 3 388,6 на 100 000 человек населения в 2011 году (пункт 15.10).

15.5.2.4 Алкогольный психоз, алкоголизм, наркотическая зависимость

Существует тенденция к уменьшению частотности и распространенности всех психических заболеваний, связанных с алкогольной и наркотической зависимостью в Краснодарском крае. Доступные данные по муниципальному району ГКА за 2011 год говорят о том, что уровень психических заболеваний, связанных с употреблением алкоголя и наркотиков, очень близок к уровню, наблюдаемому в Краснодарском крае (пункт 15.10).

15.5.2.5 Травматизм

Травматизм – это внезапно возникшие повреждения, вызванные внешним воздействием. В 2011 году общий уровень травматизма в Краснодарском крае на 1 000 человек составил 78,72 случая (мужчины — 96,98 на 1 000 человек населения; женщины — 64,88 на 1 000 человек населения). В муниципальном районе ГКА общий уровень травматизма в 2011 году на 1 000 человек населения составил 43,54 случая (51,46 для мужчин и 36,59 для женщин), что намного меньше, чем в Краснодарском крае (пункт 15.10).

15.5.2.6 Инвалидность и временная нетрудоспособность

С 2005 по 2010 год наблюдалась тенденция к снижению уровня первичной инвалидности среди взрослых и населения трудоспособного возраста. В 2011 году по Краснодарскому

краю наблюдались следующие значения соответствующих показателей: 65,0 на 10 000 человек и 47,0 на 10 000 человек. В 2011 году по муниципальному району ГКА уровень первичной инвалидности составлял 76,18 на 10 000 человек. По сравнению с показателями за 2010 год (75,75 на 10 000 человек населения) показатель вырос и превысил среднее значение по Краснодарскому краю.

Детская инвалидность (0-17 лет) в Краснодарском крае в 2011 году составляла 19,03 на 10 000 человек, а в муниципальном районе ГКА — 18,85 на 10 000 человек населения. Детская инвалидность в муниципальном районе ГКА выросла с 127,66 на 10 000 человек в 2010 году до 139,75 на 10 000 человек в 2010 году, однако ее уровень ниже, чем в целом по Краснодарскому краю (пункт 15.10).

Перечень детских заболеваний (в процентах):

- психические заболевания — 37,9%;
- неврологические расстройства — 22%;
- врожденные заболевания — 14,2%; и
- другие — 25,9%.

В 2011 году уровень временной утраты трудоспособности был несколько ниже, чем в 2010 году. В 2011 году количество пропущенных рабочих дней составляло 259 929, а общее количество случаев утраты трудоспособности — 23 280.

Распределение временной нетрудоспособности в ГКА в 2011 году по причинам (на 100 работников):

- 19,09 — дыхательная система;
- 11,29 — острые респираторные заболевания;
- 7,25 — расстройства опорно-двигательной системы;
- 5,84 — сердечно-сосудистая система;
- 5,37 — травмы; и
- 3,7 — заболевания пищеварительной системы.

15.5.2.7 Безопасность дорожного движения

Общее описание в национальном масштабе

В 2009 году Всемирный Банк опубликовал результаты исследования аспектов, связанных с безопасностью дорожного движения в странах Европы и Средней Азии включая Российскую Федерацию (ссылка 15.44). Полученные результаты с некоторыми дополнениями (ссылка 15.50) скорее всего будут справедливыми и в условиях 2013 года, несмотря на значительные меры, принимаемые руководством России, по улучшению безопасности дорожного движения.

Основные результаты исследования по Российской Федерации приведены ниже и сведены в Таблицу 15.2. Около 72% всех ДТП происходят в сельской местности. Данные за 2008

год показывают, что наибольшее количество смертей в результате ДТП приходится на водителей и пассажиров автомобилей (52%), за которыми следуют пешеходы (36%), водители и пассажиры мотоциклов (5%), водители грузовых автомобилей и автобусов и пассажиры (4%) и замыкают список велосипедисты и другие участники ДТП (4%). Высокий процент смертей пешеходов в Российской Федерации значительно отличается от данного показателя, наблюдаемого в других странах Европы (например, количество ДТП с участием пешеходов с летальным исходом для последних во Франции и Германии составляет всего лишь 12% от всего количества ДТП). Более 50% погибающих в ДТП пешеходов представлено лицами в возрасте от 15 до 44 лет – т.е. наиболее экономически продуктивным слоем населения. Дети и представители более старшего поколения также являются наиболее уязвимыми участниками дорожного движения, особенно будучи в качестве пешеходов.

Одна треть всех автомобильных катастроф в России происходит из-за несоблюдения скоростного режима движения. Основной причиной автокатастроф являются лобовые столкновения, происходящие в результате выезда на встречную полосу движения. В целом по Российской Федерации, Количество всех ДТП с участием водителей, управляющих транспортными средствами в состоянии алкогольного опьянения, составляет 10%; определенный вклад в статистику ДТП, влекущих за собой увечья и смерть их участников, вносится неудовлетворительным состоянием дорог и организацией дорожного движения. Использование сотовых телефонов и отправка коротких сообщений во время движения является еще одним фактором с растущей степенью риска.

В 2010 году период с 2011 по 2020 годы был объявлен Десятилетием действий по обеспечению безопасности дорожного движения. ВОЗ подготовила доклад (ссылка 15.45), явившийся основанием для оценки безопасности дорожного движения на начальном этапе десятилетия, а также позволяющий контролировать изменения и прогресс на период декады. В состав доклада включено статистическое приложение, в котором приведены расчетные показатели смертности на 100 000 человек для 182 стран. По показателям смертности Россия заняла 115 место. Сравнение показателей по странам Черноморского бассейна приведено в Таблице 15.2.

Таблица 15.2 Международный рейтинг по количеству ДТП с летальным исходом на 100 000 человек в странах Черноморского бассейна

Страна	Смертность на 100 000 человек	Место в международном рейтинге
Болгария	10,4	48
Румыния	11,1	54
Турция	12,0	63
Украина	13,5	75

Продолжение…

Страна	Смертность на 100 000 человек	Место в международном рейтинге
Грузия	15,7	94
Российская Федерация	18,8	115

Конец таблицы.

Организация безопасности дорожного движения на региональном и местном уровнях

Согласно классификации, принятой в отчете по Министерству здравоохранения Краснодарского Края (ссылка 15.10) смертность в автомобильных катастрофах в муниципальном районе ГКА находится в среднем диапазоне 19,9-29,3 на 100 000 человек (самый низкий и самый высокий показатели в регионе – 10,3 и 50,1 случаев соответственно).

С 2006 года количество автомобильных катастроф в Краснодарском Крае снизилось; в 2011 году зарегистрировано 6 728 аварий, что на 5% ниже аналогичного показателя 2006 года (ссылка 15.46). В муниципальном районе ГКА в 2011 году зарегистрировано 4 655 автомобильных аварий с 39 случаями летального исхода (ссылка 15.53).

В Таблице 15.3 приводятся данные по количеству смертей в результате автомобильных катастроф по Российской Федерации, Краснодарскому Краю и муниципальному району ГКА. За период с 2007 по 2009 гг. по Российской Федерации и Краснодарскому Краю наблюдался спад по числу автокатастроф с летальным исходом, после чего рост данных показателей возобновился.

Таблица 15.3 Число летальных случаев в автомобильных катастрофах (округление до ближайшей сотни)

Регион	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Российская Федерация	32,700	29,900	26,100	27,900	27,900	28,000
Краснодарский Край	1,193	1,143	1,155	1,175	Нет данных	Нет данных
Муниципальный район ГКА	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	39	Нет данных

Источник: см. пп. 14.54; 14.55; 14.56; и 14.57.

В процессе вовлечения заинтересованных сторон (ссылка 15.49) было выявлено, что вопросы, связанные с организацией дорожного движения и его безопасностью являются актуальными для пос. Рассвет (ссылки 15.48 и 15.49), расположившимся по обеим сторонам дороги, соединяющей север с югом. К востоку от поселка, в непосредственной

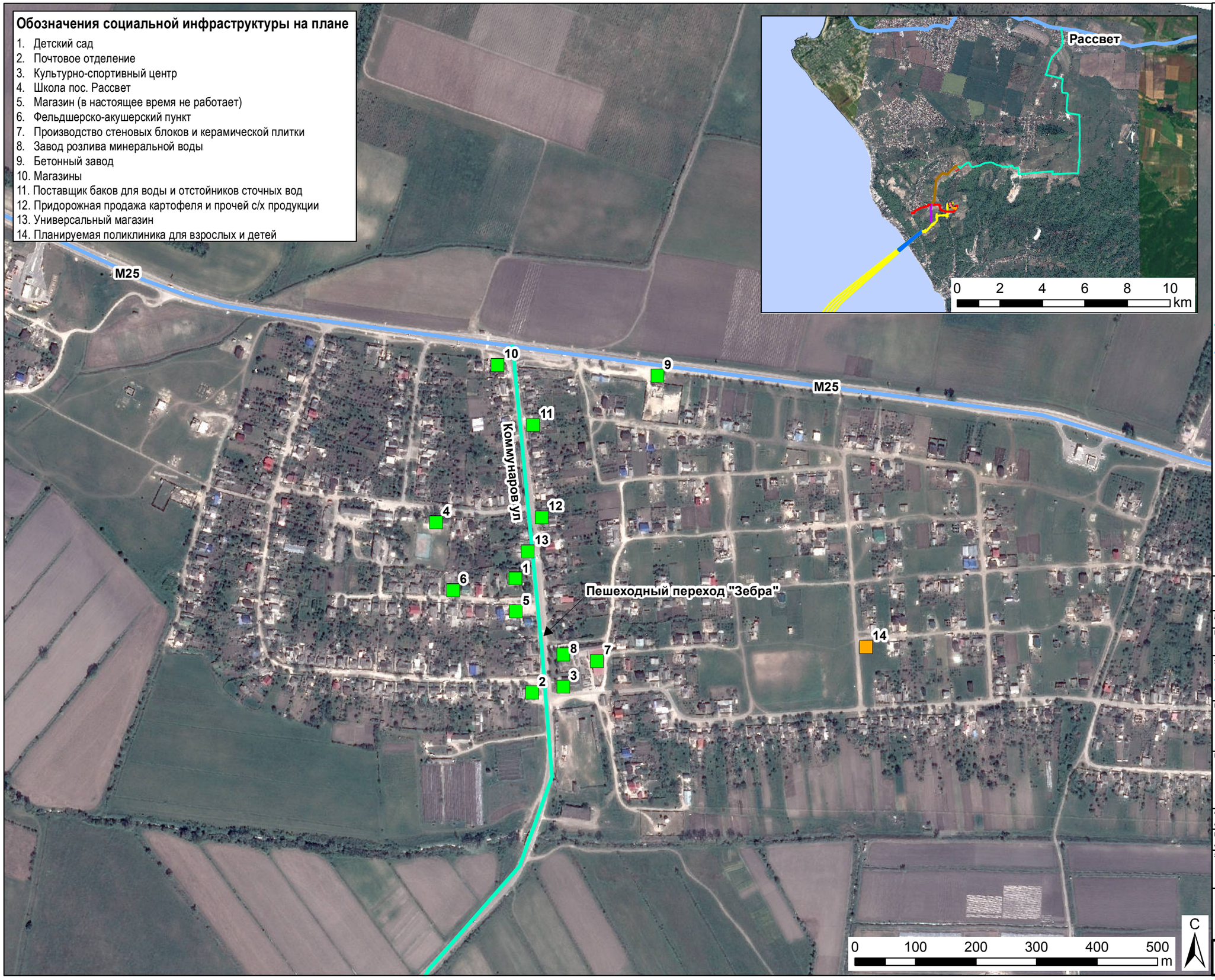
его близости, расположился небольшой поселок Заря. На западе, разделенный полосой открытых земель, расположился еще меньший по размеру пос. Тарусин. Такое расположение населенных пунктов может предполагать их разделение в связи с увеличением интенсивности дорожного движения. В ходе визитов на место было выявлено, что на главной дороге, соединяющей с. Гай-Кодзор и магистраль М25 (см. Рис. 15.11) и проходящей через пос. Рассвет, отсутствуют тротуары, велосипедные дорожки, регулируемые перекрестки и другие способы организации движения, как это продемонстрировано на Рис. 15.10. Отмечается, что актуальным остается вопрос транспортных средств, нарушающих скоростной режим, во время их движения на повышенной скорости под уклон, по дороге, ведущей на север из Гай-Кодзора в Рассвет (ссылка 15.48) (Рис. 15.12). Кроме того, наблюдается рост интенсивности дорожного движения в связи со строительством компрессорной станции «Русская».

Информация, содержащаяся в Приложении 9.1 «Исследование перевозок и транспорта» и результаты посещений подтверждают, что в пос. Рассвет имеются чувствительные объекты воздействия, на которые может оказывать влияние увеличенная интенсивность дорожного движения. На Рис. 15.10 показано, что около 30 жилых участков расположено вдоль основной дороги, а подъезд к остальным организован с боковых дорог. Во время визита было выявлено, что здесь, вдоль главной дороги, проходящей через пос. Рассвет, работают детский сад, магазины и объекты предпринимательства, почта и местный культурный центр. Местная школа расположилась неподалеку. Пешеходы идут вдоль дороги. Значительное число школьников переходят эту дорогу по нескольку раз в день по дороге в школу и со школы. Все школьники проходят регулярное обучение по вопросам безопасности дорожного движения (ссылка 15.49).

В 2012 году жители с. Гай-Кодзор на себе испытали увеличение интенсивности дорожного движения в связи со строительством компрессорной станции «Русская» (см. Приложение 20.1 «Воздействие на окружающую среду от вспомогательного оборудования: компрессорная станция «Русская»). В 2013 году ООО «Газпром Инвест» была построена объездная дорога для разгрузки основной и перенаправления потока строительной техники, занятой на строительстве компрессорной станции «Русская» в объезд с. Гай-Кодзор. В 2014 году администрация с. Гай-Кодзор подтвердила, что устройство объездной дороги было действенным и вопросы, связанные с движением строительной техники, были сняты (ссылка 15.50). Во избежание воздействия на с. Гай-Кодзор дорога, построенная в объезд села, будет эксплуатироваться автомобильным транспортом, занятым на работах по Проекту (ссылка 15.56). Аналогичная объездная дорога будет построена в объезд с. Варваровка для ее использования в рамках Проекта (см. **Главу 14 «Социально-экономические условия»**).

Обозначения социальной инфраструктуры на плане

1. Детский сад
2. Почтовое отделение
3. Культурно-спортивный центр
4. Школа пос. Рассвет
5. Магазин (в настоящее время не работает)
6. Фельдшерско-акушерский пункт
7. Производство стеновых блоков и керамической плитки
8. Завод розлива минеральной воды
9. Бетонный завод
10. Магазины
11. Поставщик баков для воды и отстойников сточных вод
12. Придорожная продажа картофеля и прочей с/х продукции
13. Универсальный магазин
14. Планируемая поликлиника для взрослых и детей



Обозначения

- Социальная инфраструктура
- Планируемая социальная инфраструктура

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)
- Предлагаемый Маршрут Доставки Из Новороссийского Порта
- Дорога Федерального Значения
- Перегрузочная Площадка

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений			

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: МАРШРУТ ДВИЖЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ЧЕРЕЗ ПОС. РАССВЕТ ОТ М25

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	RW	MW	09 Jun 2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:6,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 15.10 | Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Appendix - Health Assessment\Translated\Figure 15-10 Construction Traffic Route Rassvet_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Рис. 15.11 Пересечение трассы M25 (на переднем плане) и пос. Рассвет (сверху справа) (ссылка 15.40)



Рис. 15.12 Строительная дорога, ведущая на север мимо пос. Рассвет с велосипедистами (ссылка 15.39)



15.5.2.8 Преступность и безопасность

Согласно данным, приведенным в Таблице 15.4 уровень преступности в муниципальном районе ГКА за период с 2006 по 2009 гг. снизился примерно на четверть. С 2009 по 2012 гг. этот показатель оставался относительно постоянным. В 2012 году в муниципальном районе ГКА было зарегистрировано 1,959 преступлений, свидетельствующих о росте их числа по сравнению предыдущими тремя годами (2009-2012 гг.), в то же время их число остается ниже аналогичного показателя периода с 2006 по 2008 гг.

Почти половину всех преступлений, зарегистрированных в 2011-2012 гг. составляли кражи. На втором месте в списке преступлений, составляющих примерно треть от их общего числа в 2012 г., стоят преступления против общественной безопасности и общественного порядка (под это определение подпадают, среди прочих, акты вандализма).

Наиболее высокий уровень преступности наблюдается с наступлением туристического сезона (с июня по сентябрь), когда имеет место рост численности населения в связи с приездом сюда туристов и сезонных рабочих. Число преступлений в этот период может вырасти до трех раз по сравнению с оставшимся периодом, при этом основными видами преступлений являются кражи и другие виды легких правонарушений; однако случаев серьезных беспорядков не зарегистрировано. С наступлением пикового курортного сезона дополнительные наряды полиции мобилизуются сюда из Краснодарского Края (ссылка 15.68).

Несмотря на отсутствие данных, в беседах с представителями местного руководства выясняется, что уровень преступности в поселках в целом ниже, чем в муниципальном районе ГКА и что в основном преступность концентрируется в г. Анапе, а не в сельской местности (ссылка 15.58).

Таблица 15.4 Виды преступлений в городе-курорте Анапе, зарегистрированные в 2006-2012 гг.

Индикатор / место	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Общее число преступлений на 1 000 человек	16,7	15,4	14,6	12,6	12,4	12,8	12,7
Итого преступлений, в т.ч.:	***2,200***	***2,101***	***2,032***	***1,790***	***1,827***	***1,907***	***1,959***
Убийства	27	12	15	16	23	13	14
Тяжкие телесные повреждения	35	36	45	36	32	34	39
Кражи	989	974	893	616	723	905	921
Грабеж с применением насилия	28	24	20	21	16	27	20
Разбой	129	104	91	78	62	74	80

Продолжение…

Индикатор / место	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Мошенничество	194	211	217	198	159	108	137
Преступления, совершенные с применением огнестрельного оружия	0	0	0	3	1	4	3
Преступления против общественной безопасности и общественного порядка	439	479	452	373	452	605	668

Источник: (ссылка 15.68) *Конец таблицы.*

15.5.3 Распределение исходных данных по детерминантам здоровья

15.5.3.1 Индивидуальные факторы

Алкоголизм отражает социальную неустроенность и наносит существенный вред здоровью. В Краснодарском крае в среднем 10% смертей происходит из-за злоупотребления алкоголем. В некоторых районах доля может быть существенно выше: от 20 до 30%. В Краснодарском крае 50% смертей вызвано сочетанием социально-экономических факторов и злоупотреблением алкоголем (пункт 15.9).

В большинстве районов Краснодарского края основной причиной повышенной смертности является употребление алкоголя в сочетании с курением, низким уровнем заработной платы и неудовлетворительным качеством систем здравоохранения (пункт 15.9). Система здравоохранения является организационным фактором, описание которого приводится в 15.5.3.4.

В 2011 году в Краснодарском крае была запущена программа «Здравоохранение без курения» (пункт 15.15). Ее целью был запрет курения в общественных местах.

15.5.3.2 Социальные факторы

Согласно системе классификации, применяемой в Государственном отчете о санитарно-эпидемиологической защите и защите прав потребителей в Краснодарском крае (пункт 15.9), муниципальный район ГКА занимает следующие места:

- заработная плата — средний диапазон: 13 399-17 683 рублей на человека (минимальная — 11 530, максимальная — 23 144);

- инвестиции — средний диапазон: 32 325-71 212 рублей на человека (минимальный показатель — 5 115, максимальный — 264 853);
- расходы на здравоохранение — средний диапазон: 4 339,1-5 846,6 рублей на человека (минимальный показатель — 3 478,8, максимальный — 9 485,8);
- наличие медицинских специалистов на 10 000 населения — верхний диапазон: 25,7 на 10 000 - до 49,7 на 10 000 (минимальный показатель — 15,2 на 10 000); и
- уровень безработицы — верхний диапазон: 1,2-1,9% трудоспособного населения (минимальный показатель — 0,3%).

Уровень смертности более чем на 50% определяется социальными факторами и образом жизни (социально-экономические факторы — более 20%, здравоохранение — 10%, алкоголь — 10%, курение — 10%), тогда как воздействие экологических факторов оценивается в 10%. Таким образом, мы получаем соотношение воздействия социальных и экологических факторов 5 к 1.

Сравнение социально-экономических показателей смертности среди обеспеченного и необеспеченного населения Краснодарского края в 2010 году показало, что между уровнем инвестиций в регион и благополучием населения существует тесная связь. Обеспеченность медицинскими специалистами, уровень зарплат и расходы на здравоохранение также играют важную роль в благополучии населения.

15.5.3.3 Экологические факторы

Качество атмосферного воздуха

В период с 2000 по 2011 год в Краснодарском крае наблюдался рост уровня загрязнения атмосферного воздуха. Муниципальный район ГКА является одним из регионов, где концентрация загрязнителей воздуха превышает допустимые нормы (пункт 15.9) см. **Главу 9 «Качество атмосферного воздуха».**

Ухудшение качества атмосферного воздуха, вероятно, связано с увеличением количества автомобилей в Краснодарском крае (300 автомобилей на 1 000 населения или 1,5 миллиона авто), на которые приходится около 80% всех выбросов от транспортных и стационарных источников (пункт 15.9).

Основными веществами, по которым в 2007-2011 гг. производилось измерение и количественный контроль, являются двуокись азота, моноксид углерода, двуокись серы, углеводороды и формальдегид (пункт 15.9).

Результаты оценки рисков для здоровья в Краснодарском крае указывают на то, что качество атмосферного воздуха является серьезной проблемой общественной охраны здоровья (см. Раздел 15.2). Совокупное воздействие загрязнения воздуха представляет риск для систем организма, в том числе для дыхательной, иммунной, центральной нервной системы, кровеносной, зрительной, а также риск общесистемного воздействия, развития рака, влияния на нервную и сердечно-сосудистую систему (пункт 15.9). Однако, как обсуждалось в **Разделе 9 «Качество воздуха»**, фоновые концентрации двуокиси азота, моноксида углерода и двуокиси серы, замеренные на участке Проекта не

превышают предельных значений, принятых в нормативной документации РФ и стандартах Проекта. Концентрации взвешенных веществ для г. Анапы и станицы Гостагаевская превышают предельные долгосрочные Российские значения, но находятся ниже максимальных значений ПДК.

Качество воды в Черном море

Анализ результатов лабораторных исследований вод в рекреационной зоне Черного моря на протяжении последних пяти лет говорит об улучшении качества морской воды. Доля проб, отобранных в целях контроля соответствия стандартам воды для купания и плавания, которые не удовлетворяют нормативным требованиям, уменьшилась (пункт 15.9):

- с 2,2% в 2007 году до 0,2% в 2011 по химическим показателям; и
- с 4,0% в 2007 году до 1,8% в 2011 по микробиологическим показателям.

Муниципальный район ГКА принадлежит к одним из самых чистых регионов, по которому все показатели в 2011 году находились в пределах норм, определенных стандартами РФ по качеству воды (пункт 15.9).

Качество питьевой воды

Источником питьевой воды в муниципальном районе ГКА и соседних районах является река Кубань. Она протекает почти через все основные населенные пункты Краснодарского Края. Основная доля загрязнителей попадает в реку из Краснодара (66%), Армавира (8,6%) и Кропоткино (2,3%). Воды реки Кубань, поступающие в Анапу, загрязнены микроорганизмами, яйцами и личинками гельминтов и одноклеточных, химикатами (соединениями железа, меди, нефтяными углеводородами, нитритами, азотом, органическими соединениями, хлором и фосфор-содержащими пестицидами) (пункт 15.9).

Качество питьевой воды, которая подается в распределительную сеть г. Анапы и 13 окружающих его деревень, контролируется коммунальным предприятием по водоснабжению Анапы. Пробы вод отбираются ежемесячно согласно графику, утвержденному муниципальным районом ГКА, в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования по качеству воды центрального водоснабжения. Контроль качества» (пункт 15.18).

15.5.3.4 Организационные факторы

Как отмечалось в Разделе 15.5.3.1, одним из факторов, влияющих на повышенные показатели смертности в Краснодарском Крае, является неудовлетворительная работа системы здравоохранения (ссылка 15.9). Во время консультаций заместитель главы администрации муниципального района ГКА по вопросам здравоохранения (ссылка 15.13) предположил, что проблема неудовлетворительной работы органов здравоохранения не касается муниципального района ГКА; заключение, подтвержденное показателями освоения средств на нужды здравоохранения, а также численностью врачей, приведено в Разделе 15.5.3.2.

Кадровое обеспечение здравоохранения

В 2011 году количество врачей на 10 000 населения по муниципальному району ГКА составляло 34,5. За семь лет в муниципальном районе ГКА этот показатель вырос на 20%, тогда как в Краснодарском крае — упал на 1,6% (пункт 15.10).

По количеству больничных коек в муниципальном районе ГКА в этот период наблюдались незначительные колебания, в 2011 году их было 1 055 или 68,5 на 10 000 человек. В Краснодарском крае в 2011 году на 10 000 человек было 90,8 коек (пункт 15.10).

По данным за 2011 год в муниципальном районе ГКА работало семь госпиталей (как и в 2006 году), а также 18 амбулаторных клиник (количество этих учреждений постепенно росло в период с 2006 по 2011 год) (пункт 15.10).

Таблица 15.5 Кадровое обеспечение здравоохранения в Краснодарском крае и муниципальном районе ГКА в 2005-2011 гг.

Показатель	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Количество медицинских специалистов, человек							
Муниципальный район ГКА	383	393	420	470	500	510	531
Краснодарский край	21 700	22 000	21 800	22 000	22 300	22 000	22 200
Количество медицинских специалистов, на 10 000 человек							
Муниципальный район ГКА	28,7	29,1	30,5	33,6	35,1	34,5	34,5
Краснодарский край	42,6	43,1	42,6	42,9	43,3	41,9	41,9
Количество обслуживающего медперсонала, человек							
Муниципальный район ГКА	836	813	884	1 024	1 060	1 107	1 096
Краснодарский край	47 300	47 200	47 100	47 600	47 700	47 500	47 000

В 2006-2011 гг. наблюдался значительный рост количества медицинских специалистов и вспомогательного медперсонала в муниципальном районе ГКА, тогда как в целом по Краснодарскому краю количество медицинских специалистов сильно не изменилось: оно колебалось в пределах от 21 700 до 22 300 человек. В 2011 году количество медицинских специалистов на 10 000 человек было больше, чем в муниципальном районе ГКА (34,5) и составляло 41,9.

Ежегодный рост количества медицинских специалистов в Российской Федерации (51,2 на 10 000 человек населения) превышает показатель по муниципальному району ГКА и Краснодарскому краю.

Количество вспомогательного медперсонала по Российской Федерации с 2009 года сокращается. В Краснодарском крае оно составляет 89 на 10 000 человек населения, что больше, чем в муниципальном районе ГКА.

По количеству вспомогательного медперсонала в Российской Федерации отсутствует общая тенденция увеличения или сокращения, данные изменяются от года к году (пункт 15.10).

Медицинское обслуживание

Согласно данным, опубликованным на сайте Министерства здравоохранения Краснодарского края (пункт 15.17) доступ к станциям первичной помощи, стоматологическим кабинетам и центрам неотложной помощи системы здравоохранения для жителей муниципального города-курорта Анапы обеспечивается следующими учреждениями:

17 станций первичной помощи, в которых акушерские услуги предоставляются фельдшерами, приведены в Таблице 15.6.

Таблица 15.6 Кадровое обеспечение в Краснодарском крае и муниципальном районе ГКА в 2005-2011 гг.

Амбулаторное медицинское обеспечение	Специализированные центры	Больницы (с поликлиниками)
Станция Анапская, 230 приемов за смену	Травматологический центр в ГКА	Центральная городская больница на 580 коек (с поликлиникой, рассчитанной на 500 приемов за смену
Варваровка, 20 приемов за смену	Онкологические, сердечно-сосудистые и перинатальные центры в Новороссийске	Детская городская больница на 150 коек (с поликлиникой, рассчитанной на 580 приемов за смену)
Гай-Кодздор, 65 приемов за смену		Родильный дом на 140 коек (с поликлиникой, рассчитанной на 200 приемов за смену);
Цыбанобалка, 60 приемов за смену		Участковая больница №1 в пос. Виноградный на 40 пациентов (с поликлиникой, рассчитанной на 190 приемов за смену);

Продолжение…

Амбулаторное медицинское обеспечение	Специализированные центры	Больницы (с поликлиниками)
Супсех, 150 приемов за смену		Участковая больница №2 в станице Гостагаевская на 40 пациентов (с поликлиникой, рассчитанной на 120 приемов за смену)
Витязево, 175 приемов за смену		Участковая больница №3, дневной стационар на 40 пациентов (с поликлиникой, рассчитанной на 205 приемов за смену)
Лечебно-профилактический центр (и поликлиника) на 35 приемов за смену		

Конец таблицы.

В 2013 году в районе было 990 мест, включая места для амбулаторного лечения. В муниципальном районе ГКА на 10 000 населения меньше больничных коек (61,6), чем в Краснодарском крае (в среднем 80,8 на 10 000 населения).

Стоматология

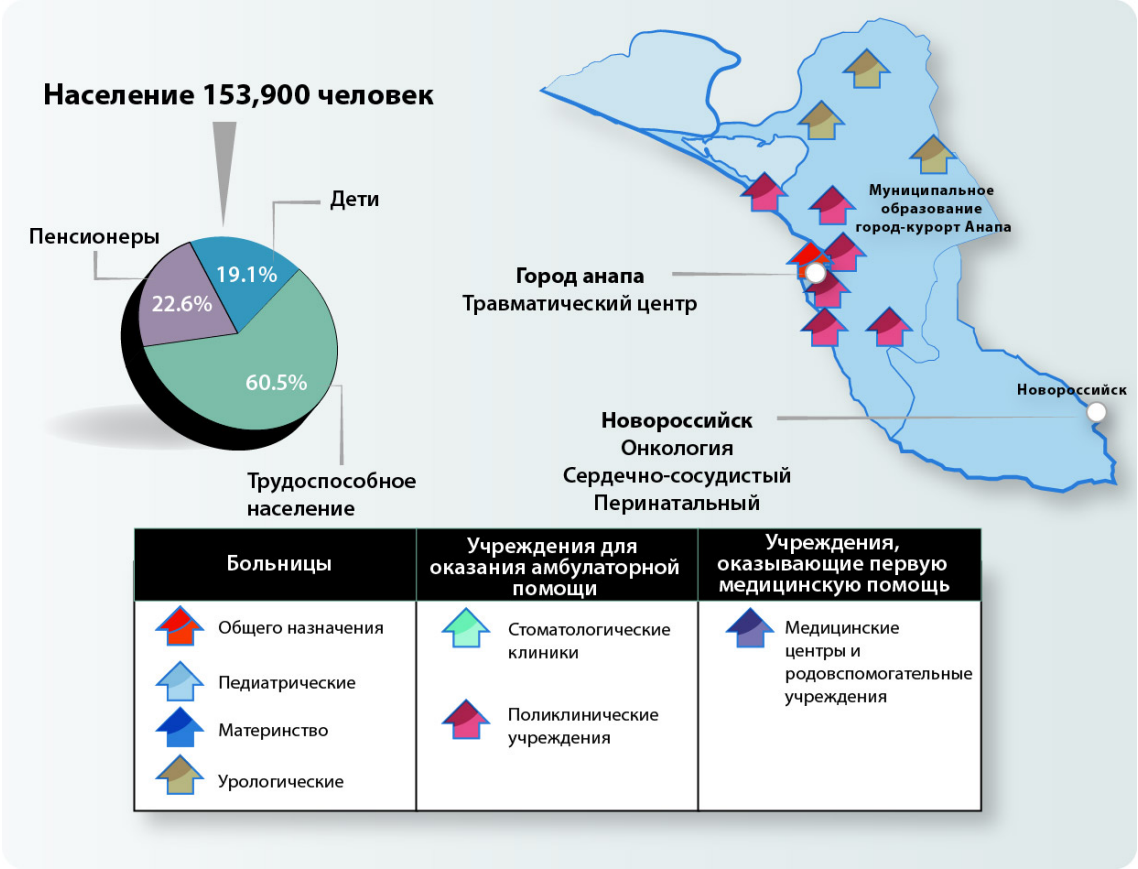
В данных Министерства здравоохранения по Краснодарскому краю фигурирует одна стоматологическая клиника, рассчитанная на 350 приемов за смену; дополнительной информации по клинике нет.

Неотложная помощь

Амбулаторные клиники района в среднем рассчитаны на 2 880 приемов за смену.

Среднее время прибытия бригады скорой медицинской помощи к пациенту в 93,2% случаев составляло менее 20 минут.

Рис. 15.13 Здравоохранительные учреждения в Краснодарском крае (пункт 15.9.)



Общая больничная смертность в муниципальном районе ГКА — 1,21%, что меньше, чем в Краснодарском крае (1,38%). Основными причинами больничной смертности являются: болезни сердечно-сосудистой системы - 55,13%; болезни пищеварительной системы - 12,81%; онкологические заболевания - 7,91%; травмы - 7,88% респираторные заболевания - 4,72%; и инфекционные заболевания - 11,55%.

Показатели эффективности системы здравоохранения муниципального района ГКА

Показатели эффективности системы здравоохранения в Краснодарском крае включают индикаторы медицинской и социальной эффективности, использования ресурсов и удовлетворенности полученными услугами здравоохранения (пункт 15.9.).

Наиболее проблемными показателями, отражающими социально-медицинскую эффективность, являются частота алкогольных психозов, острого гепатита и обострений хронических заболеваний. Также о неблагоприятной обстановке говорят показатели детской и подростковой смертности. Данные показатели определяются доступом к услугам здравоохранения, а также социально-экономическими факторами общего характера (пункт 15.12.).

Несмотря на хорошую обеспеченность докторами и медперсоналом, большое количество обращений в неотложную помощь означает, что первичная медицинская помощь остается труднодоступной.

Для получения специальной высокотехнологической помощи жители Краснодарского края (в т.ч. муниципального района ГКА) направляются в федеральные клиники, которые находятся в Москве, Санкт-Петербурге, Обнинске и Уфе. Инвестиции, предоставленные в рамках приоритетного национального проекта «Здоровье» в Краснодарском крае (пункт. 15.8.), позволили увеличить количество жителей региона, получивших высокотехнологичные медицинские услуги в 2011 году в 4 раза по сравнению с 2006 годом.

По объединенному рейтингу социально-медицинской эффективности «эффективному использованию ресурсов и удовлетворенности медицинскими услугами» муниципальный район ГКА занимает 17-е место из 44. Хотя для муниципального района ГКА установлено эффективное использование ресурсов (10 из 44) и сравнительно высокие социально-медицинские показатели (22 из 44), население муниципального района ГКА не удовлетворено качеством предоставляемых медицинских услуг (ссылка 15.9).

Качество предоставляемых услуг и типы местных медицинских учреждений

В феврале 2014 года официальными представителями районной администрации муниципального района ГКА были представлены данные по медицинским учреждениям, располагающимся в поселках и в городе Анапе. В анапской больнице, рассчитанной на 720 коек, работают свыше 700 врачей и санитаров. Представители администрации района сообщили, что для медицинского обслуживания местного населения, проживающего за пределами Анапы, необходимо приобретение передвижных амбулаторий.

В связи с тем, что город-курорт Анапа является туристическим центром, для удовлетворения растущего спроса на медицинское обслуживание в летние месяцы предполагается увеличение численности медицинского персонала. С наступлением пикового сезона в Анапе, к парку машин добавляется минимум по три бригады скорой помощи в каждом курортном районе. Прирост численности сотрудников в данный период составляет примерно 30%, в том числе до 12 врачей, работающих в три смены. В больницах местного значения, а также в городе Анапе, во время пикового сезона работают по 2-4 дополнительных врача. Численность младшего медицинского персонала достаточна, хотя, при необходимости, она может восполняться за счет выпускников местных медицинских колледжей и персонала коммерческих клиник. Некоторые врачи работают на пляжах, в пунктах медицинской помощи, относящихся к расположенным в регионе оздоровительным санаториям. Среди профессионалов сферы здравоохранения работа в Анапе считается престижной благодаря установленному здесь высококачественному оборудованию и уровню образованности персонала.

В больнице города Анапы (классифицируется как Травматологическая больница №2) организованы травматологическое, кардиологическое, неврологическое, инфекционное, сердечно-сосудистое, общее педиатрическое, психиатрическое отделения, укомплектованные рентгенологическим оборудованием, компьютерными томографическими сканерами и другим аналогичным оборудованием. При невозможности

проведения специализированного лечения, пациенты направляются в сердечно-кардиологический центр в Новороссийске. В Анапской больнице возможно оказание первой помощи при нарушении функции глаза, но специализированные офтальмологические операции проводятся в Краснодаре. В больнице Краснодара имеется вертолет скорой помощи (перелет из Анапы в Краснодар занимает от 40 до 45 минут), работают ожоговый центр, а также здесь проводятся все виды оперативного вмешательства (включая операции на сердце и суставах). В Краснодаре также функционирует гипербарический центр.

В разгар туристического сезона в больнице города Анапы возможно лечение наиболее распространенных видов заболеваний, в том числе травм, отравлений продуктами питания и простуды. Наиболее распространенными диагнозами среди детского населения считаются проблемы с пищеварением и заболевания, связанные с употреблением продуктов питания, а также травмы от падений и других несчастных случаев.

В больнице Гай-Кодзора работает лаборатория и кабинет физиотерапии. В пос. Рассвет работает медицинский пункт с дежурными врачом и санитаром, хотя станций скорой помощи здесь нет. В 2015 году администрацией района планируется построить медицинский пункт общего профиля для детей и взрослых в пос. Рассвет.

Бригады скорой медицинской помощи базируются на станции скорой помощи в Анапе или на вспомогательных пунктах скорой помощи, расположенным в прилегающих населенных пунктах, включая пос. Супсех, который ближе всех расположен к находящимся в районе населенным пунктам. Пациенты, которым требуется скорая помощь, направляются в медицинские учреждения в Анапе.

15.5.4 Система реагирования на аварийные и чрезвычайные ситуации

Система реагирования на аварийные и чрезвычайные ситуации описывается в **Главе 19 «Внеплановые события»**. В частности, компания South Stream Transport обеспечит соответствующую интеграцию Плана реагирования на чрезвычайные ситуации Подрядчика с Планом управления при чрезвычайных ситуациях по муниципальному району ГКА и Национальным планом управления при стихийных бедствиях в области управления и систем контроля, места обращения граждан при чрезвычайных ситуациях, местных возможностей.

15.6 Проект в контексте законодательства и политики организаций

Оценка условий здравоохранения и безопасности местного населения проводилась с учетом Российского федерального (национального) и местного законодательства, применимых стандартов и директив по международному финансированию и международных соглашений, участником которых является Российская Федерация. Все стандарты, применимые к отчету ОВОСиСС, перечислены в **Главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административно-правовая практика»**, а те из них,

которые имеют непосредственное отношение к вопросам здравоохранения и безопасности, приведены ниже.

15.6.1 Стандарты деятельности (СД) МФК

Стандарт деятельности 1

Стандарт 1 упоминается по всему документу ОВОСиСС (см. **Главу 2 «Политика, нормативно-правовая база и административно-правовая практика»**); однако следующие пункты касаются конкретно оценки воздействия на здоровье и безопасность местного населения. Климатические изменения учитываются при анализе совокупного воздействия. Методология предусматривает привлечение заинтересованных лиц и оценку уязвимых групп населения, воздействие на которые может иметь непропорциональный характер (раздел 15.4.2.). При утверждении мер снижения неблагоприятного воздействия используется иерархия таких мер (раздел 15.10). Планирование действий в чрезвычайных ситуациях рассматривается при оценке нагрузки на ресурсы здравоохранительных и других аварийных служб.

Стандарт деятельности 2

СД 2 (пункт 15.18.) исходит из того, что стремление к экономическому росту путем повышения уровня занятости и формирования доходов должно сопровождаться защитой основных прав работников.

Наиболее актуальные вопросы охраны труда по отношению к СД 2 рассматриваются в контексте обсуждения социально-экономической оценки в **Главе 15 «Социально-экономические условия»**. В **Главе 22 «Аспекты экологического и социального управления»** также определяется порядок подачи жалоб, что является весьма важным аспектом управления охраной труда и вопросами безопасности. В Приложении 15.1 оцениваются требования к обеспечению безопасных и здоровых условий труда, а вопросы охраны труда, обсуждаемые в этом же Приложении, уже не подлежат рассмотрению в рамках настоящей главы.

Стандарт деятельности 3

СД 3 (ссылка 15.20) исходит из того, что рост экономической деятельности и урбанизация часто приводят к повышению уровня загрязнения воздушной и водной среды, почвы, а также истощению ресурсов, что в свою очередь может представлять опасность для людей и окружающей природной среды на местном, региональном и глобальном уровнях.

Следующие пункты, относящиеся к СД 3, касаются конкретно Оценки воздействия на безопасность. При оценке учитывается исходное состояние затронутых районов и населения, чтобы степень воздействия и меры по снижению негативного воздействия определялись с учетом текущего уровня деградации окружающей среды. В разделах оценки производится анализ возможного воздействия на здоровье человека в результате загрязнения, нарушения естественного состояния и использования ресурсов, который при необходимости включает технически и финансово-осуществимые меры по снижению

неблагоприятного воздействия, нацеленные на предотвращение (или, в крайнем случае, на минимизацию) такого неблагоприятного воздействия.

Стандарт деятельности 4

СД 4 (пункт 15.21) исходит из того, что деятельность по проекту, включая используемые в его рамках оборудование и инфраструктуру, несут в себе риск неблагоприятных воздействий для населения, а также определяет ответственность Проекта за сведение к минимуму или исключение рисков и неблагоприятных воздействий на здоровье и безопасность населения, которые могут возникнуть в результате деятельности по проекту, особенно в отношении уязвимых групп населения.

Следующие пункты касаются конкретно Оценки воздействия на здоровье и безопасность в контексте СД 4. В отчете производится оценка рисков и воздействия на здоровье и безопасность местного населения на протяжении всего Проекта, а также при необходимости определяются меры контроля и снижения воздействия, соответствующие надлежащей мировой отраслевой практике производства работ. Меры по снижению негативного воздействия, описанные в данной главе, соответствуют по сути и масштабу последствиям, которые они должны предотвратить (или, в крайнем случае, свести к минимуму). В разделе оценки и **Главе 19 «Внеплановые события»** учитывается воздействие угроз на местное население. Предусмотрены меры снижения неблагоприятного воздействия с целью сведения к минимуму рисков. В оценке учитываются болезни, переносимые водой, и инфекционные болезни (в том числе возможное воздействие на уязвимые группы) (пункт 15.2 и раздел 15.10). Трансмиссивные болезни рассматривались изначально, но были исключены из объема исследования (см. раздел 15.8 и Приложение 15.2: потенциальное воздействие рассматривается в других разделах ОВОСиСС и исключено из объема исследования по оценке здоровья и безопасности местного населения).

15.6.2 Национальное законодательство

Политики здравоохранения

Приоритетный национальный проект «Здоровье» (пункт 15.10) — стратегический документ, принятый на федеральном уровне, внедрение которого в России предусмотрено до 2020 года. Основные приоритеты, также реализованные в Краснодарском крае, включают:

- стимулирование здорового образа жизни – уменьшение курения, потребления алкоголя, профилактика инфекционных заболеваний;
- развитие первичной медицинской помощи и профилактики заболеваний;
- повышение доступности и качества специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи; и
- повышение качества обслуживания в роддомах и педиатрической помощи.

Коммунальная инфраструктура

Понятие риска для здоровья закреплено в ряде законов (пункт 15.22) и нормативных актов (пункт 15.23 и 15.24). Среди них постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации (пункт 15.25, пункт 15.26 и пункт 15.27), касающиеся санитарно-защитных зон и их классификации.

Методология оценки рисков представляет собой оптимальный на данный момент аналитический инструмент для описания воздействия экологических факторов на здоровье населения и основывается на критериях, отражающих непосредственное влияние химических веществ на организм человека. Риск для здоровья определяется как вероятность угрозы для жизни или здоровья человека в результате воздействия экологических факторов. Данные воздействия рассматриваются в оценке.

15.6.3 Стратегии на региональном и местном уровне

Особо охраняемые природные территории и зоны санитарного контроля в муниципальном районе ГКА

Муниципальный район ГКА получил статус города-курорта в 1957 году (пункт 15.52) и является особо охраняемой природной территорией[4] (ООПТ) федерального уровня (пункт 15.53) в категории оздоровительная (спа) курортная зона, известная как округ санитарной охраны курорта Анапа (пункт. 15.54). В данном округе введен ряд режимов архитектурно-планировочного контроля, который распространяется на три различные особо охраняемые зоны (ООЗ), ограниченные санитарно-защитной зоной (СЗЗ), основной целью которых является защита зоны от любых видов деятельности, отрицательно влияющих на лечебные ресурсы и санитарные условия зоны города-курорта (пункт. 15.55).

Тремя зонами в пределах округа санитарной охраны являются::

- запретная зона (первый пояс);
- зона ограничений (второй пояс); и
- зона мониторинга (третий пояс).

Режим промышленного использования и зонирования территории определяется законами, принятыми губернаторским советом Краснодарского края (пункт 15.28).

Запретна зона охватывает территории выхода минеральных вод на поверхность и их потребления через скважины, расположения лечебных грязей, минеральных озер и прибрежных соляных озер, вода которых используется для лечебных целей, пляжей и прибрежных участков на расстоянии до 2 морских миль (3,7 км) от побережья и территории, прилегающие к пляжам, шириной более 100 м. На территории первого пояса

[4] ООПТ также могут быть представлены водно-болотными угодьями, зонами охраняемого природного ландшафта, территориями традиционного природопользования, национальными парками, памятниками природы и т.д.

запрещена любая коммерческая деятельность, которая не является непосредственно связанной с изучением и использованием природных лечебных ресурсов курорта, временное и постоянное поселение граждан, строительство объектов, горные и земляные работы, а также другая деятельность, которая может негативно повлиять на природные лечебные ресурсы и санитарные условия курорта.

В зоне ограничений запрещено производить строительство объектов и сооружений, выполнять землеройные и горные работы, кроме работ, непосредственно связанных с расширением и улучшением курорта, строить дренажные колодцы, отводить землю под оросительные поля и грунтовую фильтрацию, кладбища, скотоводческие комплексы и фермы, скотомогильники, полигоны (свалки) для размещения производственных и бытовых отходов, организовывать рубку леса (кроме санитарных рубок); использовать земельные участки, лесные участки и водные объекты для каких-либо целей, могущих повлечь качественные и количественные ухудшения лечебных ресурсов курорта.

В зоне мониторинга разрешается производить любые работы, которые не имеют негативного влияния на природные лечебные ресурсы и санитарные условия курорта.

На территории муниципального района ГКА также находится Государственный природный заповедник «Утриш» (ООПТ федерального уровня) и четыре ООПТ регионального уровня.

- памятник природы Карабетова гора (сопка) с грязевыми вулканами;
- музей-заповедник «Красная Горка»;
- памятник природы мыс Железный Рог; и
- памятник природы мыс Панагия;

В этих ООПТ также действует особый режим природопользования.

15.7 Методология оценки воздействия

В данных разделах рассмотрена методология оценки уровня здоровья и безопасности граждан. Для оценки возможного воздействия и его интенсивности была использована информация **Главы 5 «Описание Проекта»** (а также из других глав) и исходные показатели, описанные выше.

15.7.1 Методология

Методология оценки воздействия соответствует требованиям, установленным Руководством Международной финансовой корпорации (МФК) по Оценке воздействия на здоровье (пункт 15.1.). В Руководстве МФК подчеркивается, что «*усилия, направленные на оценку воздействия на здоровье должны быть пропорциональными возможным воздействиям и рискам для здоровья. Крайне важно найти баланс, позволяющий учитывать аспекты охраны здоровья при планировании и внедрении проекта своевременно и рационально*».

Большая часть Руководства МФК соответствует требованиям надлежащей мировой отраслевой практики производства работ и может применяться в Проекте. Основным исключением является классификация областей гигиены окружающей среды, которая была рассчитана на развивающиеся страны, не состоящие в ОЭСР. Например, важная роль в ней отводится трансмиссивным заболеваниям, распространяемым в Африке, которые, однако, не встречаются столь часто в России. В категориях, определяемых для областей гигиены окружающей среды, путаются понятия последствий для здоровья и детерминантов здоровья. Тем не менее, обновленное руководство все же позволяет определить экологические, социальные и институциональные детерминанты. Его основной метод классификации был одобрен для использования в настоящем исследовании.

Метод определения приоритетов, предложенный МФК согласно надлежащей мировой отраслевой практике производства работ, основывается на том, что при оценке значимости учитывается вероятность и серьезность последствий. Тогда как в методологии, используемой в данном исследовании ОВОСиСС, значимость оценивается с учетом восприимчивости и масштабов. На практике, ни один метод не подходит для оценки значимости всех последствий для здоровья, и последовательное использование каждого из них для всех аспектов здоровья вызывает сложности. Часто значимость определяется суждением, прямо высказанным оценивающим лицом, которое обосновывается сопровождающим текстом. В нем формулируются аспекты, которые в первую очередь требуют мер по снижению негативного воздействия. Выбор метода определения приоритетов не влияет на это суждение. Поэтому учет восприимчивости и масштаба при определении значимости считается допустимым отклонением от Руководства МФК по оценке воздействия на здоровье (пункт 15.1.).

Оценка воздействия на здоровье и безопасность является частью процесса прогнозирования, что означает ее выполнение перед началом реализации Проекта. Таким образом обеспечивается возможность внесения «конструктивных изменений» в Проект, если были обнаружены возможные негативные последствия, и требуются меры по снижению воздействия. Предполагалось определить широкий диапазон возможных аспектов воздействия на здоровье и затрагиваемые группы населения, которые могут подвергаться влиянию. После этого диапазон был сокращен до аспектов и групп населения, влияние Проекта на которые имеет наиболее выраженный характер. По данным аспектам и группам была выполнена оценка, включающая классификацию значимости воздействия.

Оценка воздействия на здоровье и безопасность предусматривала анализ прямых, опосредствованных и совокупных изменений степени воздействия экологических рисков на здоровье населения, в том числе инфекционных заболеваний, происшествий при работе с оборудованием и влияния опасных материалов и условий.

Во время формирования структуры и информационной базы оценки воздействия на здоровье и безопасность использовались наработки, выполненные другими специалистами по Проекту в целом (например, по качеству атмосферного воздуха и моделированию шума), а также, при оценке влияния на человеческие объекты воздействия учитывались материалы других глав, включая без ограничения **Главу 14**

«Социально-экономические условия», **Главу 9 «Качество атмосферного воздуха»**, **Главу 10 «Шум и вибрация»** и **Главу 13 «Ландшафт и визуальный обзор»**.

Результаты, приведенные в этой главе, также опираются на несколько приложений, в том числе Приложение 9.1 и Приложение 14.1. Также данная глава ссылается на Приложение 12.2 «Отчет об осадкообразовании».

15.7.2 Детерминанты (определяющие факторы) здоровья

Как указано в разделе 15.2, Проект может повлиять на широкий диапазон экологических, социальных и институциональных детерминант здоровья как позитивно, так и негативно, примеры см. в таблице 15.7.

Таблица 15.7 Детерминанты здоровья (пункт 15.29.)

Категории детерминант здоровья	Примеры отдельных детерминант здоровья
Индивидуальные факторы: генетические, биологические, связанные с образом жизни / поведением и / или обстоятельствами. На некоторые из них могут повлиять предложения и планы, на другие — нет.	Пол; возраст; рацион; уровень физической активности; употребление табачных изделий; употребление алкоголя; личная безопасность; чувство ответственности за свою жизнь; занятость; уровень образования; самооценка; жизненные навыки; уровни стресса и т.д.
Социальные факторы: социальные и / или экономические / финансовые условия.	Доступ к услугам и общественной жизни (здравоохранение, покупки, поддержка и пр.), социальная поддержка или изолированность; обеспеченность жильем; распределение благ; сексуальные обычаи и толерантность; расизм; отношение к инвалидности; доверие; места культурного и духовного значения; наличие местного транспорта и т.д.
Экологические факторы: физические.	Качество атмосферного воздуха, воды и почвы, доступ к безопасной питьевой воде и нормальным санитарным условиям; места концентрации переносчиков трансмиссивных заболеваний; землепользование; городское планирование
Институциональные факторы: продуктивность, возможности и полномочия служб в государственном секторе.	Доступность услуг, в том числе здравоохранительных, транспортных учреждений и систем связи; учреждений в сфере образования и трудоустройства; законодательство в сфере экологии и общественного здравоохранения; наличие систем контроля окружающей среды и здравоохранения; лабораторные комплексы и т.д.

15.7.3 Чувствительность объекта воздействия

В таблице 15.8 описаны критерии оценки чувствительности объектов воздействия среди местного населения.

Таблица 15.8 Критерии чувствительности объектов воздействия с точки зрения здоровья и безопасности местного населения

Восприимчивость	Описание
Сильная	Группы местного населения, высокая уязвимость которых объясняется восприимчивостью к воздействию Проекта и ограниченными возможностями его регулирования. Группы населения молодого или пожилого возраста, а также инвалиды могут быть очень чувствительны к изменению детерминант гигиены окружающей среды, например, качества атмосферного воздуха или уровня шума. Малообеспеченные группы или группы, имеющие низкий социальный статус, характеризуются чувствительностью к социальным детерминантам ввиду ограниченного доступа к медицинской помощи, механизмам обжалования и отсутствия политических представителей. Может происходить их маргинализация. Группы, использующие общие с Проектом ресурсы, могут оказаться более чувствительными к его воздействию. Это может касаться использования дорог, ж/д путей, продуктов питания из диких растений и животных и морских ресурсов. Также под воздействием могут оказаться группы населения, проживающие поблизости от объектов инфраструктуры Проекта, например, загруженной подъездной дороги. Сюда могут относиться велосипедисты и пешеходы, использующие одинаковые со строительным транспортом дороги чаще двух раз в день. Существуют группы населения, поведение которых сопряжено с высоким уровнем риска, что делает их более уязвимыми к изменениям степени риска. Например, люди, предпочитающие опасную езду на дорогах, которая используется строительным транспортом; люди, которые используют или предоставляют незащищенные интимные услуги. Некоторые группы населения могут ожидать повышения риска для здоровья и благополучия, что приводит к повышению уровня тревожности. Скорее всего такие группы населения будут в достаточной степени осведомлены о фактических изменениях. Население может не иметь представления или плохо понимать технические угрозы, связанные с отдельными объектами инфраструктуры проекта, что может повысить уровень чувствительности.

Продолжение…

Восприимчивость	Описание
Умеренная	Группы населения, имеющие определенные возможности регулирования воздействия, а также считающиеся уязвимыми только в связи с отдельными факторами, которые признаны менее чувствительными, чем члены первой группы. Такие группы населения скорее всего будут испытывать временные неудобства в результате изменений экологических или социальных детерминант здоровья. Они могут время от времени использовать общие с Проектом ресурсы, например, пользоваться дорогами во время двух интервалов их пиковой загрузки на протяжении суток. У них наблюдается определенная обеспокоенность и тревожность из-за воздействия проекта на их благополучие. Такие группы населения могут иметь определенное, но далеко неполное понимание технических угроз, связанных с объектами инфраструктуры Проекта.
Низкое	Группы населения, имеющие достаточные возможности для регулирования неблагоприятного воздействия, которые не ощущают значительной угрозы своему благополучию от проектных работ. Время от времени они могут использовать общие с проектом ресурсы. Большинство понимает технические угрозы, связанные с объектами инфраструктуры Проекта. В этой категории находится большинство водителей частных автомобилей.
Незначительная	Группы населения, не использующие общие с Проектом ресурсы, которые не проявляют обеспокоенности возможным воздействием. В общем, проектные работы не приносят им неудобств, а угрозы, связанные с проектом, на них не влияют.

Конец таблицы.

Так как уровень воздействия на здоровье не всегда одинаков для всего населения, в ходе оценки был рассмотрен вопрос о равномерности воздействия. Основным моментом при общем обсуждении социальных, экологических и институциональных детерминант здоровья является уязвимость. Часто воздействие на определенные группы населения (например, дети, женщины, люди преклонного возраста) может иметь непропорциональный характер.

Также в плане чувствительности населения наблюдаются некие отличия между географическими регионами. Месторасположение Проекта находится на территории, преимущественно сельского типа; ближайшим населенным пунктом является с. Варваровка, центр которого расположен в 2 километрах на северо-запад от участка берегового примыкания. Другие населенные пункты включают Гай-Кодзор, Супсех, Рассвет и Сукко. Ближайшим крупным населенным пунктом городского типа является г. Анапа (население около 59 000 человек), который находится приблизительно в 10 км на север от участка берегового примыкания Проекта. Город Анапа получил статус города-курорта в 1957 году и является особо охраняемой природной территорией (ООПТ) федерального уровня (см. Раздел 15.6.3).

В ходе работ по оценке уровня шума, качества воздуха и социально-экономических условий был выявлен ряд определенных объектов воздействия, располагающихся

неподалеку от участка берегового примыкания Проекта или от предполагаемых подъездных дорог к строительным площадкам, которые также могут подвергаться воздействию в области здоровья и безопасности (см. **Главу 10 «Шум и вибрация»**).

Однако не все участки будут заняты жителями на этапах Строительства и Пуско-наладочных работ:

- Клубный поселок «Шато», будущая жилая застройка площадью около 69 га, расположенная на северо-восточной границе Варваровки, сразу за официальной границей населенного пункта. Предлагаемая дорога в объезд Варваровки проходит частично вдоль, а частично через центр застройки. Строительные работы на участке застройки приостановлены, поскольку с застройщиком было заключено соглашение об использовании дороги, проходящей через площадку в качестве вспомогательной подъездной дороги (т.е. по дороге в объезд Варваровки) (пункт. 15.57); и
- Объект воздействия 5: ближайшим жилым объектом воздействия относительно участка берегового примыкания (без учета подъездных дорог) является застройка «Лесная поляна», которая находится рядом с границей охранной зоны (охранная зона 3 / класс А). «Лесная поляна» разделена приблизительно на 160 участков, размеры которых колеблются от 600 м^2 до 1 700 м^2 (пункт 15.39). Некоторые работы по развитию внутренней инфраструктуры завершены, однако неизвестно, когда первые участки будут заселены, поэтому для целей оценки было сделано предположение, что строительство берегового участка Проекта удастся завершить до заселения застройки.

Поскольку в ходе оценки качества воздуха и уровня шума было также выявлено, что воздействие на этапе Эксплуатации будет незначительным, вышеупомянутые, в настоящее время еще не занятые объекты влияния в этой главе более не учитываются. Данные объекты включены в разделы, посвященные мерам по снижению воздействия и мониторингу (Разделы 15.8.1.3 и 15.8.2.3).

Остальными заселенными объектами влияния, рассматриваемыми при оценке условий воздействия на здоровье и безопасность, являются:

- Объект воздействия 1: группа заселенных участков, расположенных на южной оконечности Варваровки, примерно в 800 м к северу от точек входа микротоннелей;
- Объект воздействия 2: группа заселенных участков на побережье, включающих гостиничные комплексы «Шингари» и «Дон», расположенных примерно в 1,3 км к югу от точек входа микротоннелей;
- Объект воздействия 4: заселенный участок, расположенный в северо-восточной части Варваровки, примерно в 1,5 км к северу от участка берегового примыкания и в 50 м к северу от объездной дороги у Варваровки. Данный участок является типичным объектов, который может быть подвергнут воздействию от движения строительных транспортных средств;
- Объект воздействия 13: сельское кладбище с. Варваровка, расположенное к северо-западу от трассы трубопровода с максимальным приближением в 530 м; и
- Объект воздействия 16: объекты жилой недвижимости в пос. Рассвет, являющиеся типичными объектами, максимально близко расположенными к предлагаемому

строительному маршруту и которые могут подвергаться воздействию от движения строительных транспортных средств.

15.7.4 Величина неблагоприятного воздействия

Проектные работы могут повлиять на здоровье людей, находящихся в группах воздействия.

Что касается общественного здоровья, предполагается, что среди населения уже распространен ряд болезней и заболеваний, что учитывается как исходный уровень распространенности. Существует риск, что Проект приведет или может привести к росту частоты и, следовательно, распространенности некоторых из уже существующих состояний. Так как люди заботятся о своем здоровье, даже незначительное увеличения уровня распространенности болезни или заболевания, которое можно отнести на счет Проекта, считается масштабным событием.

Классификация степени воздействия на здоровье и безопасность населения приведена в таблице 15.6. классифицируется.

Таблица 15.9 Критерии определения величины воздействия на здоровье и благополучие населения

Характеристика степени	**Примеры событий**			
	Незначительное событие	***Низкий уровень воздействия***	***Средний уровень воздействия***	***Высокий уровень воздействия***
Степень (в определенной группе населения)	Отсутствуют дополнительные болезни, вызванные Проектом	<1% увеличения случаев заболевания	<10% увеличения случаев заболевания	<10% увеличения заболеваемости
Длительность	Заболевание/ травма не приводит к прерыванию работы	Утрата трудоспособности <24 часов	Острое заболевание <1 месяца	Хроническое заболевание >1 месяца или смерть
Обратимость	Болезни / травмы отсутствуют	Легкое заболевание, ожидается полное выздоровление	Существует риск долговременной утраты трудоспособности	Необратимое / хроническое заболевание
Частота	Никогда	Очень редко	Редко	Часто

15.7.5 Критерии значимости неблагоприятного воздействия

Согласно методологии, одобренной для использования в данном исследовании, при оценке значимости чувствительность объекта воздействия и величина воздействия рассматриваются вместе в матрице, приведенной в таблице 15.10. В международной практике отсутствуют общепризнанные критерии, которые следует определять и использовать при оценке воздействия на здоровье населения, и суть надлежащей международной отраслевой практики заключается в попытках обеспечить последовательность и прозрачность. Иногда профессиональную оценку значимости следует формулировать без привязки к критериям величины воздействия и чувствительности объекта, так как они не применимы к рассматриваемому аспекту охраны здоровья или должны быть соответственно откорректированы.

В таблице 15.10 показана матрица оценки значимости на основе соотношения между чувствительностью объекта и величиной воздействия Проекта на объекты с точки зрения территории и времени воздействия.

Таблица 15.10 Матрица значимости

		Чувствительность объекта (уязвимость и ценность)			
		Незначительная	*Низкая*	*Умеренная*	*Высокая*
Масштаб воздействия (Степень, частота, обратимость, длительность)	Незначительное событие	Несущественная	Несущественная	Несущественная	Несущественная / Низкая[5]
	Низкий уровень воздействия	Несущественная	Низкая	Низкая / Средняя[6]	Средняя
	Средний уровень воздействия	Несущественная	Низкая / Средняя	Средняя	Высокая
	Высокий уровень воздействия	Низкая	Средняя	Высокая	Высокая

[5] Позволяет техническому специалисту решать, является ли величина воздействия Несущественной или Низкой

[6] Позволяет техническому специалисту решать, является ли величина воздействия Низкой или Средней

15.7.6 Снижение уровня воздействия

В отчете ОВОСиСС используется иерархия мер по снижению воздействия (**Глава 3 «Методология оценки воздействия»**). Используются термины «предотвратить», «уменьшить», «нейтрализовать», «восстановить» и «компенсировать». Значение этих терминов может быть неясным в контексте здравоохранения. В таблице 15.11 даются дополнительные разъяснения и заменяющая терминология для сферы охраны здоровья и безопасности. При рассмотрении способов снижения воздействия следует выбирать меры, из числа первых в иерархии. Например, Проект не должен вынуждать население менять свое поведение, чтобы обеспечить свою безопасность и здоровье.

Таблица 15.11 Иерархия мер по снижению воздействия на здоровье и безопасность населения

Иерархия	Примеры
Законодательство	Нормативы уровня шума, качества атмосферного воздуха и воды
Предотвращение или устранение	Исключение из проекта, например, уменьшение риска от инфекций, передаваемых половым путем, посредством использования местной рабочей силы, вместо приезжих работников
Сокращение методом технического контроля	Включение в проект, например, установка двойных стеклопакетов на объекте воздействия, строительство объездных дорог
Сокращение методом управленческого контроля	Недопустимость ночного передвижения транспорта, обслуживающего проект, распространение презервативов, наличие механизмов подачи жалоб
Изменение поведения населения	Стимулирование поведения, обеспечивающего здоровье и безопасность населения
Восстановление	Медицинская помощь
Компенсация	Финансовая компенсация, реабилитация

В разделе 15.8 приводится оценка и обсуждение воздействия. Меры по снижению определяются с целью регулирования такого воздействия. После их применения фиксируется значимость остаточного воздействия (т.е. воздействия, которое наблюдается после того, как применены мероприятия по снижению уровня воздействия).

Компанией South Stream Transport была разработана Процедура подачи и рассмотрения жалоб по Проекту, согласно которой будет осуществляться контроль над получением и исполнением жалоб на протяжении деятельности по Проекту (**Глава 6 «Вовлечение заинтересованных лиц»**). Процедура рассмотрения жалоб будет внедрена компанией South Stream Transport совместно с ее подрядчиками и будет гарантировать, что жалобы поступают на рассмотрение соответствующего персонала Проекта и урегулируются оперативно и надлежащим образом. Процедура рассмотрения жалоб описывает порядок

документирования, расследования и удовлетворения жалоб совместно с заинтересованными лицами, подверженными влиянию.

В следующих главах меры по мониторингу и процедура рассмотрения жалоб отдельно не указываются среди факторов воздействия, однако предполагается их роль во всех возможных воздействиях Проекта на здоровье и безопасность согласно правилам интегрированной системы менеджмента техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды (ИСМ ОЗТОС) (**Глава 22 «Аспекты экологического и социального управления»**).

15.8 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия на здоровье и безопасность населения

Отправной точкой этой оценки служат «остаточные» воздействия и меры по снижению воздействия, которые уже предусмотрены в других главах ОВОСиСС. Это позволяет при оценке сосредоточиться на неразрешенных проблемах, которые влияют на здоровье и безопасность населения во избежание дублирования и повторений.

В данном исследовании предполагается, что меры по снижению влияния, описанные в других главах ОВОСиСС, были успешно внедрены. Таким образом, меры по снижению, предложенные в других главах ОВОСиСС, играют важную роль в сведении к минимуму возможного воздействия, при этом некоторые виды потенциального воздействия были исключены из объема работ ввиду того, что они уже обеспечивают достаточное регулирование возможного воздействия на здоровье и безопасность населения. В таблице 15.12 приводится перечень возможных воздействий и главы отчета ОВОСиСС, в которых они рассматриваются. Более подробное разъяснение этих видов воздействия, описание их роли в обеспечении здоровья и безопасности населения, мер по их снижению, предложенных в соответствующих главах отчета ОВОСиСС, а также обоснование их исключения из объема работ представлено в Приложении 15.2.

Таблица 15.12 Потенциальное неблагоприятное воздействие, описываемое в других главах отчета ОВОСиСС и исключенное из оценки охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности населения

Потенциальное воздействие	Соответствующая глава ОВОСиСС
Этап строительства - сухопутный участок, прибрежный участок, морской участок	
Нарушение работы систем инженерного обеспечения населенных пунктов третьими сторонами в результате случайного повреждения во время строительства. Использование радиоактивных источников для контроля качества сварных швов. Испытания целостности труб и сварных швов могут подразумевать рентгеновскую дефектоскопию.	Глава 5 «Описание Проекта»
Маршрутная съемка трассы трубопровода перед началом строительства приводит к временной потере земель или неудобствам. Выделение земли под строительство приводит к долговременному изменению в использовании земельных ресурсов или к ограничению деятельности по землепользованию. Риск роста цен на недвижимость и продукты питания в связи с притоком рабочей силы из-за пределов региона на этапе Строительства. Риск падения цен на недвижимость из-за близости к промплощадке. Отрицательное воздействие на туризм из-за нарушения и потери внешней привлекательности и восприятия ландшафта в связи с промышленной природой Проекта.	Глава 15. «Оценка воздействия на социально-экономические условия»

Продолжение…

Потенциальное воздействие	Соответствующая глава ОВОСиСС
Образование пыли от земляных работ и передвижения транспорта, связанного со строительством.	Глава 9. «Качество атмосферного воздуха»
Отложение грязи на местных дорогах от транспорта. Утечки и проливы топлива и горюче-смазочных материалов от транспорта / строительных машин, в результате деятельности, связанной с основным объектом на суше. Образование отходов, их хранение и утилизация, в том числе смазочные добавки для буровых растворов и отработанные строительные растворы.	Глава 8. «Почвы, подземные и поверхностные воды»
Световое загрязнение от строительных работ в результате деятельности, связанной с основным объектом на суше.	Глава 13. «Ландшафт и видимость»
Ограничение доступа / фрагментация доступа в связи с ведением строительных работ.	Приложение 9.1
Выемка грунта, в том числе под фундамент, заглубление труб и устройство тоннелей	Глава 22 «Аспекты экологического и социального управления»
Влияющие на качество атмосферного воздуха выбросы морских судов, задействованных в изысканиях, дноуглубительных работах, прокладке трубопровода и технической поддержке на прибрежном и морском участках.	Глава 9. «Качество воздуха»

Продолжение…

Потенциальное воздействие	Соответствующая глава ОВОСиСС
Распространение шума и вибрации (по воздуху и под водой) от двигателей и бортовых установок, задействованных в изысканиях, дноуглубительных работах, прокладке труб и технической поддержке на прибрежном и морском участках.	Глава 10. «Шум и вибрация»
Увеличение интенсивности передвижения судов, ограничивающее рекреационное / коммерческое использование прибрежной и морской зон, в том числе портов и охранных зон. Создание новых рабочих мест на прибрежном и морском участках. Отсутствие работы у занятых на указанных участках по окончании этапа Строительства.	Глава 14 «Социально-экономические условия»
Дноуглубительные работы и прокладка труб вызывают поднятие отложений в водную толщу (что изменяет химический состав воды и увеличивает замутненность).	Приложение 14.1
Безработица для рабочих ресурсов на прибрежном и морском участках по завершении этапа строительства. Повышение уровня безработицы и сокращение оборота материальных ценностей в общине могут быть связаны с потерей средств к существованию и ростом бедности, которые наносят вред общему состоянию здоровья и благосостоянию.	Глава 15. «Оценка воздействия на социально-экономические условия»
Риск для безопасности общины и населения, связанный с несанкционированным доступом к строительной площадке.	Глава 22. «Аспекты экологического и социального управления»

Продолжение…

Потенциальное воздействие	Соответствующая глава ОВОСиСС
Этап эксплуатации – сухопутный, прибрежный и морской участки	
Утечки и проливы топлива и горюче-смазочных материалов от транспортных средств / установки, задействованных в мероприятиях по техническому обслуживанию и ремонту.	Глава 8. «Почвы, подземные и поверхностные воды»
Влияющие на качество атмосферного воздуха выбросы от технологических установок, транспорта и материалов, в т.ч. подогревателей для ввода в эксплуатацию Контролируемый отвод природного газа из дисперсионной трубы как часть процедуры аварийного завершения работы.	Глава 9. «Качество воздуха»
Шумовое воздействие и вибрация от действующей установки	Глава 10. «Шум и вибрация»
Визуальное воздействие вида промышленного комплекса взамен сельского пейзажа Изменение эксплуатационного землепользования, в том числе предлагаемые охранные зоны.	Глава 13. «Ландшафт и визуальный обзор»
Создание новых рабочих мест	Глава 14 «Социально-экономические условия»
Усиление безопасности площадки объекта.	Глава 22. «Аспекты экологического и социального управления»
Влияющие на качество атмосферного воздуха выбросы морских судов, задействованных в осмотрах и ремонте газопровода на прибрежном и морском участках.	Глава 9. «Качество воздуха»

Продолжение…

Потенциальное воздействие	Соответствующая глава ОВОСиСС
Распространение шума и вибрации от морских судов на прибрежном и морском участках.	Глава 10. «Шум и вибрация»
Деятельность по исследованию с помощью телеуправляемого подводного аппарата ROV и RTV в прибрежной зоне, а также мероприятия по техническому обслуживанию газопровода вызывают поднятие отложений в водную толщу (изменяет химический состав воды и увеличивает замутненность).	Глава 12. «Экология моря»
Физическое присутствие судов, производящих осмотр и техническое обслуживание, в прибрежной зоне (в пределах видимости с берега).	Глава 13. «Ландшафт и визуальный обзор»
Рост интенсивности морского движения, ограничивающего использование береговой и прибрежной зоны в оздоровительных и коммерческих целях, включая порты и любые запретные зоны во время проведения съемки и ремонтных работ. Создание рабочих мест на местном уровне для выполнения работ на прибрежных и морских участках потенциально может иметь положительные последствия для физического и психического здоровья. Безработица для рабочих, занятых на прибрежном и морском участках по завершении этапа Строительства.	Глава 14. «Социально-экономические условия»
Этапы строительства и эксплуатации - прибрежный и морской участки	
Образование, хранение и утилизация отходов на борту судов	Глава 18 «Система удаления отходов»

Продолжение…

Потенциальное воздействие	Соответствующая глава ОВОСиСС
Столкновение с другими судами во время проведения мероприятий на прибрежном и морском участках, приводящее к ущербу для здоровья людей или летальному исходу. Утечки и проливы топлива и горюче-смазочных материалов от судов / установок, задействованных в мероприятиях на прибрежном и морском участках	Глава 19. «Внеплановые события»

Конец таблицы.

Важно отметить, что меры по снижению неблагоприятного воздействия, представленные в остальных разделах по оценке воздействия на здоровье и безопасность местного населения, являются дополнением, а не альтернативой, к мерам, представленным в других главах; все меры предпринимаются в совокупности для достижения градаций воздействия, предусмотренных для остаточного воздействия.

15.8.1 Оценка неблагоприятного воздействия: этап строительства и пусконаладочных работ

15.8.1.1 Введение

В данном разделе определяется потенциальное воздействие на объекты воздействия, на здоровье местного населения и связанные с этим риски, требующие дополнительной оценки с использованием методики оценки здоровья и безопасности жизнедеятельности общины. Для тех типов влияния, для которых установлено значительное воздействие до внедрения мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия, оцененное в разделе 15.8.1.2, потенциальные мероприятия по снижению отрицательного воздействия определены в разделе 15.8.1.3. Ниже приводится оценка остаточного воздействия, результаты которой описаны в разделе 15.8.1.4.

15.8.1.2 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до выполнения мероприятий по смягчению воздействия)

Социальные факторы

Возникнет потребность в привлечении внешних временных рабочих ресурсов для строительства в рамках Проекта (пока еще неизвестно, какую часть этих рабочих ресурсов будут составлять выходцы из стран ЕС). Большая часть работников, занятых на сухопутных и морских участках, скорее всего, будет представлена взрослыми мужчинами.

На пике строительных работ на этапе Строительства на сухопутном участке будет создано около 330 временных рабочих мест. Ожидается, что рабочие ресурсы для строительства

на береговом участке будут размещаться в окрестностях и взаимодействовать с местным населением. Степень такого взаимодействия будет зависеть от условий жизни, работы и отдыха для рабочих ресурсов. Некоторые работники могут быть из числа местного населения, которое воспользовалось возможностями трудоустройства в рамках Проекта, и поэтому будут проживать в своих домах.

Ожидается, что для производства строительных работ на морском участке будет создано приблизительно 1 185 временных рабочих мест во время наивысшей интенсивности строительства. Персонал, занятый на морском участке, скорее всего, будет сформирован из специализированных групп, привлеченных сюда подрядчиком, поэтому маловероятно, что данная категория работников будет нанята из числа местного населения. Рабочие ресурсы на морском участке будут проживать на борту судов, на которых они работают.

Были определены следующие социальные факторы и экономические и финансовые последствия для местного населения, которые, предположительно, придадут положительный импульс воздействию в области здоровья и безопасности населения:

- Поведение работников в среде местного населения;
- Распространение инфекционных заболеваний, передающихся половым путем; и
- Возможности трудоустройства для местного населения.

Каждая из этих позиций подробно обсуждается ниже.

Поведение работников в среде местного населения

Данный вопрос актуален для участка берегового примыкания, прибрежного и морского участков Проекта.

Возможность возникновения конфликтов между местными жителями и рабочими будет зависеть от условий жизни, работы и отдыха рабочих. Для целей этой оценки предполагается, что рабочие ресурсы для строительства на береговом участке будут размещаться в собственных домах (если рабочие постоянно проживают в этом районе) или в городе Анапе. В таких условиях между рабочими и местными жителями скорее всего сложатся нормальные отношения, и рабочие будут восприниматься как члены общины. Риск асоциального поведения и травм уменьшается при условии соблюдения обычных норм поведения. Во время туристического сезона количество рабочих невелико по сравнению с количеством отдыхающих туристов, однако, в нетуристический сезон количество рабочих ресурсов может быть более очевидным.

Результаты проведенных базовых исследований указывают на то, что употребление алкоголя представляет проблему в регионе, поскольку на него приходится 10% случаев смертности. В целом, чрезмерное употребление алкоголя связано с повышением уровня преступности, в том числе нападений и преступного причинения ущерба. Однако, тем же исследованием отмечено, что случаев серьезных беспорядков в муниципальном районе ГКА зарегистрировано не было даже во время летнего туристического сезона (Раздел 15.5.2.8).

Несмотря на то, что пока неизвестно, будут ли рабочие на морском участке взаимодействовать с местным населением во время перемещения, возможность воздействия на местное население, связанного с рабочими ресурсами на морском участке, наиболее велика во время отгулов, как, например, во время пересменки, когда экипажи судов могут сходить на берег на непродолжительный срок.

Существует вероятность возникновения конфликтов между местным населением и работниками, нанятыми напрямую или через подрядные организации, обеспечивающими охрану собственности и персонала Проекта.

Существующие меры по снижению неблагоприятного воздействия, которые будут внедрены в рамках Проекта, включают в себя:

- Компания South Stream Transport намерена предложить своим подрядным организациям, где это возможно, предоставлять местному населению возможности трудоустройства на Проекте, что позволит снизить вероятность возникновения напряжения, связанного с упущением возможности трудоустройства; и
- для дальнейшего снижения данных рисков, компания South Stream Transport будет информировать местное население о работах по Проекту путем вовлечения заинтересованных лиц и реализации процедуры подачи и рассмотрения жалоб для информирования и разрешения любых жалоб, возникающих в рамках работ по Проекту (см. **Главу 6 «Вовлечение заинтересованных сторон»**.

Чувствительность местного населения, в том числе с учетом определенных характеристик, считается умеренной. Если рабочие ресурсы будут расквартированы в более мелких общинах, принимающей общине будет сложнее ограничить взаимодействие с ними или избежать определенных мест, посещаемых рабочими. Степень_изменений, обусловленных Проектом, которые могут отразиться на здоровье, считается умеренной. Это обусловлено тем, что любая ссора, какой бы маловероятной она ни была, имеет потенциал для серьезной травмы. Согласно подсчету с применением матрицы значения воздействия, значимость такого воздействия на здоровье, без учета каких-либо дополнительных мер по снижению воздействия или требований мониторинга, является **умеренной**.

Распространение инфекций, передающихся половым путем (ИППП), в связи с притоком рабочих

Было отмечено, что численность рабочих ресурсов будет небольшой по сравнению со значительным количеством отдыхающих туристов, принимаемых в муниципальном районе город-курорт Анапа каждый год. Однако, поскольку большинство работников будут являться взрослыми мужчинами из разных стран (в частности, среди экипажей судов), возникает вероятность риска распространения инфекционных заболеваний. Единственным конкретным риском, который был определен, является потенциальная возможность увеличения частоты случаев выявления инфекций, передающимися половым путем (ИППП). Сексуальная активность рабочих ресурсов Проекта во время отгулов и в нерабочее время может служить причиной распространения инфекционных заболеваний, в т.ч. инфекций, передающихся половым путем (ИППП). Вероятность такого выявления зависит от условий жизни, работы и отдыха рабочих.

В результатах базового исследования отмечено, что в 2011 году количество вновь диагностируемых случаев сифилиса снизилось (ссылка 15.9). Данные достижения частично относятся на счет целевых программ по укреплению здоровья населения и программ профилактики заболеваний, включая ведомственную целевую программу «Стоп инфекция» и Национальный приоритетный проект «Здоровье», реализуемые в регионе (ссылка 15.10). Однако, число случаев распространения вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) продолжает расти как в Российской Федерации в целом, так и в Краснодарском крае в частности, при этом употребление наркотиков и гетеросексуальные связи являются двумя основными способами передачи инфекции (см. Раздел 15.5.2.2). В муниципальном районе ГКА наблюдается устойчивая тенденция роста случаев заболеваний гонореей.

Работники коммерческого секса (РКС) уязвимы по отношению к ИППП и также могут вносить определенный вклад в распространение таких инфекций. Количество РКС в данном регионе неизвестно; информация, полученная от местных органов управления указывает на то, что проституция не является острым вопросом в данной курортной области, где ценятся семейные отношения (ссылка 15.5), но наличие РКС не должно быть неожиданностью, особенно для поселков, расположившихся вблизи основных дорог, туристических центров и портовых городов. Социально-неблагополучные, наркозависимые и / или страдающие от психических заболеваний граждане, особенно подвержены сексуальной эксплуатации. Высокий показатель распространения ВИЧ среди населения, принимающего наркотики, делает эту социальную группу уязвимой по отношению к дальнейшему распространению заболеваний, а также увеличивает риск передачи их половым путем оставшейся части населения через работников коммерческого секса.

Это обусловлено вероятным присутствием работников коммерческого секса (особенно в районе основных подъездных дорог и города Анапа), которые потенциально могут инфицироваться и также распространять инфекции. Степень изменений, обусловленных Проектом, которые могут отразится на здоровье, считается **высокой**. Это обусловлено тем, что воздействие инфекции может продолжаться за пределами этапов строительства и пусконаладочных работ с более широкими последствиями для местных общин и медицины. Согласно подсчету с применением матрицы значения воздействия, значимость воздействия такой деятельности на здоровье, без учета каких-либо дополнительных мер по снижению неблагоприятного воздействия или требований мониторинга, является **высокой**.

Возможности трудоустройства для местного населения

Данный вопрос актуален для участка берегового примыкания.

В связи с особой природой строительства морского трубопровода, подрядчик предоставляет свои рабочие ресурсы и нанимает некоторое число граждан, если вообще нанимает, людей из числа местного населения. Учитывая это, вероятность создания рабочих мест на местном уровне для выполнения неквалифицированной работы в значительной степени относится к работам по строительству участка берегового примыкания Проекта. В **Главе 14 «Социально-экономические условия»** рассчитано, что на строительство приходится приблизительно от 9% до 10% местной экономики, что

предполагает наличие людей, заинтересованных в том, чтобы воспользоваться возможностями трудоустройства на строительстве. Существует также возможность косвенной занятости в других секторах.

Повышение уровня занятости связано с положительными последствиями для физического и психического здоровья: качество занятости сопряжено с воздействием на здоровье (пункт 15.30.), например, условиями и сроками договора и условиями труда. Соответствующее обучение также было признано важным (пункт 15.31.). Безработица связана с увеличением показателей смертности (пункт 15.32., 15.33.).

Во время консультаций, проведенных в рамках процесса оценки объемов, повышение уровня занятости воспринималось как предполагаемое благоприятное воздействие Проекта для местных общин (пункт 15.34.). Этот процесс будет включать субподрядчиков и вторичные отрасли, предоставляющие товары и услуги. Группы населения, которые, получат большую выгоду от рабочих мест, созданных строительной деятельностью, включают безработных и людей с очень низким уровнем экономического благополучия, особенно людей с низким уровнем доходов.

Меры по оптимизации, предусмотренные отчетом ОВОСиСС включают:

- компания South Stream Transport будет поощрять использование местных рабочих ресурсов для Проекта, требуя от своих подрядчиков объявлять о наличии соответствующих должностей с помощью местных и региональных средств массовой информации, использовать местные агентства по трудоустройству и участвовать в других аналогичных мероприятиях с тем, чтобы обеспечить возможность для местных жителей получить доступ к возможностям трудоустройства, созданным в рамках Проекта; и
- компания South Stream Transport будет требовать от своих подрядчиков объявлять о наличии соответствующих контрактов с помощью местных и региональных средств массовой информации, устанавливать контакты с местной Торговой палатой и ассоциациями предпринимателей, а также участвовать в других аналогичных мероприятиях с тем, чтобы обеспечить возможность для местных поставщиков и подрядчиков претендовать на роль подрядчиков и/или поставлять материалы и оборудование для Проекта.

Несмотря на то, что Проект откроет доступ к занятости для местных рабочих ресурсов, а также возможность поставки товаров и услуг для местных предприятий, ожидается, что влияние непосредственного трудоустройства будет незначительным, поскольку большая часть необходимых для строительства рабочих ресурсов является высококвалифицированными рабочими, и предполагается, что они будут привлечены из-за пределов местного района.

Для отдельных работников, которые все-таки воспользуются возможностью занятости и предоставления услуг, воздействие на общее состояние здоровья работников и их семей скорее всего будет благоприятным, так как благосостояние и статус являются важными социальными детерминантами здоровья.

Положительное воздействие не оценивается с использованием матрицы значения воздействия, однако, следует отметить следующее. Чувствительность местного населения, в том числе особо уязвимые группы, считается **высокой**. Это отражает потенциальную возможность охвата благоприятным воздействием занятости уязвимых групп населения, например, семей с низким уровнем доходов. степень изменений, связанных с Проектом, которые могут отразиться на здоровье, считается **благоприятной** и **ограниченной**.

Экологические факторы

Следующие виды факторов окружающей среды, влияющие на физическую среду, были определены как потенциально опасные для здоровья и безопасности на уровне общины или населения.

- Воздействие шума от строительных работ, производимого автомобилями, установками и судами;
- Воздействие на безопасность дорожного движения в связи с ростом интенсивности дорожного движения, связанного со строительством; и
- Возмущение загрязняющих веществ на дне моря.

Каждый вид воздействия описывается ниже.

Воздействие шума от строительных работ, производимого автомобилями, установками и судами

Данный вопрос актуален для прибрежного участка и участка берегового примыкания.

Оценка ОВОСиСС в отношении воздействия шума и вибрации, возникающих на этапах строительства и пусконаладочных работ на прибрежном участке и на участке берегового примыкания, была объединена в один сценарий моделирования. Воздействие на прибрежный и береговой участок оцениваются как воздействие на все чувствительные объекты в рамках общины на береговом участке.

Распространение шума и вибрации от строительных установок и транспортных средств, в том числе укладки, выемки грунта, прокладки тоннелей, большегрузных автомобилей, погрузочных и разгрузочных работ; и движение транспортных средств, связанных со строительством, может оказать неблагоприятное воздействие на здоровье рабочих (в частности работающих посменно), туристов, так как может нарушать нормальные условия проживания.

Источником воздействия шума в ночное время являются работы по микротоннелированию. Эти работы будут выполняться круглосуточно без выходных, средняя скорость проходки составит приблизительно от 10 м до 15 м в сутки. Предполагается, что для проходки каждого микротоннеля потребуется около четырех месяцев.

Чрезмерное или постоянное воздействие шума может оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье людей, в том числе страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также на сон, работу и отдых населения. Базовые показатели

указывают на то, что заболевания системы кровообращения являются вторым по величине видом заболеваний взрослого населения в муниципальном районе город-курорт Анапа (пункт 15.5.). Высокие уровни шума могут ухудшить эту ситуацию. Во время консультаций заинтересованные стороны выразили обеспокоенность по поводу шума и вибрации, которые могут отрицательно повлиять на общины, в частности, на этапе Строительства и Пуско-наладочных работ Проекта (пункт 15.34).

Разработанные меры по снижению воздействия, реализуемые в рамках Проекта (см. **Главу 10 «Шум и вибрация»**) включают следующие мероприятия:

- Во время перерывов в использовании оборудования, режим его работы будет устанавливаться на холостой ход, либо оно будет выключаться;
- Внутренние подъездные дороги будут содержаться в надлежащем состоянии во избежание шумового воздействия, вызываемого транспортом, двигающимся по труднопроходимым участкам;
- Высота сброса материалов будет сведена к минимуму, что позволит снизить уровни шума, возникающего во время контакта материалов с поверхностью земли или с другими материалами;
- Насколько это практически осуществимо, источники сильного шума будут помещаться в корпус;
- Установки и оборудование будут эксплуатироваться и поддерживаться в соответствующем техническом состоянии посредством проведения регулярного технического обслуживания в соответствии с указаниями производителя;
- Там, где это возможно, оборудование будет устанавливаться вдали от чувствительных к шуму зон. Кроме того, разгрузочно-погрузочные операции будут также производиться на удалении от таких зон;
- Принимая во внимание возможное воздействие, возникающее в результате одновременного выполнения задач, сопровождающихся значительным шумом, выполнение таких задач будет по возможности планироваться таким образом, чтобы свести к минимуму общий уровень шума;
- Для снижения уровней шума от бустерного компрессора (см. ниже) ожидается приятие комплекса мер. Такие меры включают в себя выбор оборудования и установок с изначально низким уровнем шума, со значительно более низкими уровнями акустической громкости, чем это предполагалось при проведении оценки; выверенное расположение и ориентирование установок для снижения шумового воздействия на местах нахождения объектов воздействия; использование акустических берм или звукопоглощающих экранов рядом с пуско-наладочным цехом; и
- Для снижения шумового воздействия вдоль границы участков и вдоль дороги в объезд с. Варваровка будет устроен звукопоглощающий экран. Обычно он строится из деревянного забора, стен или устраивается земляная обваловка, а также это может быть комбинация обоих видов ограждения. Для устройства забора основными принципами проектирования, предполагающими эффективное снижение шума, предусматриваются два слоя расположенных в шахматном порядке панелей,

обеспечивающие поверхностную массу в 10 кг/м^2, а также отсутствие любых воздушных просветов в основании конструкции. Технические условия будут определяться на основе числа перемещений транспортных средств по дороге, а также консультаций с владельцами расположенных по соседству объектов недвижимости.

При оценке уровня шума, проводимой в рамках Проекта (**Глава 10 «Шум и вибрация»**), шумовое воздействие оценивалось для нескольких сценариев. Было спрогнозировано, что остаточное значение воздействия шума и вибрации на чувствительные объекты воздействия на этапах Строительства и Пуско-наладочных работ будет незначительным, за исключением двух сценариев развития:

- Предполагается, что после устройства звукоизолирующей преграды, во время пиковой интенсивности движения автомобильного транспорта степень воздействия на объект воздействия 4 – жилые поселения в северо-восточной части с. Варваровка, примыкающего к объездной дороге вокруг поселка – будет **Низкой**; и
- Деятельность, связанная с использованием компрессора для очистки, тарировки и сушки сегментов трубопровода, прокладываемого между участками берегового примыкания в России и Болгарии на этапе Пуско-наладочных работ, будет иметь **Низкую** степень воздействия для ряда расположившихся по соседству объектов воздействия. В **Главе 10 «Шум и вибрация»** отмечено, что на данный момент невозможно рассчитать меры, необходимые для снижения степени такого воздействия.

Чувствительность местного населения, в том числе с учетом определенных характеристик, считается умеренной. Значимость изменений, вызванных Проектом, которые могут повлиять на здоровье, считается низкой. Это связано с тем, что шумовое воздействие будет возникать только во время движения самых крупногабаритных транспортных единиц. Характер шумового воздействия бустерного компрессора будет краткосрочным и временным (менее 4х месяцев). С учетом принятой в Матрице значимости системы оценки, значимость воздействия на здоровье в результате производства данных работ без принятия дополнительных мер по их снижению или удовлетворения требований, предъявляемых к мониторингу, будет **Низкой**.

Воздействие на безопасность дорожного движения в связи с передвижением строительных транспортных средств, особенно транспортных средств большой грузоподъемности

Данный вопрос актуален для участка берегового примыкания.

Возможность неблагоприятного воздействия на здоровье возникает с увеличением транспортных потоков и увеличением количества большегрузных и негабаритных транспортных средств на местных дорогах в связи со строительством.

Увеличение интенсивности дорожного движения при строительстве (перемещение материалов и персонала) через районы проживания общины может привести к ряду последствий для других участников дорожного движения:

- реальное или воспринимаемое снижение безопасности дорожного движения;

- перегрузка пропускной способности развязок;
- увеличение сроков доставки;
- разделение местных населенных пунктов;
- запугивание и страх;
- неудобство для пешеходов; и
- опасные грузы.

Если подъездные пути плохо продуманы, труднодоступны, плохо обслуживаются или воспринимаются как небезопасные, движение транспорта при строительстве может выступать в качестве препятствия для активного использования транспортных режимов, таких, как хождение или езда на велосипеде (пункт 15.37). Плотность движения механических транспортных средств может также негативно сказаться на социальной сплоченности внутри общины путем прямого разделения общины из-за дорожного строительства или через влияние высоких уровней интенсивности движения механических транспортных средств (пункт 15.37). Как отмечалось в исследованиях базовых условий, по сравнению с остальными странами черноморского бассейна, смертность пешеходов в Российской Федерации довольно высока, при этом 72% случаев происходит в сельской местности, что указывает на важность вопросов, связанных с дорожным движением и его безопасностью для местного населения. Кроме того, повышенный риск дорожно-транспортных столкновений из-за высокой плотности движения может способствовать развитию долгосрочных проблем для психического здоровья водителей, пассажиров и жертв (пункт 15.37.).

При рассмотрении вопросов безопасности дорожного движения дети, пожилые люди, пешеходы и велосипедисты рассматриваются как уязвимые группы населения.

Во время консультаций, проводимых в 2012 году, заинтересованные стороны выразили обеспокоенность по поводу увеличения интенсивности передвижения транспорта, перевозящего трубы, воздействия этого факта на местное население и возможности строительства дополнительных дорог для целей Проекта (пункт 15.34). Во время бесед с представителями администрации пос. Рассвет и учителями местных школ выяснилось, что увеличившаяся интенсивность дорожного движения является острым для поселка вопросом, особенно в отношении детей, посещающих местную школу и в летний период, когда количество туристов в районе увеличивается (пункт 15.49).

Предполагается, что максимальное число рейсов транспортных средств Проекта будет составлять 531 тяжелых механических транспортных средств и 27 легковых автомобилей в день; данная пиковая нагрузка будет наблюдаться с августа по ноябрь 2014 г. В июне и июле количество рейсов в день будет составлять 498 для тяжелых и 14 легковых автомобилей. Существующие меры по снижению отрицательного воздействия и меры проектного контроля для снижения воздействия от движения транспорта, представленные в данном отчете ОВОСиСС:

- подготовка и реализация компонента управления дорожным движением плана управления строительством российского участка берегового примыкания для управления и координации требований транспорта и логистики в рамках Проекта.

План логистики будет определять согласованные маршруты доступа, а также меры и средства обеспечения минимизации помех для местных перевозок и маршрутов; и

- две временные объездные дороги позволят предотвратить движение строительного транспорта через населенные пункты. Первая объездная дорога была построена ООО «Газпром инвест» в рамках расширения единой системы газоснабжения. Эта дорога проходит в объезд с. Гай-Кодзор и будет использоваться строительным транспортом Проекта по согласованию с ООО «Газпром инвест». Вторая временная объездная дорога будет построена для Проекта в объезд с. Варваровка для обеспечения доступа к участку берегового примыкания во время строительства в рамках Проекта.

В Приложении 9.1 приводится вывод о том, что, при условии строительства двух объездных дорог для транспорта, сеть автомобильных дорог будет в состоянии обеспечить дополнительное движение транспорта без какого-либо ощутимого воздействия на других участников дорожного движения. На основании этого большая часть воздействий транспорта за пределами пос. Рассвет не требует дальнейшей оценки с точки зрения здравоохранения и безопасности.

Однако, в исследовании отмечается, что исключением является маршрут через пос. Рассвет – населенный пункт, находящуюся на развязке трассы М25, где строительный транспорт, прибывающий по ней востока и запада, будет поворачивать на юг в направлении участка берегового примыкания Проекта.

В период, когда интенсивность движения транспорта для строительства наиболее высока, увеличение транспортного потока на дороге через пос. Рассвет южнее от развязки с трассой М25 (точка А на рисунке А9.1.2.) может составить приблизительно 23%, а увеличение по большегрузным транспортным средствам составит 154%. К югу от пос. Рассвет и к северу от начала временной объездной дороги в направлении Гай-Кодзора (точка В на рисунке А9.1.2.) увеличение количества большегрузных транспортных средств может достичь 200% из-за меньшего потока существующего транспорта. Для большей части всего периода строительства степень увеличения будет намного ниже на участке дороги между этими двумя точками, суммарное увеличение интенсивности дорожного движения составит около 2%, а для большегрузных транспортных средств увеличение составит от 11% до 13%.

Движение большегрузных автомобилей через пос. Рассвет будет дополнять движение большегрузных автомобилей, связанное со строительством компрессорной станции (КС), поэтому фактический рост его интенсивности будет зависеть от объемов движения строительного автотранспорта во время строительства КС «Русская» (более подробное описание воздействия от дорожного движения, связанного со строительством КС «Русская» приведено в Приложении 20.1).

Повышение интенсивности автомобильного движения приводит к росту вероятности дорожно-транспортных происшествий и травм. Существует прямая зависимость между количеством пройденных километров и количеством созданных инцидентов, случаев травматизма и смертности. Статистические данные, полученные в ходе исследования базовых условий, указывают на то, что потребление алкоголя, неудовлетворительное состояние дорог и слабая организация дорожного движения чаще всего в России являются причинами увечий и смерти в результате дорожно-транспортных происшествий.

Использование сотовых телефонов и отправка коротких сообщений во время движения является еще одним фактором с растущей степенью риска. В связи с близостью к объектам жилой, коммерческой и общинной недвижимости, расположенным вдоль дороги в пос. Рассвет (см. Раздел 15.5.2.7), ожидается, что количество пешеходов или велосипедистов, встречающихся на пути строительного транспорта, будет выше в пос. Рассвет по сравнению с трассой М25

На Рис. 15.14показана используемая велосипедистами сторона дороги, проходящей через пос. Рассвет, что свидетельствует об их потенциальной уязвимости перед высокой интенсивностью движения большегрузных автомобилей.

Рис. 15.14 Пешеходный переход на трассе М25 к западу от поворота на пос. Рассвет (пункт 15.40.)



Что касается безопасности на дорогах, чувствительность местного населения, включая особо уязвимые группы, считается **высокой**. Это связано с присутствием уязвимых подгрупп населения, например, детей и представителей более старшего поколения, среди участников дорожного движения, включая пешеходов, водителей мотоциклов и пассажиров автомобильного транспорта. Степень изменений, связанных с деятельностью по Проекту, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на здоровье, считается **высокой**. Причиной этому является то, что несмотря на временный характер, в течение некоторого периода во время строительства будет наблюдаться интенсивная деятельность, продолжающаяся шесть месяцев, во время которого будут происходить многочисленные перемещения большегрузных автомобилей и других транспортных средств. Согласно подсчету с применением матрицы значения воздействия, значимость воздействия такой деятельности на здоровье, без учета каких-либо дополнительных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия или требований мониторинга, является **высокой**.

Активизация осадочных загрязняющих веществ морского дна во время прокладки траншей и тоннелей

Данный вопрос актуален для прибрежного участка.

Существует потенциальная угроза того, что мероприятия по дноуглублению и прокладке трубопровода могут нарушить целостность и активизировать токсины или загрязняющие вещества (в том числе химические вещества из неразорвавшихся боеприпасов (НРБ)) в пределах морского дна. Токсины, высвобождаемые в результате такой деятельности, потенциально могут попасть в пищевую цепочку человека напрямую непосредственно во время занятия морскими видами досуга, либо же вследствие употребления после ассимиляции (и, потенциально, аккумуляции) в промежуточном звене – рыбе, моллюсках или ракообразных. Дети и молодежь особенно чувствительны к воздействию загрязняющих веществ. Помимо потенциальной угрозы развития заболеваний, также может наблюдаться экономический ущерб для предприятий, зависящих от прибрежных вод. Люди с очень низким уровнем экономического благополучия, в особенности люди с низким уровнем доходов, вероятно, будут более чувствительны к потере дохода вследствие сокращения туризма или коммерческой морской деятельности.

В 1957 году статус здравницы был присвоен Муниципальному району город-курорт Анапа, он является особо охраняемой природной территорией (ООПТ) федерального уровня. ООПТ относится к категории «лечебно-оздоровительные местности и курорты». В связи с этим статусом в рекреационных целях используются пляжи в Сукко, гостиничных комплексах «Шингари» и «Дон», а также другие близлежащие воды, в том числе для плавания, рыбной ловли, парапланеризма, катания на водных мотоциклах и дайвинга. Во время консультации, заинтересованные стороны выразили обеспокоенность по поводу потенциального нанесения ущерба окружающей среде, который может повлиять на рыбную ловлю и оздоровление (пункт 15.34.).

Представление о вероятном масштабе седиментационного шлейфа в связи с нарушением морского дна дает моделирование дисперсии отложений (пункт 15.41). Модель демонстрирует, что седиментационный шлейф будет сохраняться в течение дноуглубительных работ и строительства, постепенно рассеиваясь после их завершения. Седиментационный шлейф перемещается в направлении течения вдоль российской береговой линии. Моделирование демонстрирует масштабы седиментационных шлейфов, связанных с различными мероприятиями, нарушающими нормальное состояние подводного морского дна, а также изменение влияния в зависимости от глубины и направления течения. Для целей данной дискуссии единственным видом деятельности, которая может привести к воздействию на воды в местах купания, являются дноуглубительные работы перед прокладкой трубопровода в местах вывода газопровода из микротоннеля. По этому сценарию существует потенциальная возможность воздействия седиментационного шлейфа на пляжи и воды в местах купания по всей продолжительности береговой линии к югу, в частности, на первых 5,5 км, включая пляж Сукко. Наибольшее влияние наблюдается тогда, когда нарушение нормального состояния морского дна производится во время течений, направленных по часовой стрелке (Сценарий 1 указанного отчета).

Результаты моделирования, выполненного при составлении технического отчета и показанные на Рис. 15.15, являются наглядным примером из (пункт 15.41), на котором указана точка наибольшего потенциального воздействия на воды в местах купания во время течения, направленного по часовой стрелке. В местах вывода предлагаемые операции по углублению дна и отведению продолжаются в течение 1,3 дня для одной операции по газопроводу. Седиментационный шлейф рассеивается в течение 120 часов или приблизительно 5 дней. Ситуация существенно улучшается, если нарушение морского дна происходит в условиях течения, направленного против часовой стрелки. При моделировании этого сценария седиментационный шлейф в значительной степени уменьшается и простирается к северу от широко используемых вод в местах купания. В этих условиях (Сценарий 2 указанного отчета) седиментационный шлейф рассеивается в течение 60 часов или менее трех дней. Рис. 15.16 является наглядным примером из технического отчета (Ссылка 15.41), на котором указано значительное уменьшение потенциального воздействия на воды в местах купания во время течения, направленного против часовой стрелки.

Моделирование предусматривает, что воздействие на воды в местах купания, если какие-либо загрязняющие вещества будут активизированы и перенесены с седиментационным шлейфом, будет значительно снижено, если дноуглубительные работы в местах вывода микротоннеля будут вестись в условиях течения, направленного против часовой стрелки. Наличие в воде инертных отложений не должно привести к каким-либо непосредственным воздействиям на здоровье, однако оно может обусловить беспокойство и сокращение рекреационной деятельности, в том числе деятельности, которая осуществляется гостями местных предприятий туризма.

Рис. 15.15 Седиментационный шлейф при течении, направленном по часовой стрелке, простирающийся до пляжа в Сукко (пункт 15.41)

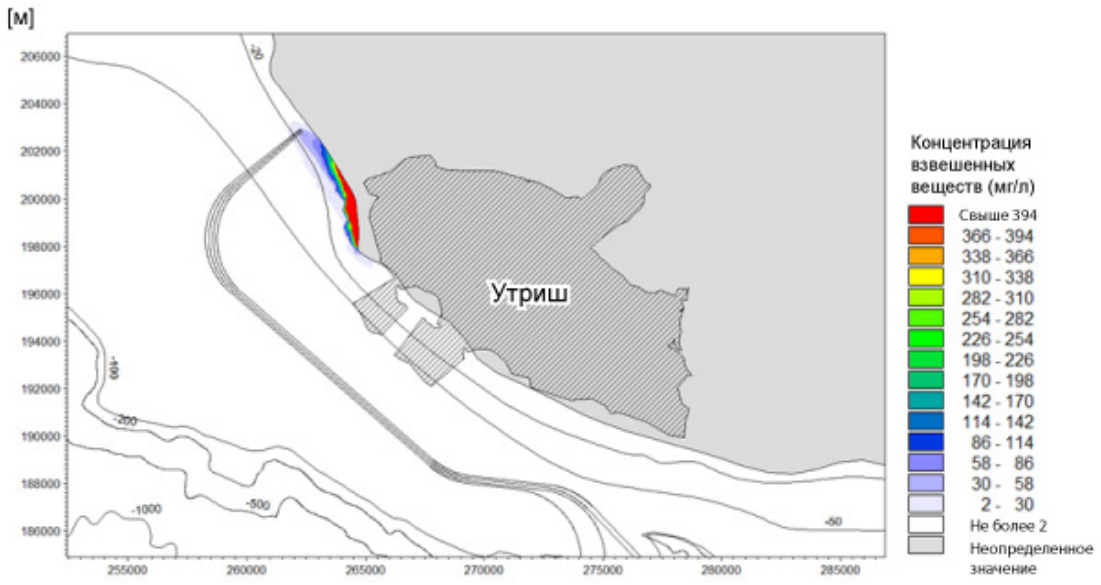
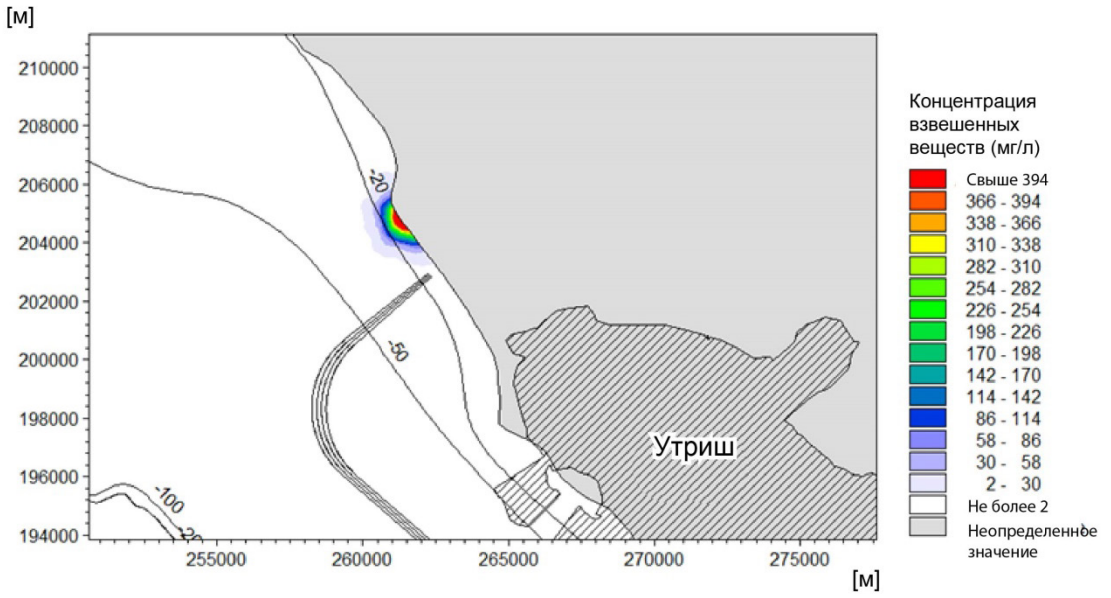


Рис. 15.16 Седиментационный шлейф при течении, направленном против часовой стрелки, простирающийся на север (пункт 15.41)



В отчете ОВОСиСС говорится о том, что предыдущие изыскания в данном районе выявили присутствие загрязняющих веществ в морских отложениях. Загрязняющие вещества выявленные ранее, включают в себя нефтяные углеводороды, фенолы, анионные поверхностно-активные вещества и тяжелые металлы. Концентрации, как правило, были высокими вблизи берега, особенно в непосредственной близости от основных городов (**Глава 7 «Физическая и геофизическая среда»**). Предыдущие исследования на российском участке Черного моря также выявили присутствие загрязняющих веществ непосредственно в морской воде, в том числе несколько видов хлорорганических пестицидов, нефтяных углеводородов, фенолов, и анионных поверхностно-активных веществ. Кроме того, были локально обнаружены повышенные концентрации тяжелых металлов, в том числе меди, кадмия, свинца, ртути и цинка. Концентрации загрязняющих веществ варьировались в пространстве, но были, как правило, выше, недалеко от побережья.

В рамках изысканий для данного Проекта было осуществлено бактериологическое исследование двух проб, отобранных на побережье летом 2011 года. Эти результаты согласуются с относительно низким уровнем фекального загрязнения. Исходя из ограниченного исследования, воды соответствуют микробиологическим требованиям СанПиН 2.1.5.2582-10 (**Глава 7 «Физическая и геофизическая среда»**). Исследования качества морской воды также были предприняты осенью 2010 года и весной 2011 года; отбор проб морских отложений со дна моря был предпринят между 2010 и 2011 гг., а также в июле 2013 года. Исследование 2013 года включало в себя взятие керновой пробы в районе, где предполагаются дноуглубительные работы, а также в районах вмешательства в морское дно для установления в них уровней потенциального загрязнения в рамках отложений. Перед проведением химического и гранулометрического анализа образцы отложений были визуально описаны.

Существующие мероприятия по снижению неблагоприятного воздействия, описанные в отчете ОВОСиСС включают:

- обследование неразорвавшихся боеприпасов (НРБ). Если это необходимо, специалист по НРБ обеспечит наблюдение во время работ по выемке грунта;
- грунт, извлечённый при дноуглубительных работах в прибрежной зоне (т.е. в результате мероприятий по устройству микротоннелей) будет временно храниться в специально выделенных зонах хранения на морском участке. Этот материал в дальнейшем будет возвращен на место дноуглубительных работ и использован для обратной засыпки траншей после укладки трубопровода;
- материал, извлечённый при дноуглубительных работах на морском участке, будет утилизирован на существующей подводной площадке (№ 923, расположена на российском материковом склоне);
- в случае, обнаружения, что какой-либо грунт, извлечённый при дноуглубительных работах, является загрязненным или требует особой утилизации на суше, такой грунт будет рассматриваться как строительный мусор и храниться, перевозиться и утилизироваться соответствующим образом;
- реализация Плана управления дноуглубительными работами для обеспечения осторожного обращения с извлеченным грунтом и сведения к минимуму выброса материала в водную толщу;
- при необходимости проведения дноуглубительных работ, выбор земснаряда будет осуществляться с целью минимизации повторного суспендирования отложений (в рамках технических ограничений). Дополнительные меры по снижению взмучивания, такие как использование иловых штор, если это осуществимо, в частности, когда отложения временно повторно откладываются в прибрежных зонах хранения;
- устройства сбора разлитой жидкости должны храниться в доступных местах на этапах Строительства, Пусконаладочных работ, Эксплуатации и Вывода из эксплуатации, а сотрудники должны быть обучены их использованию и утилизации;
- по возможности необходимо избегать использования добавок к буровому раствору, содержащих опасные химикаты; и
- по окончании работ по устройству микротоннелей оставшийся буровой шлам будет перевезен из используемой емкости для хранения на утвержденную лицензированным предприятием по обработке отходов местную установку очистки сточных вод, где его, как правило, обрабатывают как обычные почвенные отходы. При условии произведения тщательных расчетов требований к буровому шламу и использования эффективных систем его переработки, количество избытков шлама будет сведено к минимуму.

Результаты исследований морской воды и отложений показали, что в прибрежной зоне мелководья концентрации фенола, превышающие Общепринятый стандарт морских отложений (AMSS), были обнаружены в 14 из 15 проб морских отложений. В одной из шести проб грунта с морского дна был превышен AMSS для нефтепродуктов. В **Главе 7 «Физическая и геофизическая среда»** представлена информация об уровнях загрязнения, но не приведены выводы в отношении потенциального воздействия. На

основе приведенных данных анализа единственными факторами, вызывающими обеспокоенность по поводу здоровья общины и населения, являются такие загрязняющие вещества, как фенол и нефтепродукты, находящиеся в морских отложениях; они рассматриваются в следующих Разделах.

Фенол

Острые последствия воздействия фенола можно ожидать только в случае непосредственного контакта или перорального попадания (или вдыхания) его концентрированных объемов. Такое воздействие можно было бы ожидать только в профессиональной обстановке, оно не рассматривается в данном разделе.

Воздействие фенола без связи с условиями труда может произойти в случае употребления загрязненной воды. Пороговое значение для воздействия от перорального поступления составляет от 1 до 32 г. Фенол в пробах морских отложений, отобранных в 2010-2011 гг. в прибрежных зонах мелководья, был зафиксирован в количествах от 0,05 до 0,40 мг/кг. Фенол в пробах морской воды в 2010-2011 гг. был зафиксирован в количествах от <0,1 до 6,1 мкг/л. Поскольку фенол легко растворяется в воде, эффект разбавления предотвратит воздействие на качество воды для купания, которое могло бы нанести вред здоровью людей. Таким образом, крайне маловероятно, что население в целом подвергнется воздействию уровня фенола, достаточного для того, чтобы вызвать неблагоприятные последствия для здоровья (пункт 15.42).

Нефтепродукты

Общее содержание нефтяных углеводородов (ОСНУ) — это термин, используемый для описания достаточно большого семейства, состоящего из нескольких сотен химических соединений, которые первоначально происходят из сырой нефти. Сырая нефть используется для производства нефтепродуктов, которые могут загрязнять окружающую среду. Поскольку в сырой нефти и в других нефтепродуктах существует множество различных химических веществ, практически нецелесообразно производить измерения для каждого из них в отдельности. Таким образом, применяется собирательный термин ОСНУ.

Степень абсорбции ОСНУ через кожные покровы варьируется в связи с широким спектром физических и химических свойств, которыми обладают данные химические вещества. Степень абсорбции зависит от летучести, растворимости, липофильности и других свойств конкретного химического вещества или смеси (пункт 15.44.).

В целом ожидается, что воздействие через кожные покровы (например, через контакт с кожей при плавании) приведет к появлению менее тяжелых симптомов или токсичности, чем при попадании перорально. Поскольку загрязнение может наблюдаться в морской воде, пероральное поступление в каком-либо значительном количестве можно исключить. Если нефтепродукты растворены или подвешены в морской воде, потенциал воздействия высоких концентраций значительно снижается посредством разбавления. Однако, когда деятельность по Проекту нарушает целостность концентраций нефтепродуктов на морском дне, ОСНУ собирается в виде пленки на поверхности воды, что приводит к более

высокому уровню воздействия на лиц, использующих морские ресурсы в оздоровительных целях.

В связи с разнообразием потенциальных химических компонентов, рассмотрение конкретных пороговых значений концентрации воздействия является нецелесообразным. Однако, концентрации, выявленные в пробах морских отложений, не вызывают очевидного беспокойства: наивысшая выявленная концентрация составляет 407 мг/кг.

Общее воздействие загрязняющих веществ на морском дне

Чувствительность местного населения, в том числе учитывая особо уязвимые группы, считается высокой. Это оправдывает предупредительный подход, поскольку могут появиться определенные уязвимые подгруппы, например, дети во время некоторых периодов времени, когда производится деятельность по нарушению целостности отложений. Масштабы изменений, вызванных Проектом, которые могут отразиться на здоровье, считаются низкими. Несмотря на то, что концентрации в пробах указывают на низкий уровень, который можно было бы считать несущественным, существует потенциальная возможность обнаружить более широкое или концентрированное загрязнение (например, нефтепродуктами), которое может концентрироваться на поверхности или же перемещаться в седиментационных шлейфах. Применяя метод присуждения баллов, принятый в матрице значения воздействия и экспертной оценке, значимость воздействия такой деятельности на здоровье, без учета каких-либо дополнительных мер по снижению отрицательного воздействия или требований мониторинга, является **низкой / умеренной**.

Институциональные факторы

Количественная и качественная характеристика ресурсов в области здравоохранения и безопасности является институциональным фактором, определенным как потенциальный фактор, придающий положительный импульс при воздействии на здоровье и безопасность на уровне местного населения и общин.

Ресурсы местных здравоохранительных и спасательных служб в контексте притока работников

Данный вопрос актуален для участка берегового примыкания.

Этап строительства и Пусконаладочных работ может повлиять на местные здравоохранительные и аварийно-спасательные службы, поскольку Проект может оказать воздействие на спрос на их услуги, в частности, в случае наступления внеплановых событий оказываемых влияние на значительное количество рабочих, занятых на строительстве.

Недостаточность и отсутствие доступности муниципальных услуг, таких как библиотеки, медицинские учреждения, приемные кабинеты врачей, школы и учреждения социальной помощи, может иметь негативные социальные последствия для сообществ и повлиять как на физическое, так и на психическое здоровье (пункт 15.37).

Базовые показатели указывают на то, что в соответствии с распределением на категории, применяемым в Государственном докладе о санитарно-эпидемиологической обстановке и защите прав потребителей в Краснодарском крае, муниципальный район город-курорт Анапа расположен в среднем сегменте по уровню расходов на здравоохранение, а также в высшем сегменте по количеству медицинского персонала на душу населения.

В **главе 5. «Описание Проекта»** указано, что первая помощь и экстренное медицинское реагирование будут доступны для работников в рамках процедур гигиены труда и техники безопасности (см. Приложение 15.1). Однако медицинское обслуживание на местах проведения работ предоставляться не будет. Технические средства, персонал и ресурсы, необходимые для предоставления медицинских услуг для работников, будут обеспечиваться в местных больницах и клиниках. Прирост численности постоянно проживающего в муниципальном районе ГКА населения (с учетом временного привлечения 330 работников в разгаре строительных работ на участке берегового примыкания) может составлять примерно 0.14%.

Как было указано в разделе 15.4.3, в ходе бесед с администрацией муниципального района город-курорт Анапа (в том числе с заместителем главы администрации по вопросам здравоохранения) в начале 2013 и начале 2014 года, было подтверждено, что нехватки оборудования или медицинских работников не ожидается; во время пикового сезона власти привлекают дополнительный медицинский персонал и транспорт (машины скорой помощи), кроме того, гражданам России, независимо от того, являются ли они жителями муниципального района город-курорт Анапа, будет предоставляться бесплатная медицинская помощь (пункт 15.13).

На основании этого и в сочетании с данными по инфраструктуре здравоохранения (см. Раздел 15.5.3.4 и Таблицы 15.5 и 15.6), нехватки обеспечения здравоохранения на местном уровне выявлено не было; поэтому было сделано заключение, что численность неместных рабочих, которые, вероятно, будут селиться в местных общинах, не ожидается высокой настолько, чтобы каким-либо существенным образом повлиять на спрос на услуги местного здравоохранения.

%Тем не менее, существует необходимость дальнейшего исследования ситуации в области здравоохранения и медицинского оборудования, как часть оценки вариантов расселения рабочих ресурсов до начала строительной деятельности, с тем, чтобы гарантировать удовлетворение медико-санитарных потребностей рабочих ресурсов (на суше и на море) таким образом, чтобы это не оказывало неблагоприятного воздействия на медицинское обслуживание города Анапы и местных общин.

Конкретные меры по снижению неблагоприятного воздействия для управления во время потенциальных периодов высокого спроса на ресурсы местных здравоохранительных и спасательных служб не определялись как включаемые из других глав отчета ОВОСиСС или других оценок. В то же время, прочие существующие меры по снижению неблагоприятного воздействия приведены в отчете ОВОСиСС:

- планы аварийного реагирования для каждой площадки, которые будут подготавливаться и актуализироваться каждым подрядчиком строительных работ, будут включать в себя мероприятия, направленные на защиту рабочих ресурсов и простых жителей. В этих планах будут определяться мероприятия, направленные на

первоначальную стабилизацию клинических случаев (которая будет выполняться лицом, оказывающим первую помощь, медсестрой или врачом, прикрепленными к стройплощадке) и последующее обеспечение возможности эвакуации, производимой бригадой скорой медицинской помощи или вертолета. Потерпевший будет эвакуирован в ближайшую специально назначенную больницу или центр неотложной помощи;

- каждый подрядчик обеспечивает наличие достаточного персонала и оборудования для оказания первой помощи и медицинского персонала, соответствующих установленным профессиональным рискам для здоровья; и
- будут определены местоположение и возможности местных станций скорой помощи (государственных и частных) (и нанесены на карту) вместе с контактной информацией, графиком работы, расстоянием и временем в пути. Квалифицированный профессиональный врач проверит и сообщит о потенциале и возможностях таких услуг. Также будут определены специально назначенная больница или центр неотложной помощи (включая их контактные данные, график работы, расстояние и расчетное время в пути).

Чувствительность местного населения, в том числе с учетом конкретных уязвимых групп, считается высокой в отношении людей, нуждающихся в медицинской помощи. Масштабы изменений, вызванных Проектом, которые могут отразиться на здоровье, считаются низкими. Причиной этому является то, что спрос на рабочую силу из числа местного населения во время строительства ожидается быть низким, в частности, с учетом сезонного туризма. Применяя метод присуждения баллов, принятый в матрице значения воздействия и экспертной оценке, значимость этого воздействия на здоровье, без учета каких-либо дополнительных мер по снижению неблагоприятного воздействия или требований мониторинга, является **низкой / умеренной**.

15.8.1.3 Меры по снижению неблагоприятного воздействия и усиление благоприятного воздействия

Меры по снижению неблагоприятного воздействия, рекомендуемые в отношении каждого из существенных отрицательных воздействий, описаны ниже. Также рассматриваются меры по усилению благоприятного воздействия, которые могут усилить положительное влияние Проекта.

План управления строительством и охраны здоровья населения будет являться частью Плана Проекта по управлению окружающей и социальной средой. В ПУСОЗН будут определены предлагаемые действия, направленные на снижение выявленных видов воздействия и возможности усиления благоприятного воздействия на здоровье в ходе реализации Проекта. В Плане будут распределены действия, временные рамки, ресурсы, ответственность и организации, с которыми предполагается сотрудничество в области мер по снижению отрицательного и усилению благоприятного воздействия, определенных во время оценки. Он также включает систему мониторинга, разработанную с целью отслеживания выполнения плана и отдельных результатов. В системе мониторинга будут использованы ключевые показатели эффективности и система заблаговременного предупреждения о проблемах, возникающих на уровне местного населения. Также будут

разработаны протоколы оценки и подтверждения реализации, чтобы гарантировать успешное и полное выполнение плана. ПУСОЗН будет представлен заинтересованным сторонам для ознакомления до начала производства строительных работ. В него будут включены результаты ускоренной оценки ситуации в области здравоохранения, в которой будут представлены дополнительные исходные данные и установлены параметры по снижению воздействия на этапе Строительства.

Социальные факторы

Поведение работников в среде местного населения

- Все граждане, работающие по договорам подряда или субподряда в рамках Проекта, должны соблюдать нормы поведения в той мере, в которой это позволяют договорные требования, регулирующие периоды отпуска и нерабочее время;
- При найме сотрудников, разработке норм поведения, обучении, укомплектования и мониторинге работы сил безопасности Компания South Stream Transport будет руководствоваться нормами применимого законодательства, принципами пропорциональности и надлежащей международной практикой производства отраслевых работ;
- Жители и гости города Анапы, а также местные сообщества будут иметь возможность в любое время обратиться к соответствующему персоналу, занятому на Проекте, а также воспользоваться правом подачи жалоб в случае возникновения опасений в отношении режима безопасности или действий личного состава службы;
- Согласно надлежащей международной практике производства отраслевых работ для каждого этапа Проекта будет разработан план по обеспечению безопасности, являющийся частью ИСМ ОЗТОС; и
- В случае, если для обеспечения безопасности Проекта будет выделен персонал из личного состава национальных войск, компания South Stream Transport приложит все усилия для организации проведения вышеупомянутых обучения, анализа и мониторинга.

Распространение инфекций, передающихся половым путем (ИППП), в связи с притоком работников

- все работники, работающие по договорам подряда или субподряда в рамках Проекта, должны участвовать в образовательной программе повышения осведомленности, которая охватывает риски, связанные с инфекциями, передающимися половым путем (ИППП);
- для Проекта будут определены специальные средства контроля сексуального здоровья и клинические возможности;
- рабочий коллектив обеспечивается доступом к презервативам; и
- компания South Stream Transport сделает заявление о своей политике касательно инфекций, передающихся половым путем (ИППП), в том числе ВИЧ/СПИД; эта политика будет объявлена персоналу компании и ее Подрядчикам.

Возможности трудоустройства для местного населения

- Дополнительные меры по увеличению благоприятного воздействия не предлагаются.

Экологические факторы

Воздействие шума от строительных работ, производимого автомобилями, установками и судами

- В случае если коттеджный поселок «Лесная поляна» или клубный поселок «Шато» (ссылка 15.36) будут задействованы во время строительства сооружений на участке берегового примыкания, компания South Stream Transport осуществит дополнительную оценку уровней шума на соответствие требованиям законодательства и определит соответствующие меры по снижению неблагоприятного воздействия.

Воздействия от дорожного транспорта, в особенности от грузовых автомобилей

До начала строительных работ компанией South Stream Transport будут приняты_общие меры для снижению воздействия, связанного с безопасностью движения транспорта, включая следующие аспекты:

- подготовка и реализация компонента управления передвижением строительного транспорта плана управления строительством (ПУС) на участке берегового примыкания. В ПУС будет:
    - учитываться и обеспечиваться соответствие процедурам управления передвижением строительного транспорта, соблюдаемым ООО «Газпром инвест» в рамках строительства КС «Русская»;
    - согласовываться с Планом логистики и обеспечиваться ограничение доступа к участку берегового примыкания газопровода и к связанным с ним наземным установкам, утвержденным маршрутам доступа и трассе строительства;
    - обеспечиваться расчет по времени для передвижения негабаритных или крупногабаритных/длинномерных транспортных средств или колонн, насколько это практически выполнимо, для того, чтобы избежать перегруженности дорожного движения, а также обеспечиваться ограничение передвижений по утвержденным маршрутами доступа и трассе строительства; и
    - включен строгий контроль соблюдения ограничений скорости для сотрудников, управляющих транспортными средствами компании, и соблюдения принципов безопасного вождения и охраны здоровья и безопасности в рабочее и нерабочее время.

Внедрение протоколов процедуры безопасного вождения. Эти протоколы будут включать в себя следующие меры:

- водители получат указания относительно обеспечения доступа транспортных средств ко всем существующим объектам и соответствующих мер обеспечения безопасности, которых необходимо придерживаться на выделенном маршруте доступа к строительной площадке;
- обучение и контроль выполнения всеми водителями компании South Stream Transport и Подрядчика российских правил вождения;

- все водители будут обучены принципам и ознакомлены с руководством «надлежащего вождения»; и
- эффективность вождения будет оцениваться и контролироваться и в случае необходимости будет проводиться дополнительное обучение.

Меры по снижению воздействия на пос. Рассвет

- компания South Stream Transport будет поддерживать контакты с местными органами власти относительно устройства пешеходного перехода в пос. Рассвет в соответствующем месте. Этот пешеходный переход, аналогичный переходу, показанному на Рис. 15.12 (пешеходный переход рядом с автобусной остановкой на трассе М25 у поворота на пос. Рассвет), будет соответствовать стандарту и уровню качества;
- компанией South Stream Transport будет проведена дальнейшая оценка дорожного движения в пос. Рассвет для определения:
  - уровня безопасности дорожной инфраструктуры, включая наличие: покрытия, дорожек для велосипедного движения, средств для ограничения скорости движения и пешеходных переходов;
  - необходимости в проведении таких дополнительных мер по снижению воздействия, как устройство дополнительных пешеходных переходов и других средств ограничения скорости движения;
  - физического состояния дорожной инфраструктуры и определения необходимых мер по восстановлению дороги, проходящей между магистралью через пос. Рассвет до боковой дороги в обход с. Гай-Кодзор; и
- согласно положениям раздела по управлению дорожным движением плана управления строительством российского участка берегового примыкания, все водители, нанимаемые подрядными или субподрядными организациями должны будут пройти программу ознакомления и обучения, разъясняющую принципы безопасности дорожного движения, уделяя особое внимание уязвимости велосипедистов и соблюдению правил пересечения пешеходных переходов, устроенных на дорогах в пос. Рассвет и вокруг него.

Активация осадочных загрязняющих веществ морского дна во время устройства траншей и тоннелей

- Протоколы, аналогичные используемым в случае разливов судового топлива, будут подготавливаться и исполняться для решения проблемы с каким-либо возмущением нефтепродуктов в морских отложениях, которое приводит к образованию значительной масляной пленки на поверхности; и
- Использование бентонитового бурового раствора для микротоннеливания (инертной тяжелой липкой субстанции, которая скапливается на морском дне и не диспергируется) будет тщательным образом планироваться и контролироваться для того, чтобы избежать смешивания с водой в местах купания.

Институциональные факторы

Ресурсы местных здравоохранительных и спасательных служб в контексте притока работников

- До начала строительных работ, как часть ускоренной программы исследования (см. ниже), с местными органами системы здравоохранения будет достигнута договоренность, подтверждающая организацию учета потребности рабочих ресурсов, занятых в строительстве, включая ресурсы, привлеченные из-за пределов Российской Федерации, в медицинском обслуживании. Такие консультации будут включать в себя решения, позволяющие избежать неблагоприятного воздействия на местное население вследствие более высокой потребности Проекта в медицинской помощи;
- До начала строительных работ будет достигнута договоренность с местными службами здравоохранения и другими органами власти о том, как будут удовлетворяться потребности в услугах здравоохранения и других служб аварийного реагирования в случае внепланового события, которое повлияет как на местные сообщества, так и на рабочие ресурсы; и
- Будет определено расположение больниц, клиник, приемных кабинетов врачей и аптек для того, чтобы убедиться, что работы, связанные с Проектом не ограничивают доступ к ним и из них, а также что существует альтернативная возможность доступа, согласованная с местными органами здравоохранения. и
- Подрядчик произведет ускоренную оценку потенциального воздействия на социально-экономическое благополучие и здравоохранение, связанного с основным вариантом (вариантами) размещения рабочих ресурсов на этапе Строительства и Пусконаладочных работ Проекта. Целью такой оценки является предотвращение существенного неблагоприятного воздействия на город Анапу и местные сообщества путем определения потенциального воздействия и соответствующих мер по его снижению и управлению до начала строительства, а также подтверждение наличия соответствующих возможностей размещения и предоставления медицинского обслуживания до заключения договоренностей о размещении наземного рабочего персонала. Оценка может включать консультации с соответствующими местными и региональными властями, в том числе с поставщиками услуг в сфере здравоохранения и социальных услуг, а также будет включать оценку местных условий и предоставляемых услуг. В ходе оценки будет проводиться изучение условий проживания, поведения, сексуального здоровья и общих потребностей в медицинском обслуживании рабочих, занятых на морском участке и работающих на борту судов Проекта, во время их нахождения на берегу при переходе с одного судна на другое.

15.8.1.4 Остаточное воздействие

В данном разделе представлены результаты оценки потенциального остаточного воздействия этапа Строительства и Пусконаладочных работ на охрану здоровья и безопасность местного населения, возникающего в связи с Проектом после реализации мер по снижению неблагоприятного воздействия.

Социальные факторы

Поведение работников в среде местного населения

При условии полной реализации мер по снижению неблагоприятного воздействия, изложенных в настоящей главе, а также в других главах отчета ОВОСиСС, значимость потенциального остаточного воздействия на здоровье общины/населения, возникающего в связи с поведением работников, включая работников, занятых на морском участке, при наличии таковых, в городе Анапе и окружающих его населенных пунктах на этапе Строительства и Пусконаладочных работ, считается **низкой**.

Распространение инфекций, передающихся половым путем (ИППП), в связи с притоком работников

При условии полной реализации мер по снижению неблагоприятного воздействия, изложенных в настоящей главе, а также в других главах отчета ОВОСиСС, а также допуская, что предположения о заболеваниях, передающихся половым путем, сделанные ходе проведения ускоренной оценки в области здравоохранения в связи с отсутствием исходных данных, являются достоверными, значимость потенциального остаточного воздействия на здоровье общины/населения, возникающего в связи с распространением инфекций, передающихся половым путем (ИППП), вызванным притоком работников на этапе Строительства и Пусконаладочных работ, считается **низкой**.

Возможности трудоустройства для местного населения

При условии полной реализации мер по усилению благоприятного воздействия, установленных в отчете ОВОСиСС, значимость потенциального остаточного воздействия на здоровье общины/населения, возникающего в связи с возможностями трудоустройства на этапе Строительства и Пусконаладочных работ, считается **ограниченной и благоприятной**.

Экологические факторы

Воздействие шума от строительных работ, производимого автомобилями, установками и судами

При условии полной реализации мер по снижению неблагоприятного воздействия, изложенных в настоящей главе, а также в других главах отчета ОВОСиСС, значимость потенциального остаточного воздействия на здоровье общины/населения, возникающего в связи с воздействием шума от строительных работ на этапе строительства и пусконаладочных работ, считается **низкой**.

Воздействия от дорожного транспорта, особенно от грузовых автомобилей

При условии полной реализации мер по снижению неблагоприятного воздействия, изложенных в настоящей главе, а также в других главах отчета ОВОСиСС, значимость потенциального остаточного воздействия на здоровье общины/населения, возникающего в связи с воздействием дорожного транспорта на этапе строительства и пусконаладочных работ, считается **низкой / умеренной**.

Активация осадочных загрязняющих пород во время зачистки строительной площадки и прокладки траншей

При условии полной реализации мер по снижению неблагоприятного воздействия, изложенных в настоящей главе, а также в других главах отчета ОВОСиСС, значимость потенциального остаточного воздействия на здоровье общины/населения, возникающего в связи с активацией осадочных загрязняющих пород на этапе строительства и пусконаладочных работ, считается **несущественной**.

Институциональные факторы

Ресурсы местных здравоохранительных и спасательных служб в контексте притока работников

С учетом информации, полученной до сегодняшнего дня благодаря взаимодействию с местными органами управления, предполагается что ожидаемые рабочие ресурсы, принимаемые участие в Проекте, не окажут значительного воздействия на сферу здравоохранения города-курорта Анапы и не окажут давления на работающие медицинские учреждения. При условии полной реализации мер по снижению неблагоприятного воздействия, изложенных в настоящей главе, а также в других главах отчета ОВОСиСС, а также с учетом любых дополнительных данных, полученных в ходе проведения ускоренной оценки и в процессе постоянного взаимодействия с местными органами управления, значимость потенциального остаточного воздействия на здоровье общины/населения, возникающее в связи с ресурсами местных здравоохранительных и спасательных служб на этапе Строительства и Пусконаладочных работ, считается **несущественной**.

Таблица 15.13 Сводная таблица по остаточному воздействию, возникающему на этапах Строительства и Пусконаладочных работ

Деятельность	Воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость до внедрения мер по снижению неблагоприятного воздействия	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Социальные факторы							
Поведение работников в среде местного населения	Случаи асоциального поведения и чрезмерное использование рекреационной и социальной инфраструктуры (например, школ, больниц)	Местные сообщества	Умеренная	Умеренная	Умеренная	План вовлечения заинтересованных лиц и механизм рассмотрения жалоб; нормы поведения работников; соответствующие условия жизни, работы и отдыха для рабочих ресурсов – оперативная оценка социально-экономических условий для определения условий расселения рабочих	Низкая

Продолжение...

Деятельность	Воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость до внедрения мер по снижению неблагоприятного воздействия	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Поведение работников в среде местного населения	Распространение инфекций, передающихся половым путем (ИППП), в связи с притоком работников	Местные сообщества	Умеренная	Сильная	Высокая	Нормы поведения работников; образовательная программа повышения осведомленности; средства контроля сексуального здоровья; заявление SSTT о политике в отношении инфекций, передающихся половым путем (ИППП)	Низкая
Строительная деятельность на участке берегового примыкания и прибрежном участке	Возможности трудоустройства для местного населения	Местные сообщества	Не определено	Не определено	Благоприятное воздействие	Неприменимо	(Ограниченное) благоприятное воздействие

Продолжение...

Деятельность	Воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость до внедрения мер по снижению неблагоприятного воздействия	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Экологические факторы							
Транспортные потоки, связанные с передвижениями материалов и рабочих ресурсов	Воздействие на безопасность дорожного движения в связи с передвижением строительных транспортных средств, особенно транспортных средств большой грузоподъемности	Местные сообщества и уязвимые группы (дети, пожилые люди, пешеходы и велосипедисты)	Умеренная	Низкая	Умеренная	План логистики для управления и координации транспорта; временные объездные дороги; План управления передвижением строительного транспорта (ПУПСТ); внедрение протоколов процедуры безопасного вождения	Низкая

Продолжение...

Деятельность	Воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость до внедрения мер по снижению неблагоприятного воздействия	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Активация осадочных загрязняющих веществ морского дна во время прокладки траншей и тоннелей	Общее воздействие загрязняющих веществ на морское дно (фенол, нефтепродукты)	Окружающая среда	Сильная	Сильная	Умеренная	Исследование НРБ; хранение грунта, извлеченного при дноуглубительных работах; использование соответствующего земснаряда с целью минимизации повторного суспендирования отложений (в рамках технических ограничений); использование бентонитового бурового раствора для микротоннелирования	Низкая

Продолжение...

Деятельность	Воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость до внедрения мер по снижению неблагоприятного воздействия	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Институциональные факторы							
Приток работников во время производства строительных работ на участке берегового примыкания и прибрежном участке	Воздействие на ресурсы местных здравоохранительных и спасательных служб	Местные общины и рабочие ресурсы	Сильная	Низкая	Умеренная	Планы аварийного реагирования; персонал и оборудование для оказания первой помощи и медицинский персонал на строительной площадке; сопоставление и отчет о потенциале возможностей местных станций скорой помощи - оперативная оценка социально-экономических условий для определения соответствующих условий предоставления жилья и медицинского обслуживания	Низкая

Конец таблицы.

15.8.1.5 Мониторинг

Компания South Stream Transport разработает План экологического и социального мониторинга для Проекта, в котором будут подробно описаны все требования по мониторингу, применимые к Проекту, независимо от связанных с ним этапов, предмета обсуждения или местоположения. В **Главе 22 «Аспекты экологического и социального управления»** описывается программа мониторинга, основанная на требованиях к мониторингу в соответствии с отчетом ОВОСиСС. В данном разделе коротко описываются основные вопросы, объекты воздействия и мероприятия по мониторингу охраны здоровья местного населения и безопасности на этапе Строительства и Пусконаладочных работ Проекта.

Социальные факторы

Поведение работников в среде местного населения

Программа мониторинга будет фиксировать любые случаи ненадлежащего поведения рабочих ресурсов Проекта (в том числе подрядчиков и субподрядчиков) в городе Анапе и местных общинах, а также взаимодействие работников, занятых на морском участке, при их наличии, с местным населением (жители и гости города). По мере необходимости и исходя из результатов мониторинга будут утверждаться дополнительные меры по снижению неблагоприятного воздействия, проводиться консультации с местными правоохранительными органами, службами здравоохранения и социальными службами, особенно если это относится к потенциальному воздействию на работников коммерческого секса (РКС).

Будет проводиться мониторинг жалоб, поданных местными жителями через процедуру подачи и рассмотрения жалоб, в отношении рабочих ресурсов и их взаимодействия с местными жителями, включая случаи асоциального поведения с задержанием участников конфликта правоохранительными органами, мониторинг статистических данных в области здравоохранения (например, по случаям дерматовенерологических заболеваний и ВИЧ / СПИД) учреждений здравоохранения, а также регистрация любых случаев, когда нарушен кодекс поведения, вызвавший реакцию в области охраны здоровья / чрезвычайных ситуациях.

Распространение инфекций, передающихся половым путем (ИППП) в связи с привлечением работников

Компания South Stream Transport будет работать с местными организациями в области здравоохранения, а также с организациями, оказывающими поддержку работникам коммерческого секса для обеспечения мониторинга за любыми негативными последствиями, относимыми к рабочим ресурсам Проекта или к деятельности по Проекту. В случае появления значительных негативных последствий, будут приняты дополнительные меры по смягчению последствий, разработанные совместно с указанными организациями.

Возможности трудоустройства для местного населения

Программа мониторинга будет фиксировать количество объявлений о возможностях трудоустройства, о которых было объявлено в местных средствах массовой информации и которые были использованы членами местного сообщества.

Экологические факторы

Воздействие шума от строительных работ, производимого автомобилями, установками и судами

Воздействие шума на человека и мониторинг такого воздействия рассматриваются в **Главе 10 «Шум и вибрация»**. В отношении строительных работ назначается мониторинг, инициируемый в начале следующих видов работ:

- Дневное движение транспорта, используемого при строительстве в период его наиболее высокой интенсивности (середина июня-ноябрь 2014 г.);
- Проводимые в дневное время дноуглубительные работы, изготовление труб, укладка труб и строительство объектов берегового примыкания; и
- Работы по устройству микротоннелей в ночное время.

Воздействия от дорожного транспорта, особенно от грузовых автомобилей

Программа мониторинга будет фиксировать воздействие транспорта, используемого на строительстве, на безопасность дорожного движения, разделение общины пос. Рассвет. Мониторинг будет включать в себя подсчет транспортных средств и консультации с жителями пос. Рассвет. Если мониторинг покажет, что безопасность дорожного движения или разделение общины представляют собой повод для значительного беспокойства местного населения, то будут рассматриваться дополнительные меры по снижению неблагоприятного воздействия.

Будет регулярно проводиться мониторинг движения транспорта на основе регистрации количества въездов и выездов со строительной площадки. Рекомендуется организация мониторинга восприятия дорожного движения как часть регулярного вовлечения заинтересованных сторон, включая работников школ, владельцев магазинов, руководителей местных общин. Работы по вовлечению заинтересованных сторон в населенных пунктах Рассвет и Варваровка будут проводиться регулярно или по согласованию с соответствующей муниципальной / сельской администрацией; с другими сообществами аналогичные работы будут проводитьсяпо отдельному объявлению или при наличии поданных жалоб.

Активация осадочных загрязняющих веществ морского дна во время прокладки траншей и тоннелей

Во время проведения дноуглубительных работ, обратной засыпки и бестраншейного тоннелирования будет производится мониторинг качества воды на предмет соответствия национальным стандартам качества воды для купания в окружающих прибрежных зонах, особенно на популярных пляжах, таких как пляж в Сукко и гостиничном комплексе

«Шингари». Мониторинг будет проводится в гостиничных комплексах «Шингари» и «Дон». Если мониторинг покажет, что мероприятия Проекта влияют на качество воды для купания, может понадобиться внедрение дополнительных мер по снижению неблагоприятного воздействия.

Институциональные факторы

Ресурсы местных здравоохранительных и спасательных служб в контексте притока работников

Для обсуждения изменения динамики спроса на ресурсы в области здравоохранения и безопасности в связи с реализацией Проекта, будет вестись мониторинг потенциальных изменений предложения и спроса на расселение, услуги здравоохранения и безопасности при прямом взаимодействии с представителями местной администрации, поставщиками услуг в этой области.

Первая такая работа будет организована в виде совещания при непосредственном участии сторон, а регулярное взаимодействие будет организовываться (ежеквартально или раз в полугодие) для изучения возможности использования услуг в области здравоохранения и безопасности в контексте рабочих ресурсов и работ. Встречи с местными руководителями и поставщиками услуг также позволит компании South Stream Transport выявить любые тенденции или качественные изменения. Компания South Stream Transport будет также вести мониторинг своих собственных данных (например данных по кадрам, механизму подачи и рассмотрения жалоб) на предмет выявления любых случаев на рабочих местах, возможно требующих реакции со стороны представителей местной власти, поставщиков услуг в области здравоохранения и безопасности. Будут организованы открытые линии связи между компанией South Stream Transport, подрядчиком и местными поставщиками услуг.

Если мониторинг покажет, что спрос на услуги в результате деятельности Проекта приводит к нехватке ресурсов, то будут рассматриваться дополнительные меры для того, чтобы предотвратить неблагоприятное воздействие на местное население.

15.8.2 Оценка неблагоприятного воздействия: этап эксплуатации

15.8.2.1 Введение

В данном разделе определяется потенциальное воздействие на объекты воздействия и риски для их здоровья и безопасности на этапе Эксплуатации Проекта. Возможные мероприятия по снижению неблагоприятного воздействия, которое было определено как значительное до внедрения мер по его снижению в разделе 15.8.2.2, приведены в разделе 15.8.2.3., после чего была проведена оценка остаточного воздействия, результаты которой описаны в разделе 15.8.2.4.

15.8.2.2 Оценка потенциального неблагоприятного воздействия (до внедрения мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия)

Социальные факторы

Следующие виды потенциального воздействия деятельности по Проекту с их последствиями для общины, экономическими и финансовыми последствиями были определены как потенциально опасные для здоровье на уровне общины или населения.

Общественное беспокойство из-за наличия больших объемов газа вблизи местных поселений

Данный вопрос актуален для участка берегового примыкания.

Ощущения страха, обусловленные рисками контролируемых или неконтролируемых выбросов природного газа, могут привести к общественной обеспокоенности.

В замечаниях заинтересованных лиц безопасность приводилась в качестве предмета озабоченности, в том числе страха по поводу потенциального взрыва газа или пожара (пункт 15.34) и сейсмической активности (пункт 15.34).

Существующие мероприятия по снижению неблагоприятного воздействия в отчете ОВОСиСС:

- консультации с заинтересованными лицами, включая жителей города Анапы и местными сообществами проходит постоянно и будет продолжаться, в том числе, что касается обнародования Планов управления окружающей и социальной средой (ESMP), как описано в **Главе 6 «Вовлечение заинтересованных лиц»**; и
- компания South Stream Transport разработала План взаимодействия с заинтересованными сторонами, который идентифицирует заинтересованные стороны и их интересы, описывает консультации, проведенные и планируемые в рамках процесса ОВОС Проекта, а также создает основу для взаимодействия с заинтересованными сторонами, которое будет осуществляться по мере развития Проекта после завершения этапа разработки отчета ОВОСиСС.

Можно обоснованно ожидать, что общественное беспокойство будет снижаться по мере развития общественного понимания среди местного населения в отношении механизмов контроля проектирования, а также по мере того, как будет заметна эффективность таких механизмов. Например, в оценке качества атмосферного воздуха отмечается, что высота отводящей трубы определяется заранее на основании требований безопасности на рабочем месте с тем, чтобы контролировать качество атмосферного воздуха и защитить рабочих от возгорания отводимого газа. Такой уровень локализированной дисперсии на уровне, безопасном для обслуживающего персонала на объекте, должен убедить местных жителей в том, что риска для объектов воздействия в общине, расположенных намного дальше, не предполагается. Успех устранения обеспокоенности также будет зависеть от надлежащего информационного взаимодействия между разработчиками Проекта и местным населением.

Чувствительность местного населения, в том числе учитывая особо уязвимые группы, считается низкой. Определенные уязвимые подгруппы населения, например, люди, страдающие неврозами, могут быть обеспокоены такими процессами,. Степень изменений, связанных с Проектом, которые могут сказаться на здоровье, считаются умеренной. Неизвестно, какое количество людей может страдать заболеваниями психического характера, такими как повышенная тревожность и стресс, на протяжении более месяца в результате предполагаемых работ. Применяя метод присуждения баллов с применением матрицы значения воздействия, значимость воздействия такой деятельности на здоровье, без учета каких-либо дополнительных мер по снижению неблагоприятного воздействия или требований мониторинга, считается умеренной.

Выгода для российской экономики от увеличения объемов продаж газа

Данный вопрос актуален для участка берегового примыкания, прибрежного и морского участков Проекта.

Проект приведет к повышению спроса на российские товары и услуги (газ), а также увеличит государственные доходы, в частности от налогов и роялти. Таким образом, в результате оценки воздействия на социально-экономические условия было получено заключение, что на общенациональном уровне будет наблюдаться благоприятное экономическое воздействие от продаж газа, связанных с Проектом.

На данный момент суммарная пропускная способность газопровода между Россией и Европой составляет около 200 млрд. кубометров в год. Этот показатель увеличится до 318 млрд. кубометров в год, после успешной реализации проекта строительства трубопровода «Южный поток» и других новых проектов. В свою очередь это может привести к увеличению добычи и продажи газа в России. В этом случае Проект приведет к увеличению налоговых поступлений для российского Правительства до нескольких миллиардов евро в год. На основании этого, в результате оценки воздействия на социально-экономические условия, пришли к заключению, что на общенациональном уровне будет наблюдаться благоприятное экономическое воздействие от продаж газа, связанных с Проектом.

Существует также потенциальная возможность направить дополнительные государственные доходы, полученные от продажи газа (связанной с Проектом) непосредственно или опосредованно на повышение уровня здравоохранения и благосостояния российского народа.

Базовые показатели указывают на то, что сравнение социально-экономических показателей смертности обеспеченных и малообеспеченных жителей Краснодарского края в 2010 году обнаружило устойчивую зависимость между уровнем инвестиций в этот район и благосостоянием населения. Расходы на медицинский персонал, заработную плату и здравоохранение также играет важную роль в благосостоянии населения.

Положительное воздействие не оценивается с использованием матрицы значения воздействия, однако, следует отметить следующее. Чувствительность местного населения, в том числе учитывая особо уязвимые группы, считается умеренной. Это отражает тот факт, что преимущества будут распределены среди населения России.

Степень изменений, связанных с Проектом, которые могут сказаться на здоровье людей, считается благоприятной и ограниченной.

Экологические факторы

Потенциальные воздействия деятельности, связанной с Проектом, влияющие на физическую среду, не были определены как потенциально сказывающиеся на здоровье на уровне общины или населения.

Институциональные факторы

Потенциальные воздействия деятельности, связанной с Проектом, влияющие на институциональные факторы, не были определены как потенциально сказывающиеся на здоровье на уровне общины или населения. См. раздел о внеплановых событиях (раздел 15.10), в котором описаны вопросы, связанные с институциональным участием в случае неконтролируемой утечки газа из трубопровода.

15.8.2.3 Меры по снижению неблагоприятного воздействия и усиление благоприятного воздействия

Меры по снижению неблагоприятного воздействия, рекомендуемые в отношении каждого из существенных отрицательных воздействий, описаны ниже. Также рассматриваются меры по усилению благоприятного воздействия, которые могут усилить положительное влияние Проекта.

Социальные факторы

Общественное беспокойство из-за наличия больших объемов газа вблизи местных поселений

Участие заинтересованных сторон будет продолжаться в течение всего срока Проекта для того, чтобы обеспечить доведение соответствующей информации Проекта об операциях и безопасности;

Выгода для российской экономики от увеличения продаж газа

Этот вопрос находится за пределами контроля Проекта.

15.8.2.4

В этом разделе представлены итоги по потенциальному остаточному воздействию этапа строительства и пусконаладочных работ на охрану здоровья местного населения и благосостояние, возникающему в связи с Проектом после реализации определенных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия.

Социальные факторы

Общественное беспокойство из-за наличия больших объемов газа вблизи местных поселений

При условии полной реализации мер по снижению неблагоприятного воздействия, определенных в данной главе и в других разделах отчета ОВОСиСС, значимость потенциального остаточного воздействия на здоровье общины/населения, возникающего в связи с общественным беспокойством на этапе эксплуатации, считается **несущественной**.

Выгода для российской экономики от увеличения продаж газа

При условии полной реализации мер по снижению неблагоприятного воздействия, определенных в данной главе и в других разделах отчета ОВОСиСС, значимость потенциального остаточного воздействия на здоровье общины/населения, возникающего в связи с выгодой для российской экономики на этапе эксплуатации, считается благоприятной и ограниченной.

Экологические факторы

Потенциальные воздействия от деятельности, связанной с Проектом, влияющие на физическую среду, не были определены как потенциально сказывающиеся на здоровье на уровне общины или населения.

Институциональные факторы

Потенциальные воздействия от деятельности, связанной с Проектом, влияющие на институциональные факторы, не были определены как потенциально сказывающиеся на здоровье на уровне общины или населения. См. раздел о внеплановых событиях (раздел 15.10), в котором описаны вопросы, связанные с институциональным участием в случае неконтролируемой утечки газа из трубопровода.

Таблица 15.14 –Сводная информацию по остаточному воздействию на этапе эксплуатации

Деятельность	Воздействие	Объект воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Величина воздействия	Значимость до внедрения мер по снижению неблагоприятного воздействия	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Значимость остаточного воздействия
Социальные факторы							
Эксплуатация трубопровода	Общественное беспокойство из-за наличия больших объемов газа в близи местных поселений во время эксплуатации газопровода	Местные сообщества	Низкая	Умеренная	Низкая	План вовлечения заинтересованных лиц, в том числе постоянные консультации с жителями города Анапы и местными сообществами	Незначительная
Эксплуатация трубопровода	Повышенный спрос на российские товары и услуги (газ), увеличение государственных доходов, налогов и роялти	Российская нефтегазовая промышленность; национальное правительство и российские налогоплательщики	Умеренная	Не определено	Благоприятное (ограниченное) воздействие	Неприменимо	(Ограниченное) благоприятное воздействие
Экологические факторы (воздействие отсутствует)							
Институциональные факторы (воздействие отсутствует)							

Компания South Stream Transport разработает Программу экологического и социального мониторинга, в которой будут детально описаны все требования, предъявляемые к мониторингу, применимые к Проекту, независимо от этапа, дисциплины или местоположения. В **Главе 22 «Аспекты экологического и социального управления»** обсуждается программа мониторинга, отвечающая требованиям, предъявляемым к мониторингу в отчете ОВОСиСС. В данном разделе кратко обозначаются ключевые вопросы, объекты воздействия и деятельность по наблюдению за здоровьем местного населения и безопасностью на этапе Эксплуатации Проекта.

Социальные факторы

Поведение рабочих в среде местного населения

В рамках программы мониторинга продолжится фиксирование любых случаев ненадлежащего поведения рабочих ресурсов Проекта (в т.ч. работников, нанятых подрядными и субподрядными организациями) в городе Анапе и в сельской местности. В случае подачи жалобы членом местного сообщества или представителем правоохранительных органов, будет собираться совещание с участием представителей органов правопорядка в отношении поведения работников.

Общественное беспокойство из-за наличия больших объемов газа вблизи местных поселений

Программа мониторинга будет включать в себя постоянные консультации с местными общинами и местными органами здравоохранения.

Выгода для российской экономики от увеличения продаж газа

Этот вопрос находится за пределами контроля Проекта.

Экологические факторы

Требований, предъявляемых к мониторингу, определено не было.

Институциональные факторы

Требований, предъявляемых к мониторингу, определено не было.

15.8.3 Оценка неблагоприятного воздействия: вывод из эксплуатации

Проект будет выводится из эксплуатации через значительный период времени [7] и воздействие на этапе Вывода из эксплуатации будет зависеть от выбранного на тот момент альтернативного варианта – сохранение газопровода на месте или же его полное

[7] Предполагается, что срок службы Проекта (т.е. продолжительность его этапа Эксплуатации) составит 50 лет. Таким образом, вывод из эксплуатации будет происходить в середине-конце 2060-х годов.

или частичное его извлечение. Если будет выбран последний вариант и будут выполняться мероприятия по строительству (например, выемка грунта, извлечение, восстановление земель) или же если будет использоваться оборудование для строительства, то ожидается, что воздействие будет аналогичным воздействию, оцениваемому в Разделе 15.8.1 на этапе Строительства, т.е. создание рабочих мест (благоприятное воздействие), повышенный спрос на товары и услуги (благоприятное воздействие) и воздействие на землепользователей (потенциально неблагоприятное, в зависимости от того, нарушены ли были плодородные земли, такие, как земли сельскохозяйственного назначения). Вероятно уровень такого воздействия будет ниже, а его продолжительность – короче. Предполагая, что ограничения на участки, регулирующие тип и масштабы предполагаемого развития в пределах определенной площади вокруг Трубопровода буду сняты, существует вероятность благоприятного воздействия на владельцев земель, связанная с либерализацией прав на застройку.

Тщательное фиксирование и архивирование мероприятий по строительству и эксплуатации будет осуществляться в формате, пригодном для использования такой информации в будущем. Такие записи будут содержать описание специальных мер по снижению неблагоприятного воздействия, которые принимались ретроспективно, в дополнение к мерам, определенным на перспективу в настоящей оценке воздействия. Также будут фиксироваться любые внеплановые события, произошедшие на этапе Строительства и Пусконаладочных работ, а также этапе эксплуатации Проекта.

15.9 Гигиена труда и техника безопасности

Гигиена труда и техника безопасности описываются в **Приложении 15.1 «Гигиена труда и техника безопасности»**.

15.10 Внеплановые события

Внеплановые события описываются в **Главе 19 «Внеплановые события»**, в то время, как восприятие внеплановых событий сообществом описывается под заголовком «Общественное беспокойство» в разделе 15.8.2.

15.11 Совокупное воздействие

Совокупное воздействие, относящееся к Проекту, и такое воздействие связанное с КС «Русская», здравоохранением и безопасностью местной общины, оценивается в **Главе 20** «**Оценка совокупного воздействия»**.

15.12 Заключение

В данной главе была произведена оценка потенциального влияния Проекта на охрану здоровья и безопасность местного населения и определен подход Проекта к данным аспектам. Эта оценка была проведена в соответствии со стандартами и руководящими принципами для финансирования, а также национальным законодательством и надлежащей международной отраслевой практикой (НМОП).

Этап Строительства Проекта даст возможность ограниченного трудоустройства для местных сообществ на установках на участке берегового примыкания. Закупка товаров и услуг также будет приводить к ограниченной косвенной занятости на более обширной территории. Уровень такого трудоустройства является относительно невысоким по численности, но несмотря на то что его влияние также будет небольшим, оно будет благоприятным.

Требования инфраструктуры и логистики в рамках Проекта означают неизбежное возникновение негативного влияния на определенные группы населения. Крупные строительные площадки и перегруженность транспортных артерий могут нарушать нормальные условия жизни в местных общинах. Это может проявиться в виде негативных последствий для здоровья. Компания South Stream Transport осознает этот риск и будет принимать соответствующие меры для сокращения нарушения нормальных условий жизни посредством мер по смягчению воздействия, которые будут регулировать передвижение транспорта, шум от транспортных средств, работающих в рамках Проекта, и выбросы в атмосферу. Разработчики Проекта также будут поддерживать информационное взаимодействие с местными сообществами для того чтобы обеспечить немедленное рассмотрение каких-либо жалоб.

Этап эксплуатации Проекта обусловит экономические выгоды для Российской Федерации, которые могут превратиться в рост расходов на инфраструктуру и инициативы, прямо или косвенно повышающие состояние здоровья по всей стране. Проект также позволит улучшить энергоснабжение потребителей газа в ЕС.

В целом, несмотря на то, что в данной главе выявлено некоторое количество проблемных вопросов, которые потенциально могут негативно сказаться на здоровье, будут предприняты меры по снижению остаточного неблагоприятного воздействия до приемлемого уровня как на сообщество, так и на работников.

Список литературы

Пункт	Документ
Пункт 15.1	МФК. Введение в оценку воздействия на здоровье. г. Вашингтон, округ Колумбия: Международная финансовая корпорация, 2009. Далее - «Руководящие указания МФК»
Пункт15.2	Оценка объема работ по охране здоровья и безопасности, ВСА, октябрь 2013 г.
Пункт 15.3	Всемирная организация здравоохранения. Преамбула к Конституции Всемирной организации здравоохранения, подписана 22 июля 1946 года представителями 61 государства, вступила в силу 7 апреля 1948 г. Официальные протоколы Всемирной организации здравоохранения, № 2, стр. 100. 1948 г., Нью-Йорк. Полный текст: www.who.int/about/definition/en/print.html
Пункт 15.4	Публичные слушания в муниципальном районе города-курорта Анапы. Публичные слушания проводились 31 мая 2013 г.
Пункт 15.5	Беседа с администрацией муниципального района города-курорта Анапы. Беседа проходила 27 марта 2013 г.
Пункт 15.6	Беседа с администрацией муниципального района города-курорта Анапы. Беседа проходила 6 февраля 2014 г.
Пункт 15.7	Беседа с администрацией муниципального района города-курорта Анапы. Беседа проходила 6 февраля 2014 г.
Пункт 15.8	Беседа с администрацией Супсех сельского округа. Беседа проходила 6 февраля 2014 г.
Пункт 15.9	Запрос № 543 от 01.02.2012 г. о заболеваемости и смертности взрослого, подросткового и малолетнего населения на основе данных Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр» министерства здравоохранения Краснодарского края (ГУЗ МИАЦ) за период с 2006 по 2010 гг.
Пункт 15.10	Статистическое пособие «Здоровье и здравоохранение в Краснодарском крае 2012» министерства здравоохранения Краснодарского края
Пункт 15.11	Отчет о санитарно-эпидемиологической ситуации и правах потребителей за 2012 год в Краснодарском крае, веб-страница министерства здравоохранения Краснодарского края
Пункт 15.12	Администрация Краснодарского края, Министерство здравоохранения Краснодарского края (без даты публикации). Реализация приоритетного национального проекта «Здоровье» в Краснодарском крае в 2006-2011 гг. Документ находится по ссылке: http://www.minzdravkk.ru/upload/iblock/990/990a63335fd576a8fb8e8ec49dab745e.pdf

Пункт	Документ
Пункт 15.13	Встреча заинтересованных сторон с заместителем главы администрации муниципального района город-курорт Анапа по вопросам здравоохранения. 26 и 27 марта 2013 г.
Пункт 15.14	Статистика эпидемической ситуации по ВИЧ-инфекции по Краснодарскому краю в 2012 г.
Пункт 15.15	Здоровая Кубань – здравоохранение без табака. Министерство здравоохранения Краснодарского края
Пункт 15.16	Д. Стаклер, Л.П. Кинг и С. Басу. Программы МВФ и показатели по туберкулезу в посткоммунистических странах. Публичная Научная Библиотека. Мед. 5 (7):e143, 2008 г.
Пункт 15.17	Министерство здравоохранения Краснодарского края http://www.dzkk.ru/pages/u4zdrav/ouimuz/detail.php?ID=2269
Пункт 15.18	Анапский филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае»
Пункт 15.19	МФК. Стандарт деятельности 2 «Рабочий персонал и условия труда», январь 2012 г.
Пункт 15.20	МФК. Стандарт деятельности 3 «Рациональное использование ресурсов и предотвращение загрязнения окружающей среды», январь 2012 г.
Пункт 15.21	МФК. Стандарт деятельности 4 «Охрана здоровья и безопасности населения», январь 2012 г.
Пункт 15.22	Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
Пункт 15.23	Постановление Правительства РФ от 02.02.2006 г. № 60 «Об утверждении Положения о проведении социально-гигиенического мониторинга».
Пункт 15.24	Р 2.1.10.1920-04. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду.
Пункт 15.25	Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25 сентября 2007 г. № 74, г. Москва. О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»
Пункт 15.26	Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10 апреля 2008 г. «О внесении изменений в санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»

Пункт	Документ
Пункт 15.27	Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 6 октября 2009 г. о внесении изменений в «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»
Пункт 15.28.	Закон Краснодарского края от 07.08.1996 N 41-КЗ (ред. От 01.11.2013) «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах Краснодарского края» (принят ЗС КК 23.07.1996)
Пункт 15.29.	Р. Куигли, Л ден Бредер, П. Фуру, А. Бонд, Б. Кейв и Р. Бос. Оценка воздействия на здоровье. Международная ассоциация по оценке воздействия на окружающую среду. Международные принципы передовой практики. Серия специальной публикации № 5, 2006. http://bit.ly/X2iOxM
Пункт 15.30.	Б. Гретц. Последствия занятости и безработицы для здоровья: многолетние данные для молодых мужчин и женщин. Соц.Науч.Мед. 1993;36(6):715-24.
Пункт 15.31.	Департамент здравоохранения штата Новый Южный Уэльс, Австралия. Контрольный список здорового развития в городской среде: руководство для комментариев системы здравоохранения по вопросам политики развития, планов и предложений. 2010 г. Полный текст: http://www.health.nsw.gov.au/pubs/2010/hud_checklist.html
Пункт 15.32.	Клеменс Т., Бойл П., Пофам Ф. Безработица, смертность и проблема отбора по состоянию здоровья: данные многолетних исследований по Шотландии, Англии и Уэльсу (Национальная статистическая служба). Стат.Здоровье.Q. 2009(43):7-13. Доступ по PM:19774831
Пункт 15.33.	Уодделл Г., Бертон К. (2006 г.) Полезна ли работа для Вашего здоровья и благосостояния? Норвич: Офис публичной информации Великобритании; 2006. Полный текст: http://www.dwp.gov.uk/docs/hwwb-is-work-good-for-you.pdf
Пункт 15.34	Консультации по проекту Южный поток, проводимые в 2012/2013 гг. (см. Раздел 115.4.2)
Пункт 15.35.	Европейское агентство по окружающей среде. Руководство по передовой практике при воздействии шума и потенциальных последствий для здоровья, 2010 г. EEA Технический отчет № 11/2010. ISSN 1725-2237.
Пункт 15.36.	Жилищное строительство в Лесной Поляне, веб-сайт. Данные от 08 октября 2013 г. http://www.zemAnapa.ru/catalog/village/lesnaya_polyana_3.html
Пункт 15.37.	Европейское региональное бюро Всемирной организации здравоохранения. Градостроительное проектирование, окружающая среда и здоровье. От данных к практической политике. 2010 г. Полный текст: www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/114448/E93987.pdf
Пункт 15.38.	Изображения ©2013 Cnex/Spot Image, DigitalGlobe, картографические данные ©Google

Пункт	Документ
Пункт 15.39.	Евгений Перцев © выгружено в Google Maps с http://www.panoramio.com/
Пункт 15.40.	Получение изображения: сентябрь 2012 г. M25 ©2013 Google
Пункт 15.41	URS, Моделирование дисперсии отложений для «Южного потока», Отчет для береговой зоны России, 4639088\RC_Sed\001, август 2013 г.
Пункт 15.42	Агентство по защите здоровья населения. Справочник «Вредные химические вещества и яды от А до Я». Данные от 08 октября 2013 г. http://www.hpa.org.uk/Topics/ChemicalsAndPoisons/ChemicalsPoisonsAZ/
Пункт 15.43	Центр по контролю и профилактике заболеваний (CDC). Токсикологический профиль общего содержания нефтяных углеводородов (ОСНУ). США. Министерство здравоохранения и социального обеспечения, сентябрь 1999 г. http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp123.pdf
Пункт 15.44	Всемирный банк (2009 г.) Противостояние «смерти на колесах». Обеспечение безопасности дорожного движения в Европе и Центральной Азии. В данном отчете приводятся результаты предварительного отчета за 2009 г.: «Состояние безопасности дорожного движения. Партнерский обзор по стране: Российская Федерация», составленного при координации Международного транспортного форума при участии ВОЗ и Всемирного банка
Пункт 15.45	Всемирный банк, Environment 2013 г., Показатели мирового развития. Доступно по ссылке http://wdi.worldbank.org/table/3.13#. Доступ осуществлен 17 сентября 2013 г.
Пункт 15.46	Ответ Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю (Краснодарстат) на запрос на предоставление информации. Ответ представлен в виде электронного сообщения от 2 августа 2012 г.
Пункт 15.47.	Ответ администрации города-курорта Анапы на запрос на предоставление информации. Ответ представлен в бумажного документа от 20 августа 2012 г.Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.
Пункт 15.48.	Беседа с администрацией Гайкодзорского сельского округа. Беседа проходила 5 февраля 2014 г.
Пункт 15.49	Беседа с администрацией школы в пос. Рассвет. Беседа проходила 6 февраля 2014 г.
Пункт 15.50	Беседа с администрацией Гайкодзорского сельского округа. Беседа проходила 5 февраля 2014 г.
Пункт 15.51	Публичные слушания в с. Гай-Кодзор. Слушания проходили 12 декабря 2012 г.

Пункт	Документ
Пункт 15.52	Распоряжение Совета Министров РСФСР от 28.01.1957 №269-р «Об утверждении границ округа и зон санитарной охраны курорта «Анапа» Краснодарского края»
Пункт 15.53	Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 апреля 1996 г. №591-р «О природных ресурсах побережий Черного и Азовского морей»
Пункт 15.54	Указ Президента РФ от 22 сентября 1994 г. №1954 «О федеральном курортном регионе Анапа»
Пункт 15.55	Распоряжение Совета Министров РСФСР от 28 января 1957 г. №269-р; Закон Краснодарского Края от 07.08.1996 №41-КЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах Краснодарского края
Пункт 15.56	Совещание с администрацией с. Гай-Кодзор для обсуждения вопросов, связанных с с. Гай-Кодзор и пос. Рассвет, проведенное 5 февраля 2014 г.
Пункт 15.57	Беседа с представителями Фонда «Юг». Встреча происходила 6 февраля 2014 г. в пос. Супсех
Пункт 15.58	Беседы с представителями сельской районной администрации пос. Супсех и с. Гай-Кодзор и представителями администрации города-курорта Анапы. Встречи происходили 26 и 27 марта 2013 г.

Глава 16: Культурное наследие и археологические объекты

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Оглавление

16 Культурное наследие и археологические объекты 16-1

16.1 Введение 16-1

16.2 Определение объема работ 16-3

16.3 Пространственные и временные границы 16-4
16.3.1 Наземные участки исследования культурного наследия и археологических объектов 16-5
16.3.2 Морские участки исследования культурного наследия и археологических объектов 16-5

16.4 Исходные данные 16-8
16.4.1 Методология и данные 16-8
16.4.2 Вторичные данные 16-8
16.4.2.1 Архивные исследования 16-8
16.4.2.2 Методология подготовки отчета 16-9
16.4.2.3 Взаимодействие с заинтересованными сторонами 16-10
16.4.3 Полнота данных 16-13
16.4.4 Первичные данные/Изыскания 16-14
16.4.4.1 Наземные исследования 16-14
16.4.4.2 Морские исследования и анализ данных 16-19
16.4.5 Исходные предпосылки, отсутствующие сведения 16-25

16.5 Фоновое состояние 16-26
16.5.1 Общая характеристика 16-26
16.5.2 Археологический и исторический контекст. Наземный и морской участок 16-30
16.5.2.1 Нижний палеолит (ок. 2 000 000 — 200 000 лет до н.э.) 16-30
16.5.2.2 Средний палеолит (ок. 200 000 — 43 000 лет до н.э.) 16-30
16.5.2.3 Верхний палеолит (ок. 43 000 — 12 000 лет до н.э.) 16-31
16.5.2.4 Мезолит (ок. 10 000 — 6 800 лет до н.э.) 16-31
16.5.2.5 Неолит и энеолит (халколит) (ок. 6 800 — 3 200 лет до н.э.) 16-33
16.5.2.6 Бронзовый век (ок. 3 300 — 700 лет до н.э.) 16-34
16.5.2.7 Железный век (ок. 900 лет до н.э. — 200 год н.э.) 16-36
16.5.2.8 Античность (ок. 800 лет до н.э. — 370 год н.э.) 16-37
16.5.2.9 Средние века (370 — 1475 гг. н.э.) и позднее средневековье (1475 — 1829 гг. н.э.) 16-41
16.5.2.10 Период новой и новейшей истории (1829 год по настоящее время) 16-42
16.5.2.11 Объекты, датировка которых не определена 16-44
16.5.3 Нематериальное культурное наследие 16-45
16.5.4 Фоновое состояние - заключение 16-48
16.5.4.1 Фоновое состояние — наземный участок 16-63
16.5.4.2 Фоновое состояние — морской участок 16-63
16.5.4.3 Объекты в пределах зоны возможного влияния (морской участок) 16-65

16.5.4.4 Объекты, находящиеся в пределах изучаемой зоны и вне зоны возможного влияния (морской участок) 16-66
16.5.5 Особо ценные объекты культурного наследия 16-66
16.5.6 Палеонтологические объекты 16-67

16.6 Оценка воздействия 16-68
16.6.1 Методология оценки воздействия 16-68
16.6.1.1 Федеральное и региональное законодательство 16-68
16.6.1.2 Международные соглашения 16-70
16.6.1.3 Стандарты и указания для получения финансирования 16-74
16.6.2 Критерии воздействия 16-75
16.6.2.1 Чувствительность объекта воздействия 16-75
16.6.2.2 Критерии масштабов воздействия 16-84
16.6.2.3 Степень воздействия 16-86
16.6.3 Оценка возможного воздействия: все этапы 16-86
16.6.3.1 Источники воздействия 16-86
16.6.3.2 Механизм проектного контроля 16-91
16.6.3.3 Оценка потенциального воздействия (до реализации мер по его снижению) 16-93
16.6.3.4 RU-TCH-02 — Могильный холм (курган) (относится к античности - средневековью) 16-95
16.6.3.5 RU-TCH-06 — деревенское кладбище, армянское и русское кладбище в пос. Варваровка 16-96
16.6.3.6 RU-MCH-001 — Крыло воздушного судна на континентальном шельфе (на глубине 78 м) (относится к современному периоду) 16-97
16.6.3.7 RU-MCH-003 — керамическая амфора на континентальном шельфе (на глубине 72 м) (относится к средневековью) 16-98
16.6.3.8 RU-MCH-004 — Место крушения деревянного корабля на континентальном склоне (на глубине 442,8 м) (возможно - средневековье или позднее средневековье) 16-100

16.7 Меры по снижению и контролю воздействия 16-101
16.7.1 Меры по снижению неблагоприятного воздействия. Этап строительства и предпусковой подготовки 16-106
16.7.2 Меры по снижению неблагоприятного воздействия – этап пусконаладочных работ и эксплуатации 16-109
16.7.3 Требования к мониторингу 16-109

16.8 Оценка остаточного воздействия – все этапы 16-110
16.8.1 Наземные объекты культурного наследия 16-110
16.8.2 Морские объекты культурного наследия 16-113
16.8.3 Общая характеристика остаточного воздействия на объекты культурного наследия 16-116

16.9 Внеплановые события 16-135

16.10 Суммарное воздействие 16-135

16.11 Заключение 16-135

Таблицы

Таблица 16.1 Краткая характеристика границ морского и наземного участка 16-7

Таблица 16.2 Исследования наземных объектов культурного наследия 16-15

Таблица 16.3 Морские исследования 16-20

Таблица 16.4 Анализ данных по морским объектам культурного наследия 16-21

Таблица 16.5 Хронология развития северо-западного региона Черного моря 16-27

Таблица 16.6 Основные объекты воздействия, относящиеся к культурному наследию, на наземном и морском участке территории Проекта 16-48

Таблица 16.7 Морские ОКН и потенциальные морские ОКН на морском участке исследования 16-64

Таблица 16.8 Действующие международные соглашения 16-70

Таблица 16.9 Чувствительность объектов культурного наследия 16-76

Таблица 16.10 Подверженность воздействию наземных объектов культурного наследия 16-79

Таблица 16.11 Подверженность воздействию морских объектов культурного наследия 16-83

Таблица 16.12 Критерии масштабов воздействия на объекты культурного наследия ... 16-84

Таблица 16.13 Матрица степени воздействия 16-86

Таблица 16.14 События в рамках Проекта, которые могут оказать воздействие на морские и наземные ОКН 16-89

Таблица 16.15 Наземные ОКН, выведенные за рамки оценки 16-91

Таблица 16.16 Морские ОКН, выведенные за рамки оценки 16-93

Таблица 16.17 Характер предполагаемого воздействия на наземные и морские ОКН (до реализации мер по снижению воздействия) 16-93

Таблица 16.18 Воздействие на объект RU-TCH-02 16-96

Таблица 16.19 Воздействие на объект RU-TCH-06 16-97

Таблица 16.20 Воздействие на объект RU-TCH-001 16-98

Таблица 16.21 Воздействие на объект RU-TCH-003 16-100

Таблица 16.22 Воздействие на объект RU-TCH-004 16-101

Таблица 16.23 Меры по снижению неблагоприятного воздействия на ОКН на разных этапах Проекта 16-104

Таблица 16.24 Остаточное воздействия после реализации снижающих воздействие мероприятий (наземные ОКН) 16-111

Таблица 16.25 Остаточное воздействие на этапе строительства и предпусковой подготовки (морские объекты культурного наследия) 16-113

Таблица 16.26 Объекты культурного наследия. Остаточное воздействие на этапе строительства и предпусковой подготовки (на наземном участке) 16-117

Таблица 16.27 Объекты культурного наследия. Остаточное воздействие на этапе строительства и пусконаладочных работ (на морском участке) 16-124

Таблица 16.28 Объекты культурного наследия. Остаточное воздействие на этапе эксплуатации (на морском участке) 16-134

Рисунки

Рисунок 16.1 Участки исследования наземных объектов культурного наследия 16-17

Рисунок 16.2. Участки исследования морских объектов культурного наследия 16-23

Рисунок 16.3 Кривая уровней воды Черного моря* 16-33

Рисунок 16.4 Греческие города на черноморском побережье 16-38

Рисунок 16.5. Наземные объекты воздействия, относящиеся к культурному наследию и находящиеся в пределах изучаемой зоны 16-53

Рисунок 16.6. Курган (RU-TCH-02), 125-метровая охранная зона, расположение микротоннелей 16-55

Рисунок 16.7. Морские объекты на предлагаемом маршруте трубопровода (Россия — северо-восточный участок) 16-57

Рисунок 16.8. Морские объекты на предлагаемом маршруте трубопровода (Россия — центральный участок) 16-59

Рисунок 16.9. Морские объекты на предлагаемом маршруте трубопровода (Россия — юго-западный участок) 16-61

16 Культурное наследие и археологические объекты

16.1 Введение

В настоящей главе представлена оценка прогнозируемого воздействия на объекты культурного наследия на этапах строительства, пусконаладочных работ, эксплуатации (включая этапы ввода в эксплуатацию и эксплуатации при полной проектной мощности) и вывода из эксплуатации в рамках Проекта.

Культурное наследие включает артефакты, памятники, сооружения и объекты, которые представляют ценность с различных точек зрения, в том числе имеющие символическую историческую, художественную, эстетическую, этнологическую и антропологическую, религиозную, научную и социальную ценность (пункт 16.1.). Культурное наследие — важная составляющая культурной самобытности сообществ, групп и отдельных людей, а также их социального единства (пункт 16.2.). Культурное наследие включает в себя:

- Материальные объекты культурного наследия:
    - движимые (картины, скульптуры, монеты, манускрипты);
    - недвижимые (памятники, объекты археологического наследия); и
    - подводные (обломки кораблей, останки ремесленной деятельности, остатки древних укреплений и поселений).
- нематериальные объекты культурного наследия (устные традиции, образцы исполнительского искусства, религиозные обряды и т.д.); и
- природные объекты культурного наследия (природные объекты, обладающие культурной ценностью, например, культурно-значимые ландшафты, природные, биологические и геологические образования).

Таким образом, культурное наследие включает как материальные объекты, имеющие археологическую (доисторические объекты), палеонтологическую, историческую, культурную, художественную и религиозную ценность, уникальные особенности, так и нематериальные формы культуры, например, культурные знания и обычаи сообществ, отражающие традиционный образ жизни (пункт 16.3). Культурное наследие, в том числе, связано с археологией, которая занимается научным изучением сообществ людей, существовавших в прошлом, путем сбора и анализа артефактов, проведения раскопок. К материальным археологическим объектам относятся движимые реликвии, памятники, исторические сооружения, исторические ландшафты, кладбища и места захоронений. Археологические объекты — ограниченный, незаменимый культурный ресурс, не подлежащий восстановлению, неотъемлемая часть культурного наследия народов Российской Федерации (пункты 16.4. и 16.5). В этой главе термин «культурное наследие» используется для обозначения всех объектов культурного наследия (материальных и нематериальных), в том числе археологических объектов.

Культурное наследие охраняется региональным и федеральным законодательством, а также международными договорами, подписанными Российской Федерацией (пункты 16.1.

—16.27. и 16.28.) (раздел 16.6.1.). Значение культурного наследия (включая археологическое наследие) определяется следующими аспектами, но не ограничивается ими:

- «археологическое наследие — хрупкий и не возобновляемый культурный ресурс. В связи с этим с целью недопущения разрушения археологического наследия ведется контроль землепользования» (пункт 16.28);
- археологическое и культурное наследие важны для цивилизации и культуры, поэтому они должны находиться под охраной, а деятельность, способная нанести им ущерб, подлежит регулированию (пункты 16.4. и 16.5); и
- культурное наследие может иметь важное значение для самосознания на национальном, региональном и муниципальном уровне, а также для экономической деятельности (например, туризма, народных промыслов, особенностей ведения сельского хозяйства) (пункт 16.29).

Целью настоящей главы является описание всех состоящих на учете и потенциальных объектов культурного наследия на участках выполнения работ по проекту (на наземном и морском участках), а также оценка потенциального воздействия проекта на эти объекты[1]. Согласно указаниям Международной финансовой корпорации (МФК) и Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в данном отчете ОВОСиСС также учитываются природные, палеонтологические и нематериальные объекты культурного наследия (пункты 16.3, 16.30. и 16.31).

При разработке Проекта учтены требования, необходимые для предотвращения воздействия на культурное наследие, найдены решения, учитывающие требования по охране культурного наследия в соответствии с экологическими и техническими требованиями. В случае невозможности исключить влияние на объекты культурного наследия в настоящей главе предусмотрены мероприятия, направленные на снижение возможного воздействия. В рамках выполнения данных мероприятий будет проводиться также взаимодействие с заинтересованными организациями и рассмотрение жалоб.

Данные и их интерпретация в настоящей главе приводятся в соответствии с данными других глав, в том числе следующих: глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»; глава 7 «Физическая и геофизическая среда»; глава 8 «Почвы, подземные и поверхностные воды»; глава 13 «Ландшафт и визуальное восприятие»; глава 14 «Социально-экономические условия» и глава 17 «Экосистемные услуги».

[1] Данная глава была подготовлена квалифицированными и зарегистрированными специалистами по культурному наследию. Оценка производилась в соответствии со сводом правил Археологического института Великобритании (см.п. 16.32). Ее содержание соответствует высоким требованиям, предъявляемым к официально зарегистрированным археологическим организациям, являющимся членами указанного института. Исследования, полевые работы и подготовка отчетов производились в соответствии с положениями следующих нормативных документов Археологического института Великобритании: «Стандарты и рекомендации по проведению камеральной оценки исторической среды» (см. п. 16.33), и «Стандарты и рекомендации по полевым археологическим исследованиям» (см. п.16.34).

16.2 Определение объема работ

Объем работ по оценке воздействия на культурное наследие в рамках Проекта определялся специальным методом, в соответствии с которым были установлены объекты культурного наследия и потенциальные факторы значительного воздействия на них, связанные с Проектом. Информация об исходном состоянии, на которую в значительной степени опирался процесс определения объема работ, была получена в результате исследований, выполненных в рамках прокладки морского участка трубопровода «Южный поток», в том числе технико-экономических, технических и экологических исследований, осуществленных с 2009 по 2013 гг. (раздел 16.4.). Основные шаги в процессе определения объема работ были следующими:

- анализ структуры Проекта (FEED) на предмет работ, которые могут значительно повлиять на объекты культурного наследия;
- определение объектов культурного наследия, на которые будет оказано воздействие на участках, отведенных под реализацию Проекта (см. определение в **главе 1 «Введение»**) путем анализа вторичных данных, исследований в рамках Проекта (описанных в разделе 16.4.) и экспертной оценки; и
- анализ соответствующих национальных и международных законодательных требований, а также требований кредитора, что позволит обеспечить соблюдение законодательства и проводимой в данной области политикой.

В Зоне проектных работ (в соответствии с разделом 16.3.) находится ряд наземных и морских объектов культурного наследия, представляющих собой важный аспект процесса ОВОСиСС. Возможные последствия для морских и наземных объектов культурного наследия определялись одновременно с реализацией мер по привлечению заинтересованных лиц Проекта, которые являются важной составляющей частью Проекта (глава 6 «Привлечение заинтересованных лиц»).

Наземные объекты культурного наследия включают археологические объекты бронзового века, могильные холмы (*курганы*), предметы ремесла эпохи античности/эллинизма, раннего средневековья/Византии, средневековья, нового и новейшего времени, кладбища, памятники и мемориальные сооружения. Также в районе проектных работ могут находиться археологические артефакты других периодов, например, останки доисторических орудий труда, останки приспособлений для охоты и ремесел, следы поселений, сельскохозяйственной деятельности, раздела земель и захоронений, также могут встречаться исторические ландшафты и лесные массивы, сооружения, относящиеся к объектам культурного наследия (в том числе бытовые, религиозные и сельскохозяйственные строения, а также следы конфликтов XX века, включая безымянные могилы).

Относительно морского участка, в северо-восточной части Черного моря большое количество морских объектов культурного наследия (ОКН), представленных затопленными поселениями, обломками кораблей и судоходными принадлежностями, другими антропогенными объектами, имеющими историческую или археологическую ценность, а также следы конфликтов XIX и XX столетий. В нижних геологических осадочных отложениях в районе проектных работ могут находиться морские ископаемые

мезозойского, миоценового и плиоценового периодов. Над этими отложениями, богатыми ископаемыми, находится мантия отложений, грунтов и береговых морских осадков четвертичного периода. Обнаружение плиоценовых останков гоминидов и фауны, а также ископаемых периода плейстоцена маловероятно ввиду отсутствия таких укрытий как пещеры. Последовательность морских отложений может дать представление о древних климатических и экологических условиях.

В районе работ по проекту отсутствуют какие-либо объекты всемирного наследия или известных материальных и нематериальных объектов культурного и археологического наследия международного значения (ближе всего находится объект всемирного природного наследия Западный Кавказ (WHS 900) — более 50 км на юго-восток). В районе проектных работ не были обнаружены нематериальные элементы культурного наследия (такие как особо известные или зарегистрированные культурные традиции), которые могли бы использоваться с коммерческой целью.

В настоящей главе описаны объекты культурного наследия, находящиеся в районе проектных работ, с точки зрения их ценности и возможного воздействия на них при реализации Проекта.

В апреле 2013 г. состоялась встреча между экспертами по вопросам культурного наследия и специалистами Проекта, в ходе которой обсуждались морские объекты культурного наследия и были предложены стратегии предотвращения и снижения воздействия.

В значении Стандартов деятельности МФК 2012 Проект признан не способным оказать влияние на коренные народы (пункт 16.35). Более подробную информацию о роли коренного населения в **Проекте см. в главе 14 «Социально-экономические условия»**.

16.3 Пространственные и временные границы

Район выполнения проектных работ определен в **главе 1 «Введение»** и включает три отдельных участка: участок берегового примыкания, прибрежный участок и морской участок:

- участок берегового примыкания расположен в сельской местности, около 10 км на юг от г. Анапа. На восточном участке маршрута находится много виноградников и заброшенных виноградников на склонах холмов; западный прибрежный участок трассы проходит по сохранившимся естественным растительным сообществам, включая леса, заросли кустарников, луга и пр. Прибрежный сегмент включает скальные утесы и осыпные спуски, где будет произведено микротоннелирование;
- прибрежный участок начинается от точки выхода микротоннелей трубопровода на юге от Анапы, примерно в 400 м от берега на глубине около 23 м и уходит на 425 м в море в юго-западном направлении на максимальную глубину 30 м (пункт 16.36); и
- морской участок начинается от границы прибрежного участка и имеет протяженность около 225 км в водах российской исключительной экономической зоны, из которых 50 км находятся в пределах территориальных вод России. Морской участок охватывает три отдельных океанографических региона, которые разделяются по

глубине воды: континентальный шельф (35 м — ок. 150 м), континентальный склон (150 м - 1900 м) и абиссальная равнина (1900 м - 2200 м) (пункт 16.37).

Наземные и морские области исследования объектов культурного наследия определялись в соответствии с законом Российской Федерации № 73-ФЗ от 25 июля 2002 г. «Об объектах культурного наследия» и проектной документацией, в соответствии с Договором № 240/10 от 10 января 2010 г. между ООО «Питер Газ» и ОАО «Гипроспецгаз». Это соответствует международной исследовательской практике (пункт 16.3, ч. 6; 16.30. GN12) и позволяет учесть структуру Проекта, топографические аспекты и современное состояние объектов культурного наследия (16.30, GN3, 16.38, ч.7).

16.3.1 Наземные участки исследования культурного наследия и археологических объектов

Ниже представлены наземные участки и исследования культурного наследия и археологических объектов:

- **Зона, на которой объекты культурного наследия потенциально подвержены воздействию:** выявление объектов культурного наследия (мемориалы, культовые сооружения и проч.) производилось на более обширном участке (на расстоянии до 5 км от оси изначально предложенной трассы трубопровода) в связи с возможным расположением подъездных дорог и воздействием на окружающую среду (оседанием*) на стадии Строительства;
- **Изучаемая зона:** располагается примерно на 1 км по обе стороны от оси изначально проектируемой трассы трубопровода (пункт 16.3) и определяется в соответствии с законом Российской Федерации № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия» от 25 июня 2002 г.; и
- **Зона углубленного изучения:** полевые исследования объектов археологического и культурного наследия производились на участке в пределах 1 км от оси изначально предложенной трассы трубопровода. Они включали визуальный осмотр исследуемых участков (пункт 16.40), при котором производилось сплошное обследование территории (сбор подъемного материала) и постановка шурфов на трех объектах в районе пос. Варваровка (там же; RU-TCH-03; RU-TCH-04; RU-TCH-05); и
- **Зона возможного воздействия:** участок суши протяженностью 2 км по обе стороны от оси изначально предложенной трассы трубопровода и иных наземных объектов (дорог, выемки и отвалов грунта, строительных вахтовых городков), а также участков, на которых работы по Проекту не запланированы, в частности участки, которые будут подвержены воздействию при увеличении транспортных потоков.

Обследованные зоны описаны в таблице 16.1. и показаны на рисунках 16.1. 16.2. и 16.5.

16.3.2 Морские участки исследования культурного наследия и археологических объектов

Объекты культурного наследия (ОКН) в морской среде:

- **Зона возможного наличия объектов культурного наследия, потенциально подверженных воздействию:** выявление объектов культурного наследия, на которые может быть оказано воздействие (военные захоронения и проч.), производилось на участке 2 км от трассы трубопровода;
- **Изучаемая зона:** обширный участок, включающий акваторию Черного моря и примыкающие прибрежные участки суши. В пределах данной зоны производился сбор информации об истории и культуре судоходства, развитии судостроения и судоходных маршрутах. Данная информация использовалась для анализа данных при углубленных исследованиях, проводившихся на более узком участке;
- **Зона углубленного изучения:** территория протяженностью 2 км по обе стороны от оси изначально предложенной трассы трубопровода. В районах, где находятся потенциально опасные геологические объекты или иные объекты, затрудняющие укладку трубопровода, протяженность зоны увеличивалась. Геофизические, а также интенсивные геотехнические и экологические изыскания проводились по всей зоне углубленного изучения, в том числе по всем участкам повышенной протяженности (см. рис. 16.7 – 16.9);
- **Зона возможного влияния:** участок морского дня протяженностью 150 м по обе стороны от оси изначально предложенной трассы трубопровода. Данное расстояние было предусмотрено проектными решениями в качестве буферной зоны для предотвращения воздействия на объекты культурного наследия. Данный термин - «возможного влияния», не означает, что на всем расстоянии 150 м работы по Проекту будут оказывать воздействие на объекты, а скорее является указанием каким образом осуществлять выбор трассы, чтобы избежать возможного воздействия на эти объекты. Размеры данной зоны были выбраны после тщательного изучения технических вопросов, а также на основании опыта реализации аналогичных морских строительных проектов. Протяженность зоны на этапах строительства, пусконаладочных работ и эксплуатации объектов остается неизменной. В данной зоне были проведены исследования по изучению различных аномальных объектов, обнаруженных сонарами; и
- **Зона постановки на якорь:** была определена с учетом возможного неблагоприятного воздействия на выявленные и потенциальные ОКН в результате проведения различных работ по проекту, сопровождающихся постановкой судов на якорь в прибрежных водах. Единственный критерий – глубина, воздействие на ОКН не изучалась.

Информация о указанных выше зонах представлена в таблице 16.1, а также на рис. 16.1 и 16.2.[2]

[2] На ряде участков проводились более углубленные исследования, однако они все равно отнесены к зоне обычного изучения.

Таблица 16.1 Краткая характеристика границ морского и наземного участка

Зона	Наземная	Морская
Зона потенциального воздействия *(культовые объекты, объекты, имеющие духовную и нематериальную ценность, в том числе военные захоронения)*	Изучение документов, посещение объектов, консультации	
	До 5 км по обе стороны от оси предлагаемой трассы трубопровода	До 2 км от оси предполагаемой трассы трубопровода
Изучаемая зона *(объекты доисторического периода, исторические, культовые объекты, имеющие духовную и нематериальную ценность, в том числе военные захоронения*	Исследование документов и материальных объектов	
	1 км по обе стороны от оси предлагаемой трассы трубопровода	Российские территориальные воды в Черном море
Зона углубленного изучения	Полевые визуальные исследования	Геоэкологические, _геотехнические и инженерные морские исследования Анализ результатов изысканий для сбора археологических данных
	1 км по обе стороны от оси предлагаемой трассы трубопровода	Не менее 2 км по обе стороны от оси изначально предлагавшейся трассы трубопровода
Зона возможного влияния	2 км по обе стороны от оси трубопровода	В радиусе 150 м от оси каждой нитки, проложенной по предлагаемому маршруту
	2 км от объектов (дороги, участки выемки и отсыпки грунта, вахтовые городки)	
Зона постановки на якорь *(единственный критерий – глубина, воздействие на ОКН не изучалась)*	н/д	на глубине воды менее 350—380 м

16.4 Исходные данные

16.4.1 Методология и данные

Объекты культурного наследия, подлежащие оценке воздействия на них, были определены с учетом различных источников вторичных данных, полученных при изучении культурного наследия на соответствующих участках изысканий.

16.4.2 Вторичные данные

16.4.2.1 Архивные исследования

В ходе изучения объектов культурного наследия были использованы следующие источники вторичных данных:

- археологические исследования, произведенные российскими археологами Фонда содействия охране памятников археологии (г. Москва) и ОАО «Наследие Кубани» (г. Краснодар) в 2011 г. Теоретическая оценка первичных и вторичных источников данных, в том числе результатов предыдущих археологических исследований, включала поиск в базе данных источников информации и изучение документальных и архивных источников, которыми располагают Институт археологии РАН (г. Москва), Краснодарский государственный историко-археологический музей-заповедник имени Е.Д. Фелицына (КГИАМ, г. Анапа), Управление по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края (г. Анапа). Также использовались данные, содержащиеся в Едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) на территории города-курорта Анапа (пункты 16.39.; 16.40 и 16.41);
- в процессе сбора вторичных данных были изучены Список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО (пункт 16.42), Списки нематериальных объектов культурного наследия (пункт 16.43) и Национальная база данных законов о культурном наследии (пункт 16.44) на предмет данных о наземных и морских объектах культурного наследия. Анализ более широкого исторического, культурного и исторического контекста предусматривал обзор данных, содержащихся в электронных базах данных Министерства культуры (пункт 16.45) и Управления по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского региона (пункт 16.46); национальных и региональных базах данных (пункт 16.47), батиметрических данных и данных об остатках кораблекрушений (пункт 16.48); а также информации, предоставленной профильными археологическими учреждениями и музеями, включая КГИАМ им. Е.Д. Фелицына;
- чтобы дополнить масштабное исследование русскоязычных вторичных источников в рамках архивных изысканий (пункт 16.39) были проанализированы международные научно-исследовательские работы по соответствующим тематикам в ряде университетских библиотек Канады, США и Великобритании по наземной и морской археологии. Периодические издания включали *Antiquity, World Archaeology, Europe-Asia Studies, Historic Environment, American Journal of Archaeology, European Journal of Archaeology, Journal of Indo-European Studies, Black Sea Studies, Hellenic Studies, Greek*

Roman and Byzantine Studies, Journal of Mediterranean Archaeology, Journal of Nationalism and Ethnicity, Paléorient, Journal of World Prehistory, Proceedings of the Prehistoric Society, Préhistoire Européenne, Journal of Field Archaeology, Journal of Archaeological Sciences, Science, Expedition, Archaeological Oceanography, Marine Geology, International Journal of Nautical Archaeology и the Journal of Maritime Archaeology (пункты 16.49-16.57);

- анализ национальных и региональных баз данных по объектам археологического и культурного наследия в России, в том числе Компендиума культурной политики и тенденций ее развития в Европе, составленного по инициативе Совета Европы (пункт 16.58), а также Базы данных европейского наследия и национальных политик по вопросам культурного наследия (пункт 16.59);
- анализ более широкого исторического, культурного, археологического и административного контекста предусматривал обзор национальных и региональных политик и тенденций в сфере культуры (пункты 16.45; 16.46 и 16.47), информации о региональной политике в сфере искусства и культуры (пункт 16.60), материальной культуре и ремеслах в регионах (пункты 16.61 и 16.62), а также о культурных фестивалях (пункты 16.63; 16.64. и 16.65);
- история наземных, морских и воздушных битв в районе трассы трубопровода и места, где они произошли, были исследованы на основе местных источников, мемориалов и международных баз данных, среди которых служебные записи Kriegsmarine (WASt), Судовой регистр Ллойда, Книга потерь Ллойда и Список Ллойда (пункт 16.66);
- в ходе данного исследования был рассмотрен научный контекст прошлых и текущих проектов по археологическому исследованию Черного моря, включающих более масштабные проекты по изучению черноморского региона, например, Проект по изучению торговли в Черном море (пункт 16.67), различные проекты Датского центра финансирования национальных исследований Черного моря (пункт 16.68) и Проект ASSEMBLAGE Французского института океанографии (пункт 16.69); и
- чтобы получить информацию для полевого исследования наземных объектов и обеспечить лучшее понимание общих географических и топологических условий были проанализированы национальные картографические материалы. Спутниковые снимки (Worldview-2/снимки Ikonos в природных и условных цветах, октябрь/июль 2011 г.) также были проанализированы на наличие следов археологических объектов и использованы при планировании посещений объектов. Надо отметить, что значительная часть маршрута проходит через лесопосадки и виноградники, которые не позволяют определить археологические объекты на спутниковых снимках.

16.4.2.2 Методология подготовки отчета

Для обозначения объектов наземного культурного наследия используются условные числовые обозначения, например, RU-TCH-01 (Россия, наземный объект культурного наследия № 1). При обозначении морского культурного наследия также используется условная система нумерации объектов и последовательности наименования, установленные на более ранних этапах исследования. Расстояния, указанные в данной главе, измеряются от ближней границы объекта культурного наследия до ближней

границы объекта, относящегося к проекту, либо оси трубопровода на наземном или морском участке.

16.4.2.3 Взаимодействие с заинтересованными сторонами

Проводились встречи с заинтересованными лицами, в том числе с представителями Министерства по вопросам окружающей среды, представителями краевой, местной администрации и администрации сельских поселений, правительственных органов, местных органов ЖКХ, собственниками земли и землепользователями, местными жителями (Гай-Кодзор, Сукко, Супсех, Варваровка, Рассвет), туристами, представителями деловых кругов и бизнес-ассоциаций, организаций, являющихся пользователями вод Черного моря, межправительственных организаций (в том числе Черноморской комиссии), некоторых НКО, включая международные, федеральные, региональные и местные (Экурс, КД Групп Политконсалтинг) академических и научных организаций (Институт Археологии, Российская Академия художеств, Москва).

Более подробную информацию о ходе встреч см. в главе 6 «Привлечение заинтересованных лиц». По вопросам культурного наследия проводились консультации с Управлением по охране, реставрации и использованию историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского региона, Институтом археологии Российской Академии наук (ИА РАН) и Краснодарским государственным историко-археологическим музеем-заповедником им. Е.Д. Фелицына (КГИАМ).

В актах Государственной историко-культурной экспертизы указано, что экспертная комиссия считает целесообразным и возможным проведение работ по охране объектов культурного наследия (наземных и морских) в зоне предполагаемого строительства (положительное заключение), и приведены рекомендации к проектно-исследовательской документации, подлежащей утверждению государственным органом по охране культурного наследия (пункт 16.70; Приложение 16.8.). Проект был утвержден Управлением государственной охраны объектов культурного наследия Краснодарского края при условии выполнении охранных мероприятий (приложения 16.9 и 16.10).

Далее приводится более подробная информация о привлечении заинтересованных лиц.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами при исследовании наземных объектов культурного наследия

В рамках подготовки этого исследования меры по привлечению заинтересованных лиц при исследовании наземных объектов культурного наследия включают следующее:

- В Управление по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края было направлено письмо касательно наземных и морских объектов культурного наследия в Области исследования (13.02.2011 г., см. 16.71 Приложение 16.3.). В полученном ответе содержалась информация об объектах культурного наследия и их охранных зонах в пределах Области исследования. Отмечено, что в рамках комплексного исследования исходных условий места расположения памятников необходимо изучить методом постановки шурфов. На основании результатов исследований согласно статье 36.3. Федерального Закона № 73-ФЗ (2002 г.) необходимо будет разработать комплексный план регулирования

воздействия на объекты культурного наследия, мероприятия по охране памятников, план полевых работ и сметные расчеты, актуализированные относительно приведенных в проектной документации (пункт 16.72, Приложение 16.4.);

- в ходе обследований методом постановки шурфов, проводившихся в 2011 году на объектах Варваровка 1, Варваровка 2, и Варваровка 3, был обнаружен нестратифицированный археологический материал (керамика, кости и строительные материалы). Управлением по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края (Управление) было установлено, что данные объекты не подлежат обязательному сохранению ввиду отсутствия культурного слоя, а также не могут быть включены в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. В Управлении отметили, что из-за наличия культурного материала в верхних слоях почвы и возможного наличия захороненных археологических предметов под пахотным слоем, земляные работы на этапе строительства должны сопровождаться проведением археологического наблюдения в соответствии с действующими инструкциями Министерства культуры (пункт 16.73);
- касательно требований по снижению воздействия на курган (RU-TCH-02) —памятник федерального значения № 363 — проводились консультации с Управлением (приложения 16.3 и 16.4). Оно согласовало выполнение работ по проекту при условии реализации мероприятий по охране памятников, в том числе выполнение археологического надзора при выемке грунта и выполнении строительных работ. Кроме того, необходимым условием является предоставление информации органам охраны памятников о начале земляных работ (приложение 16.9);
- в Краснодарский государственный историко-археологический музей-заповедник им. Е.Д. Фелицына (КГИАМ, г. Анапа) было направлено письмо касательно наземных и морских объектов культурного наследия на исследуемых участках (13.02.2011 г., пункт 16.74, Приложение 16.5.);
- касательно проведения археологических исследований для обходной дороги в Варваровке – проводились консультации с Управлением, а также наземная пешеходная съемка в Июне 2014 года (см. Табл. 16.2). По завершению исследований, Управление проинформировало, что в связи с частичным расположением отвода в границах археологической охранной зоны поселения Варваровка (средние века, 6-13 в. н.э.), земляные и строительные работы должны проводиться под надзором специалиста-археолога в соответствии с Сводом Правил Министерства Культуры (пункт 16.73), и перед началом земляных работ необходимо уведомить соответствующие органы охраны памятников (Приложение 16.11): и
- на общественном заседании в Центре армянской культуры «Арин-Берд» 12 декабря 2012 г. священник деревни Гай-Кодзор выразил обеспокоенность тем, что шум и вибрация от компрессорной станции «Русская» (КС «Русская») будут влиять на его церковь и проведение богослужений, более подробно – см. приложение 20.1 (Воздействие ассоциированных объектов на окружающую среду: компрессорная станция (КС) «Русская»). Более подробную информацию о консультациях с заинтересованными лицами см. в главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами».

Взаимодействие с заинтересованными сторонами при исследовании морских объектов культурного наследия

Возможные последствия для морских объектов культурного наследия определялись одновременно с реализацией мер по взаимодействию с заинтересованными сторонами, что является важной составляющей Проекта (**глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**). С целью определения масштабов и объема оценки воздействия, ее параметров и состава необходимых исследований проводились встречи с представителями Института археологии Российской академии наук (ИА РАН) и Краснодарского государственного историко-археологического музея-заповедника им. Е.Д. Фелицына (КГИАМ). В рамках реализации проекта в июле 2013 года были организованы встречи с представителями обеих организаций с целью:

- информирования о предлагаемой стратегии снижения неблагоприятного воздействия на морские объекты культурного наследия (т.е. организация буферной зоны протяженностью 150 м);
- сбора отзывов и мнений о предлагаемой стратегии, в том числе альтернативных решений;
- обсуждения предложенных планов по снижению неблагоприятного воздействия на объекты культурного наследия, находящиеся в пределах 150-метровой буферной зоны, при невозможности изменить маршрут трубопровода (например, перемещение и/или извлечение);
- Рекомендовано провести дополнительное визуальное обследование двух крыльев летательного средства (RU-MCH-001 [B5_S0006] и RU-MCH-002 [RS_651]) при помощи аппарата с дистанционным управлением, чтобы определить тип летательного средства и отыскать дополнительные остатки, так как данные объекты могут сопровождаться дополнительными обломками и останками военных. Результаты этих исследований необходимо сверить с военными материалами, чтобы установить тип летательного средства и его экипаж, а также, при необходимости, обратиться в Ассоциацию «Военные мемориалы». Извлекать крыло RU-MCH-001[3] не рекомендуется по логистическим соображениям (т.е. технически сложными являются вопросы о том, кто будет осуществлять поднятие объекта, и где он будет храниться), тем не менее, его можно переместить в сторону от трассы трубопровода, если существуют опасность его повреждения в ходе работ по прокладке труб;
- Амфора (RU-MCH-004) должна быть извлечена под надзором лицензированного российского археологического учреждения с использованием дистанционно управляемого аппарата;
- Подъем и консервация обломков деревянного судна (RU-MCH-004) потребует значительных усилий и затрат, поэтому решено, что оптимальным решением будет

[3] Крыло RU-MCH-002 находится на глубоководном участке в районе континентального склона на глубине приблизительно 1578 м, и расположено на расстоянии более 162 м от ближайшего трубопровода.

оставить его в существующем виде; отмечена необходимость принятия надлежащих мер предосторожности для предотвращения повреждения якорем; и

- Управлением по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края согласовано выполнение работ по проекту при условии реализации мероприятий по снижению воздействия на ОКН, в том числе – при условии извлечения амфоры (приложение 16.10).

16.4.3 Полнота данных

На основе изучения данных, представленных в разделе 16.4.2. в период март—май 2012 г. проводился анализ нехватки данных, целью которого было определить, какие исследования на объектах культурного наследия необходимо провести для надлежащей оценки исходных условий. В ходе данного анализа установлено следующее:

- существующий способ подготовки отчетов не учитывает результаты воздействия и взаимодействия с другими экологическими факторами, такими как состояние почвы, геотехнические исследования, береговая эрозия, батиметрические и геофизические данные в их совокупности;
- существующие данные в большей степени касаются выявленных объектов, а не возможности обнаружения новых;
- данные по наземным объектам содержат мало информации о текущем землепользовании, которая также является неподтвержденной, поэтому достоверность данных о расположении, дате возникновения, ценности и характере объектов культурного наследия и археологии необходимо проверять на месте;
- наземные геофизические исследования и интрузивные археологические исследования, кроме постановки шурфов, не производились ввиду отсутствия определенного маршрута и наличия рельефных ограничений (лес и действующие виноградники);
- в существующих отчетах не учитываются такие социальные аспекты, как культура и туризм;
- в существующих отчетах не проводится различия между нематериальными, природными и палеонтологическими объектами культурного наследия;
- На момент анализа полноты данных информация, полученная по результатам неинтрузивных геофизических изысканий или исследований с использованием дистанционно управляемого аппарата, была крайне скудна;
- Не проводились исследования в коридоре постановки на якорь, поскольку границы данной зоны станут понятны только после выбора подрядчика строительных работ, который уточнит зону, в которой будет производиться якорение трубоукладочных судов; и
- Не ясна достоверность исследований, проводившихся по морскому участку. В ходе анализа полноты данных было отмечено, что после анализа методов геофизических изысканий, и изучения итоговых отчетов может потребоваться проведение дополнительных изысканий.

Меры, предпринятые после проведения анализа полноты данных, включали получение и перевод всех отчетов, составленных в 2011 г. (пункты 16.39—16.41, 16.75—16.83) и 2012 г. (пункт 16.84), по наземным и морским объектам культурного наследия, в том числе корреспонденции и необработанных данных по морским исследованиям, методологии изысканий и получения изображений подводных объектов (пункты 16.39 - 16.41, 16.75 – 16.83, 16.84); получение топографических карт и информации о военных или закрытых объектах с максимально допустимыми подробностями; сотрудничество с соответствующими органами с целью определения их требований; проведение консультаций на местном уровне и посещение объектов с целью определения их культурной ценности и объема дальнейшего исследования, работ по проектированию и снижению воздействия на ОКН.

После анализа полноты данных, были продолжены морские исследования с использованием дистанционно управляемого аппарата (июнь – октябрь 2012 года, см. таблицу 16.3) а также осмотр наземных объектов (август 2012 года). После завершения данных исследований, реализации различных мероприятий, определенных по результатам анализа полноты данных и применения проектных механизмов контроля и мер по снижению воздействия (см. раздел 16.7) было принято решение об отсутствии необходимости в продолжении археологических исследований на суше. Требуются дополнительные исследования в границах коридора постановки судов на якорь в прибрежных водах на участке реализации проекта, однако их проведение планируется до начала строительных работ после выбора строительного подрядчика и уточнения типа судов и точных границ указанного коридора (см. разделы 16.4.5 и 16.7).

16.4.4 Первичные данные/Изыскания

Исследования, проведенные в рамках проекта, описаны в таблице 16.2. (наземные) и таблицах 16.3. и 16.4. (морские). В таблице 16.6. (наземные и морские исследования) и таблице 16.7. (морские исследования) обобщаются результаты полевых исследований. Местоположение объектов археологического и культурного наследия отмечено на картах, а также на рисунке 16.5. (наземные объекты) и рисунках 16.7, 16.8 и 16.9. (морские объекты). Перечни объектов культурного наследия содержатся в Приложениях 16.1 и 16.2 (пункты 16.39, 16.40 и 16.41).

Данные геопозиционирования являются конфиденциальной информацией и не приводятся в настоящем отчете с целью защиты объектов от мародерства. Для защиты наземных объектов от мародерства, а корабельных останков от несанкционированного доступа водолазов Проектом предусмотрена политика конфиденциальности объектов. Это означает, что на карту наносится общее местоположение объектов, тогда как точное местоположение (координаты) в данном отчете ОВОСиСС не приводятся.

16.4.4.1 Наземные исследования

На наземном участке строительной трассы производилось систематические обходы для визуального исследования на расстоянии до 1 км по обе стороны от оси предполагаемой трассы трубопровода при линейном расстоянии между археологами — 20—30 м, целью которого было обнаружение зон с высоким топографическим потенциалом и изучение зон

с нарушением почвы. Густые лесопосадки и крутые склоны неизбежно приводили к ограничению возможностей полевого исследования. Систематический обход и сбор артефактов производился в трех виноградниках на юго-восток от пос. Варваровка, где в ходе визуального исследования были обнаружены скопления артефактов (RU-TCH-03; RU-TCH-04; RU-TCH-05). По результатам обхода в зонах высокого потенциала были сделаны девять пробных шурфов (2x2 м) для оценки характера и целостности предметов. Работы производились согласно Открытому листу № 1149 на археологические раскопки и исследования в Российской Федерации (от 10.11.2010 г.) и лицензии № 56 на работы в Краснодарском крае (от 16.11.2010 г.) (пункты 16.40 и 16.41).

В августе 2012 г. было выполнено неинтрузивное визуальное исследование наземного участка. Оно включало обход планируемого маршрута строительной трассы и оценку ранее не упоминаемых археологических объектов и памятников в пределах или поблизости от изучаемой зоны, посещение установленных национальных памятников для оценки их состояния и уязвимости, посещение объектов культурного наследия в поселках, которые находятся в зоне возможного присутствия чувствительных объектов исторического наследия, кладбищ и военных мемориалов. Дополнительное неинтрузивное сухопутное обследование с заложением шурфов было проведено в июне 2014 года, чтобы полностью исследовать зону строительства окружной дороги в Варваровке.

Данные о полевых исследованиях наземного культурного наследия приводятся в таблице 16.2.

Таблица 16.2 Исследования наземных объектов культурного наследия

Название исследования	Месяц, Год	Подрядчик	Границы исследования	Тип исследования
Архивные исследования	Сентябрь — декабрь 2011 г.	Фонд содействия охране памятников археологии и ОАО «Наследие Кубани»	Около 2,5 км по обе стороны от оси изначально предлагавшейся трассы трубопровода	Теоретическая оценка архивных данных и баз данных культурного наследия (материалы фонда)
Полевые исследования наземного участка	Октябрь — ноябрь 2011	Фонд содействия охране памятников археологии и ОАО «Наследие Кубани»	Примерно 1 км в обе стороны от оси изначально предлагавшейся трассы трубопровода	Полевое археологическое исследование наземного участка (визуальное обследование, систематический обход, раскопка под пробные шурфы)

Продолжение...

Название исследования	Месяц, Год	Подрядчик	Границы исследования	Тип исследования
Визуальное археологическое исследование наземного участка (без раскопок).	Август, 2012 г.	Компания On-Site Archaeology, Великобритания	Примерно 1 км в обе стороны от оси изначально предлагавшейся трассы трубопровода	Проверка данных исследований
			Поселки в пределах зоны возможного присутствия объектов исторического наследия, подверженных воздействию	Визуальное исследование на наличие видимых археологических признаков Оценка текущего состояния выявленных археологических объектов и официальных памятников Определение материального и нематериального культурного наследия, а также объектов особой важности
Сухопутное пешеходное исследование (неинтрузивное), с заложением шурфов	Июнь 2014	ОАО «Наследие Кубани»	Северная часть участка строительства окружной дороги Варваровки	Иссследование на наличие видимых археологических признаков. Оценка текущего состояния выявленных археологических объектов и официальных памятников

Конец таблицы.

Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)
- Потенциальная Площадка Хранения Грунта Выемки
- Зона Общих Исследований
- Священное, Духовное И Нематериальное Наследие, В Том Числе Военные Захоронения
- Область Исследований
- Область Воздействия

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений				

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ОБЛАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ НАЗЕМНЫХ УЧАСТКОВ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:45,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

URS

Номер Чертежа: Рисунок 16.1

Ред.

0 1 2 3 4 km

C

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\ba-wgp-00114400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 16 Cultural Heritage\Translated\Figure 16.1 Terrestrial Cultural Heritage Study Area_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

16.4.4.2 Морские исследования и анализ данных

Для определения морских объектов культурного наследия было предпринято три следующих шага:

- геофизические и экологические исследования для сбора первичных данных;
- интерпретация данных геофизических и экологических исследований; и
- интеграция результатов анализа данных геоинформационных систем (ГИС).

Морские исследования выполнялись подрядчиками - третьими лицами, а последующая обработка и анализ данных производились специализированными сторонними организациями совместно с привлеченными специалистами по сохранению объектов культурного наследия. Метод морских исследований подробно описывается в Приложении 16.7. (Методы геофизических, экологических и археологических исследований морского участка).

Информация о морских ОКН основывается на данных, полученных в ходе предыдущих исследований в рамках Проекта, включая масштабные исследования осуществимости и технических аспектов, которые производились с 2008 г. Эти исследования, первичной задачей которых был сбор информации для геоэкологических, геотехнических, экологических и технических целей, подробно описываются в таблице 16.3. Для изучения и получения снимков морского дна в исследовании было задействовано следующее оборудование: гидролокатор бокового обзора; многолучевой эхолот; глубинный профилометр и магнитометр (использовался только на мелководье). В ходе исследований было установлено расположение объектов, имеющих антропогенные признаки. По последним производился краткий анализ с целью определения необходимости дальнейших исследований.

Помимо этого, при анализе наличия объектов культурного наследия использовалась данные исследований морских объектов культурного наследия, проведенных в 2012 г. Полевые работы включали визуальный осмотр потенциальных ОКН на прибрежном и морском участках при помощи телеуправляемого необитаемого подводного аппарата (ТНПА), оборудованного камерой для подводной съемки. Эти исследования также описаны в таблице 16.3.

Таблица 16.3 Морские исследования

Описание	Месяц, Год	Компания	Границы исследования	Тип исследования
Сейсмические исследования	Декабрь, 2010	ООО «Питер Газ»	Российские воды и ИЭЗ	Двухмерная съемка
Геофизические исследования на прибрежном участке	Апрель 2011	ООО «Питер Газ»	Российские воды	Исследования многолучевым эхолотом, профилографом твердого дна, гидролокатором бокового обзора
Геофизические исследования на морском участке	Апрель-май 2011	ООО «Питер Газ»	Российские воды и ИЭЗ	Исследования многолучевым эхолотом, профилографом твердого дна, гидролокатором бокового обзора
Геофизические исследования на прибрежном участке	Август 2011 г.	ООО «Питер Газ»	Российские воды, ИЭЗ	Изучение геоморфологии
Геофизические исследования на морском участке	Октябрь 2011	ООО «Питер Газ»	Российские воды, ИЭЗ	Исследования многолучевым эхолотом, профилографомтвердого дна, гидролокатором бокового обзора
Исследования морских объектов культурного наследия	Июнь 2012 г.	ООО «Питер Газ»	Российские воды, ИЭЗ	Исследование исторических и культурных объектов с помощью ТНПА
Исследования морских объектов культурного наследия	Июнь 2012 г.	ООО «Питер Газ»	Российские воды, ИЭЗ	Исследование исторических и культурных объектов с помощью ТНПА
Исследования морских объектов культурного наследия	Сентябрь-октябрь 2012	ООО «Питер Газ»	Российские воды, ИЭЗ	Исследование исторических и культурных объектов с помощью ТНПА

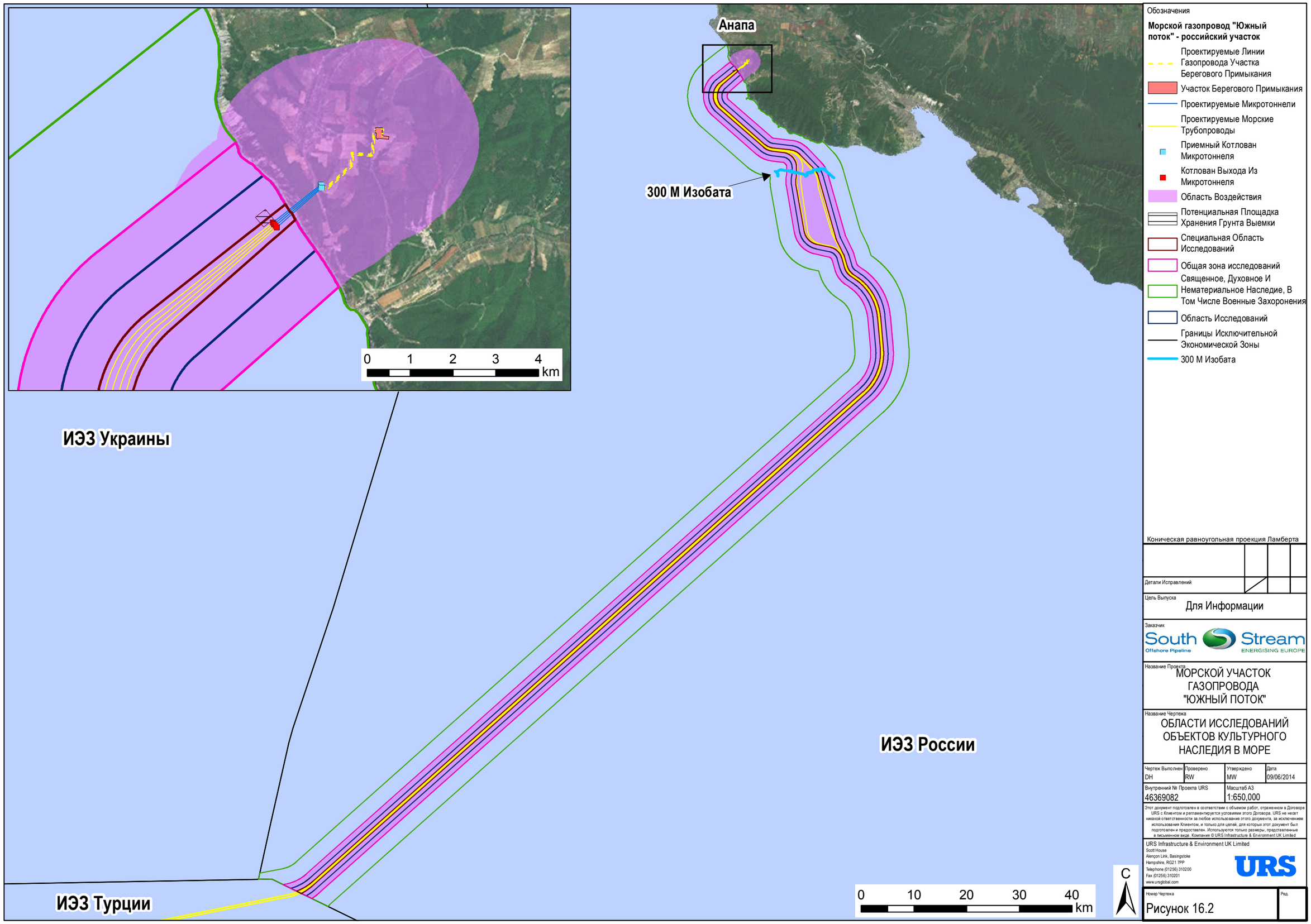
Теоретический анализ данных морских геофизических исследований (данных ТНПА и видеосъемки) производился Фондом содействия охране памятников археологии и ОАО «Наследие Кубани» в 2011 г. Дальнейший анализ объектов культурного наследия выполнялся в 2012 и 2013 гг. с целью проверки данных исследований, полученных для других целей, анализа новых данных и оценки исходного состояния археологических ОКН на морском участке в пределах изучаемой зоны[4]. В таблице 16.4. описаны выполненные аналитические исследования и методы, использованные для достижения поставленных целей.

Таблица 16.4 Анализ данных по морским объектам культурного наследия

Метод исследования	Границы исследования	Цель	Исследовательская организация	Дата
Теоретический анализ геофизических данных на морском участке	Примерно 2 км в обе стороны от оси изначально предлагавшейся трассы трубопровода.	Теоретический анализ данных морского геофизического исследования	Фонд содействия охране памятников археологии и ОАО «Наследие Кубани»	Сентябрь—декабрь 2011 г.
Теоретический анализ данных морских геофизических исследований (данные ТНПА и видеосъемки)	Примерно 2 км в обе стороны от оси изначально предлагавшейся трассы трубопровода.	Проверка данных исследований Визуальное изучение, интерпретация и анализ различимых археологических объектов. Оценка характера и текущего состояния морских археологических объектов	URS	2012 и 2013

[4] Анализ воздействия на ОКН производился с учетом маршрута трубопровода, указанного в # 300512 (от 30 мая 2012 года).

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00114400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 16 Cultural Heritage\Translated\Figure 16.2 Marine Cultural Heritage Study Area_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

16.4.5 Исходные предпосылки, отсутствующие сведения

В настоящей оценке воздействия не рассматриваются объекты культурного наследия, которые находятся вне границ изучаемой зоны и зоны углубленного изучения. Проводился анализ на известные объекты культурного наследия. Допускается существование археологических объектов, погребенных под слоем грунта на суше или в акватории моря, которые не были выявлены в ходе исследований в рамках ОВОСиСС.

В ходе проведения изысканий на суше после снятия верхнего слоя почвы производилось изучение нижних слоев грунта и пород на предмет наличия следов человеческой деятельности. Такие действия производились по краям виноградников, в дорожных канавах, по краям высохших балок, в разрушенных эрозией выходах пород, грунте, образовавшемся от рытья нор животными, ямах, образовавшихся от корней поваленных деревьев. Впоследствии поля могли быть вспаханы, в балках возможен дальнейший размыв или очистка, возможно дальнейшее развитие эрозии горных пород и дальнейшее падение деревьев. Для получения более полной картины наблюдение в зоне обычного изучения необходимо вести несколько лет.

В изучаемой зоне участки, где возможно присутствие археологических объектов, покрыты густой лесной растительностью. Большинство подобных участков может быть обнаружены только случайно (соответственно, в качестве мер по снижению воздействия, предусматривается осуществление надзора археологами и применение специальной процедуры в случае случайного обнаружения объектов, имеющих культурно-историческую ценность – см. раздел 16.7 «Меры по снижению воздействия, наблюдение»).

Подробный анализ оригинальных исторических источников периода средневековья и позднего средневековья, относящихся к изучаемой зоне, не выполнялся, однако был выполнен анализ географических названий, относящихся к данной местности.

Ознакомления с устными преданиями также не производилось, так как предполагается, что вероятность получения таким способом ценной информации практически равна нулю, поскольку в пределах изучаемой зоны отсутствуют поселения, а виноградарство культивируется относительно недавно. Численность населения в пределах коридора, по которому пройдет трубопровод сильно зависит от сезона, большую часть составляют отдыхающие и лица, прибывшие на рыбалку. В рамках определения объема работ было установлено, что население пос. Рассвет может быть подвергнуто воздействию в связи с тем, что было принято решение о том, что транспортные потоки будут направляться через данный поселок. Таким образом, в данной главе рассматривается необходимость принимать меры по снижению воздействия на объекты культурного наследия в пос. Рассвет.

Для прибрежной части участка, на котором будут выполняться работы по проекту, характерна низкая скорость седиментации, при этом твердые породы обеспечивают крайне низкую степень защиты (либо вообще не обеспечивают) от среды, обладающей высоким энергетическим уровнем (см. раздел 16.5.4.2). Соответственно, подобный слой может скрыть лишь мелкие и разрозненные объекты. В связи с крайне низкой скоростью

седиментации на абиссальной равнине (см. главу 7 «Физическая и геофизическая среда») можно сделать вывод о том, что на морской части участка реализации проекта вероятность обнаружить ранее неизвестные объекты, крайне низка.

На момент подготовки данного раздела зона якорения, которая находится на прибрежном участке территории проекта, изучена не была, соответственно она не учитывается в анализе и выводах, представленных в данной главе. Изучение коридора якорения будет производиться строительным подрядчиком, после расчета территории размещения трубоукладочных судов и ее уточнения на основе выбора судов и метода укладки труб (см. главу 5 «Описание проекта»).

16.5 Фоновое состояние

16.5.1 Общая характеристика

В Краснодарском крае находится много объектов культурного наследия, расположенных на суше и в акватории моря, среди которых доисторические курганные могильники, древние городищи и поселения, остатки древних кораблей и находившихся на них объектов. На наземном участке выполнения работ по проекту находятся выявленные объекты культурного наследия, выявленные и потенциальные морские объекты культурного наследия, в том числе остатки затонувших кораблей находятся на морском участке. В данной главе описывается фоновое состояние культурно-исторической среды, а также представлено описание выявленных объектов культурного наследия на суше и в акватории моря в пределах изучаемой зоны (см. раздел 16.3) и предложен прогноз обнаружения ранее неизвестных объектов.

Мореходство на Черном море существует не одно тысячелетие, оно использовалось в качестве транспортного пути для осуществления различных видов человеческой деятельности, в том числе – для миграции. Хотя Черное море вызывает пристальный интерес ученых в течение последних 50 лет, сведений о том, когда люди впервые пересекли его, нет. Соответствующие археологические находки еще только предстоит сделать. Первые суда, которые появились в период от мезолита до ранней бронзы (ок. 10000 –2000 лет до н.э.), с сегодняшней точки зрения воспринимаются как примитивные плавсредства. Предполагается, что это были челноки, выдолбленные из стволов деревьев или изготовленные из плетеного каркаса и обтянутые кожей, а также плоты. Подобные суда использовались исключительно в прибрежных водах, очевидно для перевозки небольшого количества людей и пополнения запасов. Вдоль побережья Болгарии были обнаружены остатки подобных выдолбленных челноков, которые предположительно относятся к ранней бронзе (ок. 3200-2000 до н.э.) и являются одними из древнейших судов, обнаруженных в Черном море.

Во времена бронзового века размеры судов начали увеличиваться, а их конструкция – усложняться. Простейшие челноки уступили место судам, построенным из досок, которые были в состоянии принять на борт большое количество товара и доставлять его в более удаленные точки на побережье – предполагается, что в тот период береговые поселения вели торговлю друг с другом. Прорыв в развитии судоходства произошел во времена античности (700 год до н.э. по 395 год н.э.). Последовавшая за развитием судоходства

колонизация новых земель привела к резкому развитию торговли и ремесел в поселениях, расположенных на побережье Черного моря. Греки принесли с собой знания в области мореходства и морские традиции, в частности – торговые суда ходили под парусами, а военные приводились в движение мускульной силой гребцов. Данные традиции, в частности, переняли римляне по мере укрепления империи. Значительное расширение судоходных маршрутов произошло на этапе средневековья и позднего средневековья (395 - 1422 года), когда в Черное море стали заходить суда из Средиземноморья. Также в этот период претерпели существенные изменения методы строительства судов. Появилось понятие «кораблестроение», технические идеи и решения быстро распространялись по региону. Корабелы стремились увеличить скорость, маневренность и грузоподъемность судов и, одновременно с этим, увеличивались их размеры, сложность, становилось более утонченным наружное убранство. Вскоре суда стали перемещаться по всему миру, а черноморский регион приобрел огромную привлекательность с торговой и военной точки зрения. Судостроение продолжало свое развитие, и в начале 19 века на смену традиционным деревянным судам пришли пароходы, имевшие металлические корпуса. Дальнейшее развитие конструкции судов было связано с активными военными действиями на морях, которые развернулись в то время и продолжились в 20 веке.

Хронология развития северо-западной части черноморского региона представлена в таблице 16.5. В ней обобщаются события в регионе, способствующие пониманию его исторического и культурного значения. Важно отметить, что существует определенное наложение между некоторыми культурными периодами и местные хронологические модели все еще разрабатываются с применением научных методов датировки.

Таблица 16.5 Хронология развития северо-западного региона Черного моря

Эпоха	Период	Описание
Плейстоцен	Ранний палеолит около (ок.) 2000000 — 200000 лет до наших дней (до н.э.)	Человек прямоходящий (Homo erectus) (1,9 млн лет назад — 200000 лет до н.э.) Человек разумный (Homo sapiens) (350000 — 30000 лет до н.э.)
	Средний палеолит ок. 200000 — 43000 лет до н.э.	Человек разумный (Homo sapiens) (350000 — 30000 лет до н.э.)
	Поздний палеолит ок. 43000 — 12000 лет до н.э.	Человек разумный (Homo sapiens) (350000 — 30000 лет до н.э.) Европейские ранние люди современного типа (43000 лет до н.э. и позже) Периодические оледенения, охота и собирательство, небольшие предметы искусства и наскальные рисунки, дома из мамонтовой кости

Продолжение...

Эпоха	Период		Описание
Голоцен	Мезолит ок. 10000 — 6800 лет до нашей эры (до н.э.)		Охота и собирательство в обширных лесах умеренного пояса и на побережье
	Неолит ок. 6800 — 3200 до н.э.		Разведение животных и культивация растений, охота на диких животных, рыболовство и собирательство диких съедобных растений, одомашнивание лошадей
	Энеолит/Халколит ок. 5000 — 3200 лет до н.э.		Помимо достижений неолита, освоение способов обработки меди
	Бронзовый век ок. 3300 — 700 лет до н.э.		Ранний бронзовый век ок. 3700 — 2500 лет до н.э., майкопская культура Средний бронзовый век ок. 3300/2900 — 1900 лет до н.э., пещерная живопись Средний бронзовый век ок. 3000 — 1700 лет до н.э., Кабардино-Пятигорская/ Северокавказская группа Средний бронзовый век ок. 2700 — 1400 лет до н.э., черкесские дольмены Поздний бронзовый век ок. 1900 — 1200 лет до н.э., срубно-деревянные могильники Поздний бронзовый век ок. 1900 — 1200 лет до н.э., скифские и сарматские кочевники
	Железный век ок. 900 до н.э. — 200 год н.э.		скифо-меотские, синдские и сарматские полукочевые племена
	Античность ок. 800 лет до н.э. — 370 год н.э.		Ранняя античность ок. 800 - 480 лет до н.э.
		Классический период ок. 480 — 323 год до н.э.	VI век до н.э., первые колонии греков в Черном море

Продолжение...

Эпоха	Период		Описание
		Эллинистический период 323 — 146 лет до н.э.	Боспорское царство
		Римский период 63 лет до н.э. — 370 год н.э.	Эллинистическое Боспорское царство
		Вторжения варваров	Боспорское царство при Римском господстве
	Средневековье 370 —1475 гг. н.э.	Хазарский период 618— 1048 гг. н.э.	Готы, европейские гунны, тюркские племена, болгары
		Киевская Русь	Хазарский каганат, Тмутараканское княжество
		Византия	X и XI столетия, Киевская Русь
		Вторжение татаро-монгол	XIII столетие
		Генуэзский период	XIII столетие, вторжение ханов Золотой Орды
			XIII—XV столетия, колония Мапа (Анапа)
	Позднее средневековье 1475—1829 гг.	Оттоманская Империя	
	Период новой и новейшей истории 1829 г. — наше время		1829 г. Андрианопольский мирный договор, аннексия Анапы Россией 1853—1856 гг. Крымская война 1917 — Российская революция 1941—1945 гг. Великая отечественная война и 1942—1943 гг. нацистская оккупация

Конец таблицы.

16.5.2 Археологический и исторический контекст. Наземный и морской участок

Описанные ниже археологический и исторический аспекты определяет исходные предпосылки Проекта как на наземном, так и на морском участках. В таблице 16.6. обобщается информация о воздействии на объекты культурного наследия в пределах изучаемой зоны и зоны углубленного изучения, а иллюстрированный перечень содержится в Приложениях 16.1. («Перечень выявленных объектов культурного наследия на суше») и 16.2. («Перечень выявленных объектов культурного наследия в акватории моря»).

16.5.2.1 Нижний палеолит (ок. 2 000 000 — 200 000 лет до н.э.)

В эпоху раннего палеолита предки людей (Homo erectus) жили небольшими группами, занимались охотой и собирательством вблизи мест обитаний, часто располагавшихся близи реки или пещеры. Остатки их деятельности представляют собой каменные орудия труда и ископаемые кости. Археологический материал палеолита встречаются очень редко, он имеет крайне высокую научную ценность. Самые древние из известных останков гоминидов в данном регионе находятся в Дманиси (Грузия) (ок. 680 км на юго-восток от берегового перехода Проекта), среди них археологами обнаружены находки растительного характера плиоценового века (ок. 5,332—2,588 млн лет до наших дней (млн лет до н.э.)) или раннего плейстоцена (ок. 2,588—0,781 млн лет до н.э.), окаменелые кости гоминидов Homo erectus и каменные орудия труда Олдувайской (ок. 1,8 млн. лет до н.э.) и Ашельской (ок. 1,4 млн. лет до н.э.) эпох (пункты 16.85, 16.86).

По результатам анализа специальной литературы установить присутствия объектов раннего палеолита на суше в пределах изучаемой зоны не удалось. Таким образом, указанные объекты в данном исследовании не рассматриваются.

16.5.2.2 Средний палеолит (ок. 200 000 — 43 000 лет до н.э.)

На протяжении большей периода среднего палеолита территория Кубани представляла собой приледниковую зону, расположившуюся к югу от ледникового щита и к западу от ледников Кавказских гор. Оледенение во время ледникового периода не достигло восточных берегов Черного моря, однако похолодание климата сказалось на видах животных, обитающих в то время в данном регионе.

Археологический материал ашельской эпохи (ок. 700 000 — 120 000 лет до н.э.), представлен орудиями труда из кремневых пластин, сланца и песчаника, были найдены среди гравия и в разрушенных речных насыпях, скорее всего они были перемещены со своего первоначального местоположения. Орудия труда поздней ашельской культуры, такие как скребки, резаки и ручные рубила, были найдены на суше в Краснодарском крае, на территории Белореченска (речка Белая, ок. 200 км на восток от берегового перехода Проекта), Лабинска (р. Большая Лаба, 268 км на восток), долина р. Кубань (ок. 60 км на северо-восток), и прибрежных объектов, таких как мыс Кадош вблизи Туапсе (ок. 155 км на юго-восток) (пункты 16.87, 16.88).

В мустьерский период (120 000 — 30 000 лет до н.э.) неандертальцы и первые люди современного типа жили в пещерах, поселениях под открытым небом и временных охотничьих лагерях, укрытия в которых строились из костей мамонтов или других больших животных. Орудия труда мустьерского периода были обнаружены в Усть-Лабинске, приблизительно в 190 км от берега моря, к востоку от берегового перехода Проекта в восточной части Краснодарского края, изучение археологического культурного слоя производилось в пещерах Баракаевская, Монашеская и Губском навесе (265 км от берега моря). Орудия труда и кости добытых на охоте животных: бизонов, туров (вымерший вид быков), гигантского оленя (вымерший вид из семейства оленевых), мамонта, дикой лошади, благородного оленя, волка и пещерного медведя, были найдены в пещерах Ильская I и Ильская II (примерно в 95 км к востоку от зоны Проекта, см. пункт 16.89).

По результатам анализа специальной литературы установить присутствия объектов среднего палеолита на суше в пределах изучаемой зоны не удалось. Таким образом, указанные объекты в данном исследовании не рассматриваются.

16.5.2.3 Верхний палеолит (ок. 43 000 — 12 000 лет до н.э.)

В период верхнего палеолита люди современного анатомического типа появились на территории Европы и юго-западной Азии. Оружия труда усложнялись и становились разнообразнее, появились региональные особенности, что указывает на возникновение территориальных групп. В холодные периоды территория Кубани располагалась к югу от ледяного щита. Кости мамонта широко использовались в строительстве жилищ и укрытий, люди жили в пещерах и природных скальных убежищах. На больших млекопитающих, таких как северный олень, бизон и шерстистый носорог охотились при помощи копий.

Самыми древними следами человеческой деятельности вблизи от участка выхода на берег планируемого трубопровода являются каменные орудия труда периода верхнего палеолита, найденные в районе села Супсех (приблизительно 5 км к северу от указанного участка) (пункт 16.90). Учитывая расстояние между зоной Проекта и данными объектами периода верхнего палеолита, последние далее не рассматриваются в этом исследовании.

16.5.2.4 Мезолит (ок. 10 000 — 6 800 лет до н.э.)

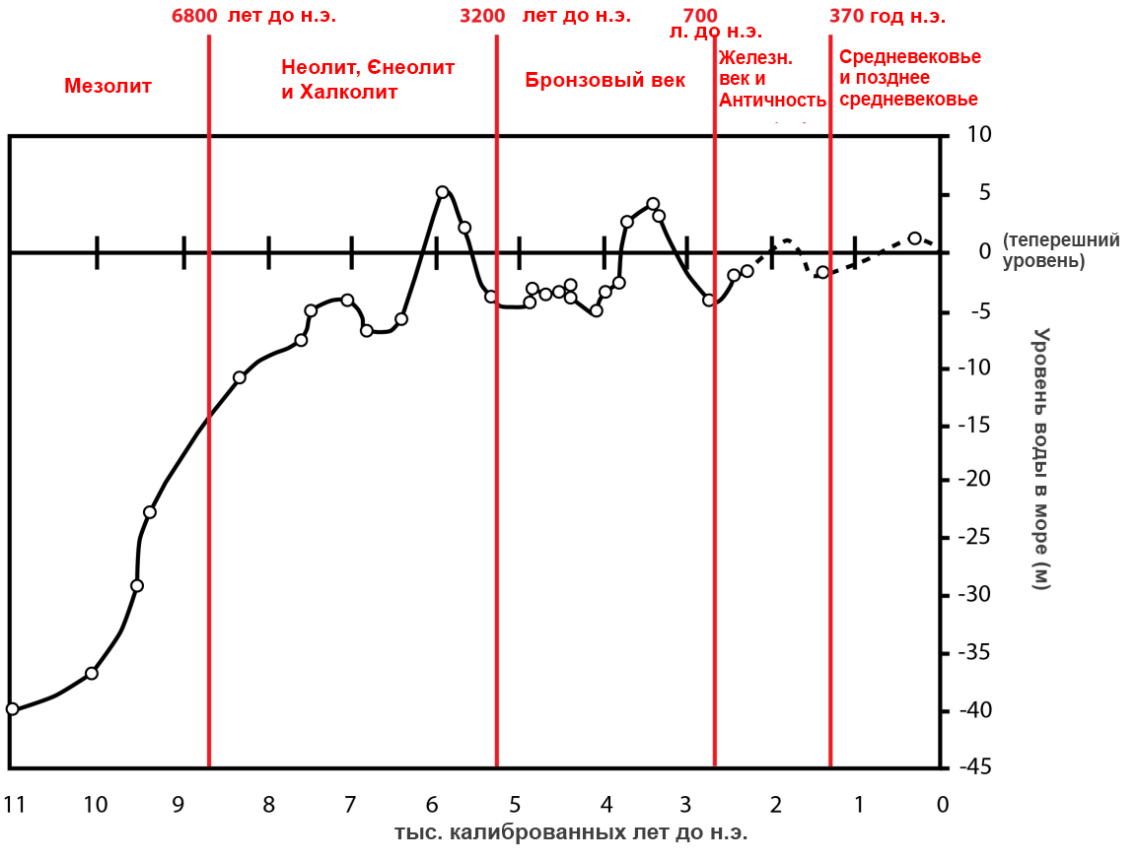
Отступление ледникового щита Вюрмского оледенения обозначило конец эпохи плейстоцена и начало голоцена (пункт 16.86). Климат стал более умеренным, что привело к распространению лесов и степей, увеличению видов доступной пищи и природных ресурсов. Племена мезолита вели полукочевой образ жизни, занимались сезонной охотой и собирательством. Появились луки и стрелы, пращи и сложные орудия труда из микролитов. Для обработки растений использовались дробильные камни. Были обнаружены гарпуны и грузила для сетей, что указывает на возросшую роль рыбы в рационе человека по сравнению с предыдущими периодами.

Стратиграфические и палеографические данные указывают на то, что уровень воды в Черном море неоднократно существенно поднимался и опускался, что привело к изменению береговой линии, а также к затоплению части ландшафта плейстоцена и раннего голоцена (пункт 16.91). От древних берегов моря остались постоянные следы в

форме береговых насыпей, реликтовых признаков морского дна и морских отложений. В этот период уровень воды в Черном море был намного ниже, чем сегодня. Подводный топографический анализ указывает на то, что в поздний плейстоцен уровень воды по восточной и южной береговой линии Черного моря был, самое большее, приблизительно на 100-155 м ниже современного уровня (пункт 16.92). Низкий уровень моря предоставлял больше возможностей для человеческой деятельности на континентальном шельфе, так как, вероятно, в то время происходило активное освоение прибрежных объектов. Установлено, что в конце мезолита уровень воды был на 13—15 м ниже современного уровня (рис. 16.3. пункт 16.92.). Подъем воды до современных отметок, возможно, привел к замедлению развития земледелия, к вынужденной миграции прибрежных племен, оказавшихся под воздействием неблагоприятных факторов, а также к продлению периода нерегулярного землепользования кочевыми племенами. Резкий подъем уровня воды в море в первую очередь вызван региональными тектоническими смещениями и поднятием породы в сочетании с колебаниями климата: от теплого и влажного до холодного и сухого. Археологические объекты данного периода были затоплены в результате увеличения уровня воды в море. Кроме того, много наземных объектов эпохи мезолита были разрушены из-за изменений в течениях рек, вызванных подъемом уровня морской воды. Возможность существования затопленных объектов эпохи мезолита в мелководной среде в зоне проектных работ считается низкой из-за высокой активности волн, которая дополняется низкими темпами седиментации и незначительной глубиной залегания твердой породы.

По результатам анализа специальной литературы установить присутствия объектов мезолита на суше в пределах изучаемой зоны не удалось. Таким образом, указанные объекты в данном исследовании не рассматриваются. Также объекты мезолита не были выявлены на морском участке изучаемой зоны.

Рисунок 16.3 Кривая уровней воды Черного моря*



* Рисунок по Филипповой-Мариновой, М. 2007 «Археологические и палеонтологические признаки динамики климата, изменения уровня морской воды и береговой миграции на болгарском участке черноморского региона» рисунок 2, стр. 460. В работе Янко-Хомбак, А.С. Гилберт, Н. Панин и П.М. Духанов (под ред.) Вопрос о черноморском наводнении: изменения береговой линии, климата и расселения людей. Шпрингер, Дордрехт, стр. 453-481.

16.5.2.5 Неолит и энеолит (халколит) (ок. 6 800 — 3 200 лет до н.э.)

В начале эпохи неолита произошел переход к скотоводству и земледелию. Одним их важных нововведений было изобретение керамики, а также прядения и ткачества, появляется ряд новых сельскохозяйственных орудий труда. Жилища в эпоху неолита строились из дерева и ила и располагались небольшими поселениями. Последние часто находились в долинах рек. В эпоху энеолита (халколита) (ок. 5 000—3 200 лет до н.э.) человек освоил обработку меди и золота.

Общее повышение уровня воды в море продолжалось в эпоху неолита и энеолита (халколита). Согласно некоторым исследователям, уровень Черного моря внезапно поднялся приблизительно 5 600 лет до н.э. с 80 м ниже уровня моря до современного значения, что привело к катастрофическому наводнению, в результате которого были затоплены прибрежные объекты, гавани и дельты рек (пункты 16.94, 16.95). Однако последние исследования говорят о том, что если наводнение и было, то вода поднялась до гораздо меньшего значения (пункт 16.96), и это происходило постепенно (пункт 16.97).

Анализ кривых уровня воды показывает, что на протяжении этих периодов было несколько интервалов трансгрессии и регрессии. Установлено существование нескольких фаций морского пляжа и устьевых слоев торфа в период позднего энеолита, вплоть до раннего бронзового века (ок. 4 400—3 200 лет до н.э.) в районе Керченского пролива, соединяющего Азовское и Черное море (приблизительно 60 км на северо-запад от Анапы), на глубине от 6,5 до 5 м ниже современного уровня моря (пункты 16.98 – 16.105). Керченский пролив начинается приблизительно в 80 км на северо-запад от берегового перехода Проекта. Колебания уровня воды продолжалось на протяжении всего периода, это было связано с климатическими изменениями, вызванными сдвигами планетных орбит, повышенной вулканической активностью и перемещениями местных тектонических плит. Кривые уровня воды на российском участке свидетельствуют о том, что зоны, которые наиболее вероятно были заселены в тот период, находятся вдоль затопленной береговой линии, от 6 до 5 м ниже уровня моря. Возможность существования затопленных объектов эпох неолита и энеолита (халколита) в мелководной среде в зоне проектных работ считается низкой из-за высокой активности волн, в сочетании с медленной седиментацией и незначительной глубиной залегания твердой породы.

По результатам анализа специальной литературы установить присутствия объектов неолита и энеолита (халколита) на суше в пределах изучаемой зоны не удалось. Таким образом, указанные объекты в данном исследовании не рассматриваются. Также объекты неолита и энеолита (халколита) не были выявлены на морском участке изучаемой зоны.

16.5.2.6 Бронзовый век (ок. 3 300 — 700 лет до н.э.)

Уровень воды в Черном море стабилизировался не ранее конца эпохи халколита и начала бронзового века (ок. 3 800—3 200 лет до н.э.), поле чего произошло масштабное повторное заселение ранее затопленных территорий. К этому времени вода в районе Анапы и Керченского пролива достигла уровня 8—5 м ниже современного уровня моря (пункты 16.93. 16.100, 16.105). В течение второго тысячелетия до н.э. уровень воды в море на 5 м превышал современные отметки, а общее повышение уровня воды составило 10 м, после чего приблизительно в 700 г. до н.э. уровень упал до 4 м ниже современного (пункт 16.93). Возможность существования затопленных объектов бронзового века в мелководной среде в зоне проектных работ считается низкой из-за высокой активности волн, которая дополняется медленным медленной седиментацией и незначительной глубиной залегания твердой породы.

В период бронзового века продолжалось развитие земледелия и орудий труда, а сообщества становились более сложными по мере возникновения социальных иерархий. Происходило развитие обработки бронзы и морской торговли. Бронзовый век на территории Кубани был отмечен большим количеством сложно устроенных могильных захоронений или курганов.

Для описания последовательности событий в регионе в эпоху бронзового века был введен ряд культурно-исторических терминов. Поселения именуются по географическим объектам или ключевым характеристикам и включают майкопскую культуру, катакомбную культуру, кабардино-пятигорскую (северокавказскую) культуру, черкесскую дольменную культуру и погребальные памятники срубной культуры. Тем не менее, датирование этих периодов, непрерывность и чередование «культур», поиск характеристических

памятников и разработка предметных типологий все еще остаются открытыми вопросами научных споров, так как сравнительно мало было организовано современных раскопок и программ по установлению возраста памятников.

Вблизи от Анапского района (ок. 8,4 км на север от строительного коридора Проекта) и села Супсех (ок. 4,4 км на северо-запад от строительного коридора) обнаружены поселения, принадлежащие к майкопской культуре раннего бронзового века, а также глиняные черепки, каменные орудия труда и жерновые камни. Возле пос. Рассвет в 1962—1963 гг. были обнаружены захоронения майкопской культуры, в которых найдены предметы погребального инвентаря: изделия из керамики, музыкальные инструменты и бронзовое оружие (пункт 16.41, стр. 17). Возле Анапы был найден ритуальный камень для жертвоприношений (пункт 16.90, стр. 20—21). В районе Анапы не обнаружено поселений дольменной культуры (ок. 2 500 лет до н.э.), хотя в конце XIX века дольмены (мегалитические гробницы) были найдены возле станицы Натухаевская (ок. 20 км на северо-восток от берегового перехода Проекта) и в долине Сукко (приблизительно в 3 км на юго-восток от строительного коридора Проекта) (пункт 16.106). Катакомбная культура (ок. 2 000 лет до н.э.) представлена рядом курганных могильников в районе Анапы. Северокавказская культура представлена несколькими захоронениями в районе Анапы и каменными топорами кабардино-пятигорского типа.

Поздний бронзовый век (ок. 1 400 — 700 лет до н.э.) представлен орудиями труда, украшениями и оружием, найденными в районе Анапы, а также материалами из долины Сукко, хутора Вестник, станицы Гостагаевской и р. Чекон. Поселение позднего бронзового века обнаружено поблизости от с. Супсех. Был обследован ряд курганных захоронений, принадлежащих к кобанской культуре позднего бронзового века. Методы строительства и погребальный инвентарь указывают на происхождение из Центрального Кавказа или контакты с племенами, живущими на этой территории.

В бронзовом веке начало развиваться мореплавание. В западной части России были обнаружены остатки как минимум пяти долбленых лодок, которые относятся к данному периоду (пункт 16.107). Все эти находки сделаны на территории речных систем, вблизи Анапы долбленые лодки на данный момент не обнаружены. Списки артефактов, найденных вместе с лодками, немногочисленны, среди них фрагменты керамики и каменные орудия труда, такие как резаки с желобами и топоры. Вероятно, эти суда использовались для перевозки ресурсов и товаров от мест производства к поселкам. Остатки похожих судов были обнаружены вдоль западного черноморского побережья Болгарии, что говорит об их использовании на всей береговой линии Черного моря (пункт 16.108, 16.109).

Части мореходных судов в российских водах ранее обнаружить не удавалось, однако обломки корабля (относятся к периоду 1 316—1 305 гг. до н.э.), затонувшего возле мыса Улубурун, найденные поблизости от г. Каш в Турции (Анталия), могут служить примером использовавшихся морских судов, так как они из всех обломков кораблей позднего бронзового века единственные включают наиболее полный набор остатков палубы (пункт 16.110). Заслуживает внимания метод строительства улубурунского корабля, при котором сначала формируется обшивка, а планки корпуса соединяются между собой путем заколачивания шипов в пазы. Метод соединения «шип-паз» широко использовался в

судостроении по всему средиземноморью, начиная с бронзового века и на протяжении всего средневековья (пункт 16.111).

Обнаружить присутствие объектов ранней бронзы на суше в пределах изучаемой зоны не удалось.

В ходе археологической разведки и закладки пробных шурфов на северо-западе от трубопровода в Варваровке-2 (RU-TCH-04, зона нестратифицированных культурных слоев, ось северного трубопровода проходит в 357 м от южно-восточной границы объекта воздействия, а непосредственно объект — в 477 м к западу от оси северного трубопровода) и Варваровке-3 (RU-TCH-05, зона нестратифицированных культурных слоев, находится в 557 м от оси северного трубопровода, а непосредственно объект — в 651 м к северо-западу от оси северного трубопровода) (пункты 16.39, 16.40, 16.41, 16.112) были обнаружены остатки поселений бронзового века и средневековья. В долине Сукко находятся дольмены (3 км к югу от участка выхода на берег), а на возвышениях между пос. Варваровка и с. Супсех стоят четыре кургана или курганные группы (более 4,5 к северу от участка выхода на берег).

Следов мореплавания в морской акватории в пределах изучаемой зоны обнаружено не было.

16.5.2.7 Железный век (ок. 900 лет до н.э. — 200 год н.э.)

В эпоху железного века уровень воды в Черном море изменялся незначительно. В начале периода он был на 4 м ниже современного уровня и поднялся на 5 м, после чего снова опустился до 2 м ниже современных отметок (пункт 16.93). Колебания объясняются изменениями в структуре океана и атмосферы, вызванными фанагорийской регрессией. Возможность существования затопленных объектов железного века в мелководной среде в зоне проектных работ считается низкой из-за высокой активности волн, которая дополняется медленной седиментацией и незначительной глубиной залегания твердой породы.

Развитие земледелия в железном веке, возможно, привело к переходу от кочевого к более оседлому скотоводству, в результате чего начали появляться региональные торговые группы. Древние историки Геродот (пункт 16.113) и Страбон (пункт 16.114) пишут, что с VII по VI век до н.э. Анапский регион был заселен полукочевыми скифскими племенами, известными как меоты и синды. Также сообщается о появлении кочевых сарматов в регионе в VI веке до н.э., и, возможно, скифы-меоты укрепляли свои поселения в ответ на исходящую от них угрозу. Кубанский регион был важной зоной взаимодействия и торговли между земледельческими и кочевыми племенами, а также имел большое значение для торговли между греками и варварами. Скифо-меотские племена постепенно эллинизировались, так как активно участвовали в торговле вином из западной Турции, северной Греции и северной части Эгейских островов.

Во время железного века продолжается развитие мореплавания, как результат исследовательской и торговой деятельности. Скифские племена занимались преимущественно разведением лошадей и скотоводством и вели полукочевой образ жизни вплоть до конца III века до н.э. (пункт 16.115). Нам мало известно об их морских

плаваниях и характерных для них судах, однако для перемещения по рекам, вероятно, использовались долбленые лодки. В период раннего железного века в северном регионе Черного моря была распространена рыбная ловля, о чем свидетельствуют рыбные мотивы в украшениях и наличие снастей для ловли рыбы (крючки, грузила для лески (сетей)) (пункт 16.116). После прибытия греков в VI веке до н.э., возможно, скифы позаимствовали греческие методы судостроения и создали мореходные суда, поскольку древние авторы отмечают высокую степень культурных влияний между двумя группами (пункт 16.117). Также с появлением греков вырос спрос на рыбу, что привело к переходу от бытового к промышленному лову рыбы в период с IV по II век до н.э. (пункт 16.116).

В ходе археологической разведки и закладки пробных шурфов на северо-западе от трубопровода в Варваровке-2 (RU-TCH-04, зона нестратифицированных культурных слоев, ось северного трубопровода находится в 357 м от южно-восточной границы объекта воздействия) и Варваровке-3 (RU-TCH-05, зона нестратифицированных культурных слоев, находится в 557 м от оси северного трубопровода, а непосредственно объект — в 651 м к северо-западу от центральной линии северного трубопровода) (пункт 16.39, 16.40, 16.41, 16.112) были обнаружены остатки поселений бронзового века и средневековья, которые могут также содержать предметы, относящиеся к железному веку.

Других следов деятельности эпохи железного века на наземном участке и в морской акватории в пределах изучаемой зоны обнаружено не было.

16.5.2.8 Античность (ок. 800 лет до н.э. — 370 год н.э.)

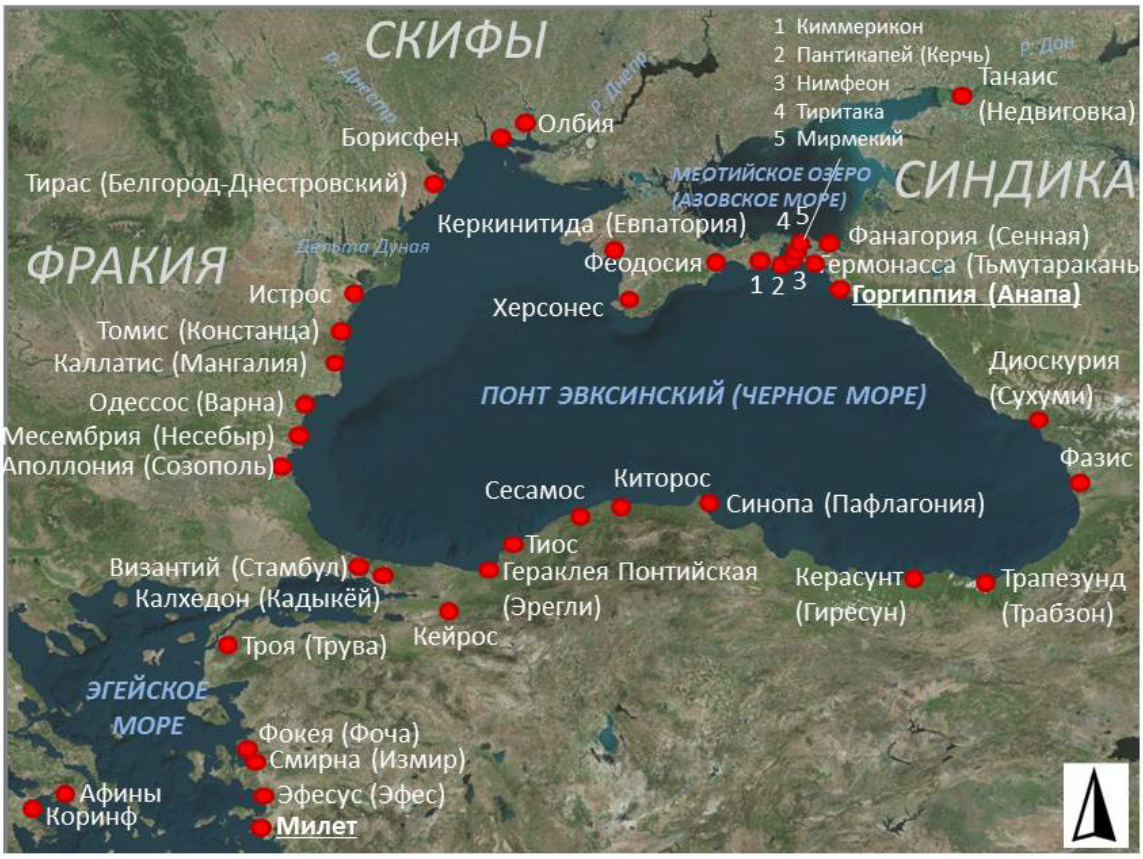
Уровень воды в Черном море в период античности изменяется по той же кривой, что и в эпоху железного века. В начале периода он был на 4 м ниже современного уровня и поднялся на 5 м, после чего снова опустился до 2 м ниже современных отметок (пункт 16.93). Возможность существования затопленных объектов эпохи античности в мелководной среде в зоне проектных работ считается низкой из-за высокой активности волн, которая дополняется низкими темпами седиментации и незначительной глубиной залегания твердой породы.

Греческие колонисты поселились на территории Анапского залива в конце VI века до н.э. (пункт 16.89., 16.118, 16.119), построив город на месте существовавших ранее поселений Синд или Лимен Синдика. Наиболее обширное поселение превратилось в полис или город-государство Горгиппия, расположенное на месте современной Анапы, на побережье приблизительно в 10 км к северо-западу от территории Проекта.

Во время классического периода (480—323 гг. до н.э.) город Горгиппия был расположен в основной стратегической точке южной границы Боспорского царства (рис. 16.4.). В VI в. до н.э. древнегреческое царство было сначала заселено милетцами, и его столицей был город Пантикапей (современный г. Керчь, Крым, Украина). Через порт Горгиппию в Афины, Эгейские и Средиземноморские государства экспортировались крупы, рыба и рабы, а импортировалось вино. В IV веке до н.э. торговые партнеры изменились: сначала вино в основном импортировалось из Фракии (г. Менде), потом из Средиземноморья, а затем с острова Кос и из г. Книдос в Эгейском море (юго-западная Турция). На плодородных землях, окружающих Горгиппию, так называемых хорах, располагались небольшие распланированные периферийные деревни и хозяйства. Некоторые из них

укреплялись, например, ферма, раскопанная на территории совхоза «Джемете» вблизи хутора Рассвет в 1960—1970-х гг. (пункт 16.41, стр. 17 — 20). Похоже, что эта территория была довольно слабо заселена в сравнении с другими хорами Таманского полуострова. На юге от Горгиппии на месте деревень возникли села Супсех и Сукко.

Рисунок 16.4 Греческие города на черноморском побережье



Был обследован ряд некрополей Горгиппии. Погребальный инвентарь центральных кладбищ указывает на сильное влияние греческой и средиземноморской культуры и импорт товаров из этих регионов. При этом некоторые могилы центральных кладбищ также содержат местное скифское оружие и предметы меотской керамики. Для захоронений в сельской местности характерны выразительные каменные элементы, а инвентарь больше напоминает предметы ранней кобанской культуры и меотской керамики. Такие сельские некрополи обнаруживаются в радиусе 20 км от Анапы и были найдены возле станицы Анапской (примерно 8,1 км к северу от строительного коридора), хутора Рассвет (3,5 км к северу), хутора Усатова Балка (7,5 км к северу), хутора Воскресенского (16 км к северо-северо-западу), между Красным и Красной Скалой (18,2 км к северу), а также возле г. Туапсе (158 км к юго-востоку). Лепная керамика и украшения, захороненные в могильниках кобанской культуры VIII—VI вв. до н.э., имеют схожие черты с керамикой и украшениями, найденными в античных сельских некрополях VI—IV вв. до н.э. Это говорит о возможности определенной степени культурного единства на наземных территориях за пределами греческих берегов Черного моря.

В 310/309 году до н.э. объединенные кочевые сарматские племена завоевали степную территорию на правом берегу р. Кубань. Меотские укрепления были разрушены, а традиция курганных захоронений, богатых на предметы оружия, прервалась. Изменились погребальные обычаи, и все чаще погребальный инвентарь в курганах включает амфоры, некоторые из них также содержат роскошные украшения из золота греко-сарматской работы, ввезенные предметы из керамики и ткани.

В 63 году до н.э. Понтийское царство (ранее Боспорское) стало зависимым государством Римской империи и в течение недолгого периода входило в состав римской провинции Нижняя Мезия (63—68 гг. н.э.). Римскому царству угрожали местные скифские и сарматские племена в частности до II—IV в. н.э., когда их вытеснили готы в процессе миграции на запад. Город Горгиппия был сожжен примерно в 238/240 году н.э., возможно, восточными готскими племенами или аланами с запада. Готские и сарматские племена боранов захватили боспорский флот в 255 году н.э. Настало время упадка Горгиппии, и ее жители покинули город после завоеваний гуннами в 370-х гг.

Исследования затопленных пляжей на этом участке Черного моря показывают, что в этот период уровень воды был примерно на 4,5—2,5 м ниже современных отметок (пункт 16.93, 16.100, 16.102-16.105). В Керченском проливе на указанной глубине были найдены колодцы и амфоры, а также постройки эпохи античности, которые говорят о возможности существования на данной территории портовых поселений. Затопленные следы древних поселений были обнаружены в прибрежных зонах российского побережья Черного моря: поселение Патрей (городище Гаркуша, побережье Таманского залива, в 70 км севернее территории Проекта), Кепы (в 65 км на северо-северо-запад от Анапы), Фанагория (61 км к северу), Гермонасса (расположено на Таманском полуострове, в 72 км к северу), Корокондама (расположено на мысе Тузла, в 74 км к северо-западу), а также Анапа (в 10 км к северу) (пункты 16.120, 16.121).

Греки приплыли и высадились на берега Понта и привезли с собой обширные знания в области морской навигации и судостроения. В античную эпоху существовало, главным образом, два типа судов военные и торговые, однако, вероятнее всего, что западных берегов Черного моря достигли именно торговые суда. Торговые суда были короткие и широкие, с высокой кормой, движущиеся преимущественно при помощи парусов (пункт 16.122). Изображения таких типов кораблей украшают изделия эпохи архаики. Их остатки были найдены при археологических работах в Восточном Средиземноморье и городе Кирении. Военные суда были деревянные, имели удлиненные пропорции, надстройки в носовой и кормовой части, загнутые форштевень и ахтерштевень (пункт 16.122). Еще одной отличительной особенностью военных судов было то, что они использовали весла как основное средство передвижения, либо совместно парус и весла. Не смотря на указанные различия, считается что способ строительства морских и торговых судов был одинаковым, вероятнее всего, они строились по наружным шаблонам с креплением элементов обшивки «шип-паз», затем для укрепления корпуса устанавливались шпангоуты. Греки использовали этот способ строения судов на протяжении всей эпохи, постепенно увеличивая размеры обоих типов кораблей.

Римляне не могли сравниться с греками своими достижениями в судостроении и мореплавании, они переняли у греков основные способы строения кораблей и знания по навигации. Тогда как знания о римских военных судах ограничены, значительные

исследования проводились в области изучения торгового флота. Торговые суда делались из дерева с приподнятым носом и кормой, имели две мачты, их грузоподъемность составляла от 3 000 до 10 000 амфор (пункт 16.122). Они были оснащены прямоугольным парусом на грот-мачте и маленьким парусом прямоугольной формы на короткой мачте, наклоненной вперед (фок-мачта), а также боковыми рулями (рулевыми веслами), расположенными в кормовой части судна. Римляне строили свои корабли также как эллины — по наружным шаблонам с креплением элементов обшивки «шип-паз».

Римляне совершали морские торговые походы в населенные пункты, расположенные гораздо ближе к их территории, по сравнению с греками. Начиная с 600 по 323 год до н.э. греческие мореплаватели совершали путешествия от берегов Мраморного моря по всему побережью Черного моря, достигли Крымский полуостров и Азовское море (пункт 16.123). Поселения и полисы эллинов появлялись и развивались на восточном побережье: Горгиппия (на территории современной Анапы, Россия), Фасис (недалеко от современного Поти, Грузия), Диоскурия (Себастополес) (Сухум, Абхазия), до их присоединения к Римской империи во II веке н.э. (рис. 16.4.). Восточное побережье черного моря не интересовало римлян, они в основном развивали свои поселения на южном и западном побережьях. Основными товарами, экспортируемыми с берегов Черного моря были зерно, соль, рыба и металл, а импортируемыми из средиземноморья — растительное масло, вино, а также готовые товары, такие как изделия из керамики, металла и стекла (пункт 16.124).

На российском побережье Черного моря были найдены археологические артефакты, относящиеся к эпохе античности. В городе-порте Евпатория, на озере Донузлав, в Крыму, на Украине (в 345 км на запад от выхода трубопровода на берег и примерно в 255 км на север от морского участка трубопровода) были найдены обломки корабля и часть его груза — гераклейские амфоры, датируемые IV—III веком до н.э. (пункт 16.120). Обломки кораблей этого периода также были найдены на побережье Турции, что говорит о вероятности наличия археологических артефактов в этом регионе (пункт 16.49).

Примерно в 1,6 км к северо-западу от пос. Варваровка были обнаружены несколько усадеб (пункты 16.39, 16.41) времен античности. Между пос. Варваровка и селом Супсех, более, чем в 4 км к северу от участка выхода на берег было найдено захоронение, относящееся к VI—IV веку до н.э. (пункты 16.39, 16.41).

Примерно в 50 м севернее микротоннеля трубопровода было обнаружено курганное захоронение (RU-TCH-02, национальный памятник №363) (пункты 16.39, 16.40, 16.41). Данный могильник относят к периоду между античностью и средневековьем. Во время археологической разведки и закладки пробных шурфов немного севернее территории предполагаемого строительного коридора были обнаружены останки древних сельских поселений. Это демонстрирует материал, обнаруженный на территории Вараваровки-1 (RU-TCH-03, зона нестратифицированных культурных слоев, граница объекта воздействия расположена в 853 м от выхода микротоннеля, а непосредственно объект — 937 м западнее оси северного трубопровода), Варваровки-2 (RU-TCH-04, зона нестратифицированных культурных слоев, ось северного трубопровода находится в 357 м от южно-восточной границы объекта воздействия) и Варваровки-3 (RU-TCH-05, зона нестратифицированных культурных слоев, находится в 557 м на северо-запад от оси

северного трубопровода, а непосредственно объект — в 651 м на северо-запад от оси северного трубопровода) (пункты 16.39, 16.40, 16.41, 16.112).

Следов судоходной деятельности периода античности в пределах изучаемой зоны в морской акватории обнаружено не было.

16.5.2.9 Средние века (370 — 1475 гг. н.э.) и позднее средневековье (1475 — 1829 гг. н.э.)

В период средневековья колебания уровня воды в Черном веке были незначительными. Уровень воды был примерно на 1 м выше современных отметок и к XIX веку регрессировал до современного состояния. Возможность существования затопленных объектов эпохи средневековья в мелководной среде в зоне проектных работ считается низкой из-за высокой активности волн, которая дополняется низкими темпами седиментации и незначительной глубиной залегания твердой породы.

Во время раннего средневековья регион был частью Хазарского каганата. Он представлял собой центр торговых отношений между северной частью Европы и Азией (пункт 16.115.). На месте Анапы в XIII веке генуэзские купцы возвели крепость, известную в средние века как Мапа. Они ввозили металлы, жемчуг, янтарь, текстиль и специи, а экспортировали сельскохозяйственную продукцию из Адыгеи, которая включала зерно, сыр, растительное масло, мед, также на экспорт шли меха и рабы.

В 1475 году крепость Мапа была захвачена войском Османской империи. Торговля продолжалась, город продолжали укреплять. В конце XVII века Мапа стала стратегически важным центром империи. Во время русско-турецких войн с 1788 по 1828 год Россия шесть раз нападала на город и османский флот. Анапа была аннексирована Россией в соответствии с Андрианопольским мирным договором 1829 года.

В средние века уровень моря изменялся незначительно, последняя значительная регрессия произошла во время малого ледникового периода (ок. 1 350—1 850 гг.) (пункты 16.93. 16.100. 16.102—16.106). Уровень моря опустился примерно на 3—2 м ниже современного. Торфяные слои на этих уровнях указывают на произошедшую регрессию но северо-восточной границе Черного моря.

В связи со стратегически выгодным положением для торгово-экономических отношений между Европой и Азией, мореходство стремительно развивалось на северо-восточном побережье Черного моря. Торговля такими товарами как соль, воск, мех, кожа и рабы контролировалась хазарами на территории от Каспийского моря до Крымского полуострова (пункт 16.115. стр. 74). Товары перевозились на речных и морских судах, однако информация о типах используемых суден отсутствует. В Керченском проливе были найдены якоря со штоками из камня, свинца и железа, датируемые V—VII вв., однако отнести их принадлежность к той или иной культуре не была определена (пункт 16.120.). Для передвижения по рекам и вдоль побережья вплоть до XVIII века использовались долбленые лодки (пункт 16.120.). Недалеко от острова Яссыада (район Бодрум, Турция) были найдены обломки кораблей, относящиеся к IV—VII векам, по которым можно получить представление о том, какие типы морских судов использовались для путешествий по Черному морю (пункт 16.122.). Это были суда византийских купцов,

технология их постройки соответствует греко-римской традиции судостроения: по наружным шаблонам с креплением элементов обшивки «шип-паз». Найденные обломки также свидетельствуют о постепенном отказе от первоначальных методов строения кораблей и переходе к методам, при которых основное внимание уделялось прочности каркаса, расположенного внутри корпуса, так называемой каркасной конструкции.

В период позднего средневековья с расширением торговых связей с народами из других регионов, корабли, плавающие по Черному морю стали больше по размеру. Скандинавские купцы, осознав эффективность торговли в данном регионе и его процветание, стали более активно вести торговлю через Черное море (пункт 16.124.). Существуют археологические подтверждения того, в средние века судостроители западного региона России переняли методы, используемые скандинавами: обшивку «внакрой» и плоскодонную конструкцию (пункт 16.125.). В регионе также велись активные военные действия между византийской, арабской и армией россов. Россы представляли собой группу варягов (викингов), которая производила набеги на Византию в конце IX — середине XIII века примерно в X—XI веке россы захватили Тмутараканское княжество.

Начиная с XIII века генуэзские и венецианские купцы совершали плавания в Черное море. Итальянцы славились своим превосходным флотом, состоявшим из длинных галер с несколькими рядами гребцов, фрегатов и небольших военных кораблей (пункт 16.122.). Растительное масло, вино и другие товары доставлялись в регион на более широких торговых кораблях, приводимых в движение с помощью парусов, с высокими бортами, закругленным носом и кормой.

Обломки кораблей, относящиеся к этому периоду были найдены на российском побережье Черного моря. Недалеко от российского города-курорта Сочи (примерно в 230 км на юго-восток от места выхода трубопровода на сушу) были найдены хорошо сохранившиеся останки византийского купца (пункт 16.126.). Археологические находки, связанные с судоходством, включают в себя якоря, рога якорей, навигационные приборы, части украшений кораблей, а также изделия из керамики (пункт 16.120.).

Памятники той эпохи на суше представляют собой два средневековых кладбища, расположенных на обрабатываемой земле на северных склонах холма, стоящего на востоке от села Супсех, более чем в 4 км севернее участка выхода на берег (пункт 16.39.).

Памятники, найденные в море, включают одну глиняную амфору, датируемую примерно средними веками (RU-MCH-003) и обломки деревянного корабля, которые могут относится к периоду средневековья или позднего средневековья (RU-MCH-004). Обе находки расположены на морском участке зоны возможного воздействия.

16.5.2.10 Период новой и новейшей истории (1829 год по настоящее время)

На протяжении XIX века население Анапы состояло из русских, украинцев, греков, немцев, татар и армян. Поселок Варваровка был одним из поселений, основанных чешскими иммигрантами, переселившимися из Австро-Венгрии в 1870, по инициативе агронома Франца Гайдука. В конце XIX века было основано село Супсех. В 1908 году было

образовано поселение «Галкина Щель», в которое в 1915—1916 гг. переселились беженцы из Трабзона. В 1925 году это поселение было переименовано в село Гай-Кодзор, что в переводе с армянского означает «армянское ущелье» (пункт 16.127.).

Современные виноградники Анапы были заложены в период с середины по конец XIX века. После завершения постройки железной дороги до Новороссийска в 1892 году в регионе начали активно развиваться курорты, санатории и летний туризм. После революции 1917 года регион стал центром оздоровительных учреждений и детских летних лагерей.

В годы Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.), Кубань была оккупирована войсками гитлеровской Германии и Румынии в период с августа 1942 года по сентябрь 1943 года.

Что касается судоходства, в период новой истории кардинально изменилось судостроение. В период с начала до середины XIX века для изготовления корабельных частей все чаще стало использоваться железо, и, в конце концов, из него стали изготавливать корпуса кораблей. К концу столетия корабли начинают строить полностью из железа и стали. Еще одним революционным изменением стало появление парового двигателя, а позднее двигателя внутреннего сгорания, что кардинально изменило подход к постройке, работе судов и их управлению.

Эти изменения оказали непосредственное воздействие на боеспособность военно-морских сил. Так как за счет железного корпуса корабли стали прочнее, необходима была модернизация средств вооружения. Начиная с конца XIX века в морских сражениях стали широко применяться торпеды, морские мины, использоваться подводные лодки. В XX веке морские сражения проходили также с участием авиации. Во время Великой Отечественной войны ожесточенные бои вели русские войска с фашистскими захватчиками на прибрежном участке, Кубань находилась в оккупации гитлеровской Германии и ее союзников с 1942 год по 1943 год.

Дмитрий Семенович Калинин — Герой Советского Союза, капитан, командир 2-го разведывательного отряда Штаба Черноморского флота (1910 — 1943 гг.), погиб в ходе операции по разведывательно-диверсионному поиску во время боя с немецким пехотным полком на юге поселка Сукко в мае 1943 года. В честь подвига Д. С. Калинина недалеко от автодороги Анапа—Сукко, примерно в 750 м на юго-восток от оси трубопровода, был установлен памятник — четырехметровая фигура морского командира-десантника (RU-TCH-01, национальный памятник №383). В селе Гай-Кодзор установлены памятники советским солдатам и местным жителям, погибшим во время Великой Отечественной войны в период с августа по декабрь 1942 года (RU-TCH-11, национальный памятник №390 и 391), на расстоянии примерно 5,1 км к северо-западу от оси ближайшего трубопровода и от точки подключения к российской газораспределительной сети. В пос. Варваровка установлены памятники морякам и местным жителям, погибшим в сражениях с фашистскими захватчикам и в 1942—1943 гг., а также соотечественникам, погибшим в годы Великой Отечественной войны (RU-TCH-09, национальный памятник №381 и 382), примерно в 1,2 км к северо-западу от оси северного трубопровода. На территории русского православного и армянского кладбища, расположенного в пос. Варваровка, находится братская могила советских солдат и мирных жителей, погибших 1942—1943 гг.

(RU-TCH-06, национальный памятник №380), примерно в 398 м на северо-запад от центральной линии северного трубопровода. На северо-востоке от поселка установлены два монумента в память об авиакатастрофе тяжелого вертолета МИ-6, произошедшей 5 ноября 1992 года, на расстоянии более 2,7 км к северу от оси предлагаемой трассы северного трубопровода (пункт 16.128.).

Севернее территории Проекта расположены несколько сельских кладбищ: кладбище пос. Варваровка, русское православное и армянское кладбище (RU-TCH-06), примерно в 398 м севернее оси северного трубопровода, недалеко от дороги, построенной ООО «Газпром инвест» (постоянная дорога) и в 100 м к западу от временной дороги к микротоннелю, армянское кладбище в пос. Варваровка (RU-TCH-07), расположено примерно в 2,1 км северо-западнее оси ближайшего трубопровода, а также армянское кладбище и церковь в селе Гай-Кодзор (RU-TCH-10), расположенное примерно в 5.6 км северо-восточнее оси ближайшего трубопровода.

Сейчас в пос. Варваровка строится новая русская православная церковь (RU-TCH-08), примерно в 1,8 км к северо-западу от оси северного трубопровода. В 1997 году в селе Гай-Кодзор была построена армянская апостольская церковь Сурб Саркиса (святого Сергия) (RU-TCH-12), примерно в 4 км к северо-востоку от оси ближайшего трубопровода. В 2007—2008 гг. на примыкающей к территории Проекта площадке было начато строительство армянской церкви Сурб Геворга (святого Георгия). На площади, примыкающей к Культурным памятникам Гай-Кодзора, находится современный армянский хачкар (крест-камень) (RU-TCH-13, см. раздел 16.5.3 «Нематериальное культурное наследие»).

На морском участке изучаемой зоны были обнаружены два объекта:

- *обломок крыла современного воздушного судна со встроенным топливным баком (RU-MCH-001); и*
- *металлический элемент, который может быть частью современного морского или воздушного судна (возможно обломок крыла) (RU-MCH-002).*

В процессе исследование архивных документов, проведенного ООО «Питер Газ» в 2011 и 2012 гг., были обнаружены три известных места крушения кораблей: санитарно-транспортного судна «Днепр», грузового судна «Фабрициус» и паровой шаланды «Гордипия» (пункт 16.75.). Сейчас к «Гордипии» спускаются туристы, занимающиеся дайвингом. А также три несамоходные баржи, две моторные лодки и несколько вспомогательных суден были потеряны или потерпели крушение в районе г. Анапа. Все эти объекты расположены на расстоянии более чем 150 м от прибрежного участка территории Проекта.

16.5.2.11 Объекты, датировка которых не определена

На побережье западнее села Супсех, примерно в 3,3 км к северо-западу от места выхода трубопровода на берег, у основания утеса расположены остатки стен из песчаника, дата возведения и предназначение которых не определены, эти стены называют «Стены у моря». Существует предположение, что это остатки ушедших под воду поселений (каменных построек), обнаруженных аквалангистами на побережье Анапы, они схожи по

методу постройки и текстуре с элементами укрепления Анапы времен русско-турецких войн конца XVIII — начала XIX века (пункт 16.129, RU-TCH-17).

Существует вероятность присутствия ранее неизвестных или незарегистрированных объектов культурного наследия на прибрежном или морском участке территории реализации Проекта, не имеющих признаков, позволяющих отнести их к определенному историческому периоду (случайно обнаруженные объекты). Можно предположить, что это могут быть объекты, находившиеся или используемые на морских судах (якоря, перевозимые товары и проч.), тяжелые объекты, выброшенные за борт во время шторма или сражения, разрозненные фрагменты судов, объекты, относящиеся к боевым действиям XIX и XX веков, преднамеренно затопленные или выброшенные объекты, а также разрозненные фрагменты мусора.

16.5.3 Нематериальное культурное наследие

К объектами нематериального культурного наследия относят объекты такие как: знания, инновации и опыт местных общин, жизненный уклад которых основан на традициях (пункт 16.43). В соответствии с пунктом 3 (iii) Стандарта деятельности 8 (пункт 16.3) в ходе реализации проекта не предполагается использование объектов культурного наследия в коммерческих целях.

Список нематериального культурного наследия человечествасоставлен ЮНЕСКО в соответствии с Международной конвенцией об охране нематериального культурного наследия (2003 год). Нет ни одного объекта нематериального культурного наследия, включенного в российский список на расстоянии менее 5 000 км от территории Проекта. В соответствии с данными, полученными в результате переписи населения 2010 года, Краснодарский край представляет собой многоэтнический регион, в котором проживают русские (88,3%), армяне (5,5%), украинцы (1,6%), татары (0,5%), греки (0,4%) и народы других национальностей в том числе езиды [5] (3,7%) (пункт 16.61). В соответствии с отчетом 2012 года национально-культурные автономии Краснодарского края включают немецкие, еврейские, курдские, корейские, татарские, адыгейские (черкесские), ассирийские, цыганские, греческие и белорусские общины (пункт 16.61). Помимо крупных культурных учреждений, поддерживаемых государством (пункт 16.60), на территории Краснодарского края существует ряд любительских организаций и клубов, например, занимающихся народными танцами, хоровым пением, музыкальными выступлениями, состоящими их русских, казаков, греков и армян (пункт 16.130.). В поселке Варваровка и селе Гай-Кодзор есть свои культурные центры.

Традиционная кубанская казацкая культура и местное народное искусство возрождается при государственной поддержке. Ткачество, национальная вышивка, гончарное мастерство, изготовление изделий из дерева, корзиноплетение, изготовление изделий из кожи, валяние из шерсти и кузнецкое мастерство — традиционно являлись основными видами народного творчества региона (пункт 16.62). Художникам, занимающимся этими видами прикладного искусства, присуждено звание «Мастер декоративно-прикладного

[5] этноконфессиональная группа курдской группы индоевропейской семьи

искусства Кубани». Еще одним самобытным элементом культуры региона является появившийся в XIX веке традиционный казацкий костюм (пункт 16.61). Гастрономические особенности кухни региона включают местное вино (виноградники Гай-Кодзора), а также кубанские продукты: маринованные огурцы, буженина, свиное сало, блины и выпечка (пункт 16.63).

Социально значимые религиозные и светские мероприятия, отмечаемые на территории села Гай-Кодзор, Сукко и села Супсех, включают национальные и международные праздники, профессиональные праздники, дни населенных пунктов, а также дни памяти погибших героев войн, исторических личностей, а также дни, в которые произошли исторические события, оказавшие существенное влияние на развитие России в целом и Кубани в частности (пункты 16.64; 16.65).

Не рабочими праздничными днями в Краснодарском крае являются Новогодние праздники (с 1 по 5 января), Рождество (7 января), День защитника Отечества (23 февраля), Международный женский день (8 марта), День Весны и Труда (1 мая), День Победы (9 мая), День России (12 июня) и День народного единства (4 ноября). Праздничными днями также считаются Крещение Господне (19 января), Масленица (неделя перед Великим Постом, в течении которой пекут блины), Пасха, Международный день защиты детей (1 июня), День семьи (святых Петра и Февронии муромских, 8 июля), День освобождения от немецко-фашистских захватчиков (Анапа и Анапский район, 21 сентября), День семьи на Кубани (третье воскресенье сентября), Международный день пожилых людей (1 октября) и День матери (последнее воскресенье ноября).

Кроме указанных праздников в регионе также проводятся светские и творческие фестивали: «Мастера искусств — труженикам села» — направленный на возрождение культурного наследия региона, «Адрес детства — Кубань» — фестиваль детского творчества, «Во славу Кубани, на благо России» — конкурсный фестиваль народного художественного творчества.

В День Победы (9 мая) и в День освобождения Анапы и Анапского района от немецко-фашистских захватчиков (21 сентября) проводятся демонстрации, ночные гуляния, церемонии возложения венков и цветов к памятникам героев, погибших во время войны. Фестивали и дни памяти героев войны и мемориалы (RU-TCH-06, RU-TCH-09, RU-TCH-11), а также кладбища (RU-TCH-06, RU-TCH-07, RU-TCH-10) и церкви (RU-TCH-08, RU-TCH-10, RU-TCH-12) представляют собой часть нематериального культурного наследия.

Большое количество туристов привлекают дольмены эпохи бронзы, расположенные в Краснодаре, некоторые из них представляют собой места паломничества (пункт 16.131). Ни курганы (RU-TCH-02), ни другие археологические находки на участке исследования, расположенном на суше, не привлекают паломников.

На севере пос. Варваровка есть родник, который называется родник святой Варвары (RU-TCH-14, рис. 16.5.), на этом месте у жителя деревне было видение девочки в красном платье, протягивающей руки к источнику, считается, что это была покровительница поселка — святая Варвара (день святой Варвары — 17 декабря). Считается, что вода из этого источника обладает лечебными свойствами. До того, как в Варваровке была построена русская православная церковь, местом встречи верующих был родник.

Ежегодно в Крещение проводится крестный ход к источнику (праздник освещения воды/ явления Христа, 19 января), и вода в роднике освещается. Среди участников крестного хода местные прихожане и паломники из других мест (пункты 16.132, 16.133). Источник святой Варвары находится примерно в 1,9 км к северо-западу от оси северного трубопровода. На еще большем расстоянии от территории Проекта тоже расположены источники — в станице Раевской (15,4 км восточнее участка выхода трубопровода на сушу) и поселке Семигорье (21 км на северо-восток).

В селе Гай-Кодзор в мае проводится ежегодный праздник в честь *хачкара*, расположеного около армянской апостольской церкви Сурб Саркиса (святого Сергия) (RU-TCH-12) и армянской церкви Сурб Геворга (святого Георгия), которая находится в процессе строительства с 2007—2008 года (пункты 16.130, 16.134). *Хачкар* (RU-TCH-13) был вырезан армянским скульптором и каменьщиком Сергеем Даниляном, привезен из Армении и установлен в 1992 году. На нем изображены две птицы-феникса, символизирующие дружбу между армянским и русским народом. Празднование проводится около *хачкара* в последнюю неделю мая, к нему приходят представители всех общин Анапского района. *Хачкар* или армянский крест-камень представляет собой каменную стелу с резным изображением креста, которая является основным местом поклонения, мемориалом и реликвией, способствующей взаимодействию светского и религиозного мира. Обычно высота *хачкаров* составляет 1,5 м, по середине стелы расположено резное изображение креста, стоящего на символах солнца или колеса вечности, украшенных растительным и геометрическом орнаментом, изображениями святых и животных. *Хачкары* — самобытный символ армянских общин в Армении и других странах. Символика и мастерство изготовления *хачкаров* были внесены в Список нематериального культурного наследия человечества, составленный ЮНЕСКО в 2010 году (пункт 16.135).

На вершине холма, возвышающегося над селом Супсех стоит большой современный бетонный крест, который был установлен в 2005 году в честь 60-летия со дня окончания Великой Отечественной войны. Это место используется для молитв, на установленной рядом табличке указано, что крест является собственностью русской православной церкви (RU-TCH-15). Это место находится примерно в 4,5 км севернее строительного коридора проекта.

На западе от дороге Анапа—Сукко расположено священное дерево, севернее Варваровки и достаточно далеко от территории Проекта (RU-TCH-16). На ветках сливы колючей (Prunus spinoza) весят молитвенные ленточки и кусочки ткани. Священные деревья и рощи есть во многих культурах мира (пункт 16.136). На Кубани эта традиция уходит корнями в традиции адыгейцев (черкесов), которые, в свою очередь, происходят из более древних обычаев (пункты 16.137-16.140).

16.5.4 Фоновое состояние - заключение

В предыдущем разделе приводится широкий археологический, исторический и культурный контекст. В настоящем разделе рассматриваются те объекты в границах изучаемой зоны и зоны углубленного изучения, которые станут объектами воздействия (рис. 16.1, 16.2.). В таблице 16.6. представлен список морских и наземных объектов культурного наследия, на которые может быть оказано воздействие, а также указано расстояние до ближайшего объекта Проекта (наземного) или трубопровода. Объекты, выделенные жирным курсивом, — объекты которые считаются наиболее уязвимыми для воздействия Проекта, они будут рассматриваться в разделе об оценке воздействия (раздел 16.6.4.2).

Таблица 16.6 Основные объекты воздействия, относящиеся к культурному наследию, на наземном и морском участке территории Проекта

Эпоха	Наземные объекты	Расстояние до ближайшего объекта Проекта	Морские объекты	Расстояние до оси ближайшего трубопровода
Нижний палеолит	Не было обнаружено ни одного объекта в пределах 5 км от Проекта		На морском участке изучаемой зоны объекты не выявлены	
Средний палеолит	Не было обнаружено ни одного объекта в пределах 5 км от Проекта		На морском участке изучаемой зоны объекты не выявлены	
Верхний палеолит	Каменные орудия труда не далеко от с. Супсех	5 км	На морском участке изучаемой зоны объекты не выявлены	
Мезолит	Не было обнаружено ни одного объекта в пределах 5 км от Проекта		На морском участке изучаемой зоны объекты не выявлены	
Энеолит/неолит	Не было обнаружено ни одного объекта в пределах 5 км от Проекта		На морском участке изучаемой зоны объекты не выявлены	
Бронзовый век	Варваровка-2 (RU-TCH-04), зона нестратифицированных культурных слоев	357 м	На морском участке изучаемой зоны объекты не выявлены -	

Продолжение...

Эпоха	Наземные объекты	Расстояние до ближайшего объекта Проекта	Морские объекты	Расстояние до оси ближайшего трубопровода
	Варваровка-3 (RU-TCH-05), зона нестратифицированных культурных слоев	557 м		
	Долмены в долине Сукко	3 км		
	Курганы /группы курганов между Варваровкой и Супсехом	4,5 км		
Железный век	Варваровка-2 (RU-TCH-04)	357 м	На морском участке изучаемой зоны объекты не выявлены	
	Варваровка-3 (RU-TCH-05)	557 м		
Античность	**Курган (RU-TCH-02, национальный памятник №363)**	50 м	На морском участке изучаемой зоны объекты не выявлены	
	Варваровка-1 (RU-TCH-03), зона нестратифицированных культурных слоев	853 м		
	Варваровка-2 (RU-TCH-04)	357 м		
	Варваровка-3 (RU-TCH-05)	557 м		
	Сельские постройки, пос. Варваровка	1,6 км		

Продолжение...

Эпоха	Наземные объекты	Расстояние до ближайшего объекта Проекта	Морские объекты	Расстояние до оси ближайшего трубопровода
	Захоронение между Варваровкой и Супсехом	4 км		
Средние века *Позднее Средневековье*	Два кладбища на востоке от с. Супсех	4 км	**Одиночная средневековая керамическая амфора (RU-MCH-003)**	В пределах 150 м
			Обломки деревянного корабля (RU-MCH-004)	
	Средневековое поселение Варваровка (RU-TCH-018)	150 м		
Новая история	Памятник Д.С. Калинину (RU-TCH-01, национальный памятник №383)	750 м	**Крыло современного воздушного судна (RU-MCH-001)**	В пределах 150 м
	Военные мемориалы в Гай-Кодзоре (RU-TCH-11, национальный памятник №390 и 391)	5,1 км	*Современный металлический элемент (RU-MCH-002)*	Более 150 м
	Военные мемориалы в Варваровке (RU-TCH-09, национальный памятник №381 и 382)	1,2 км	Обломки санитарно-транспортного судна «Днепр»	Более 150 м

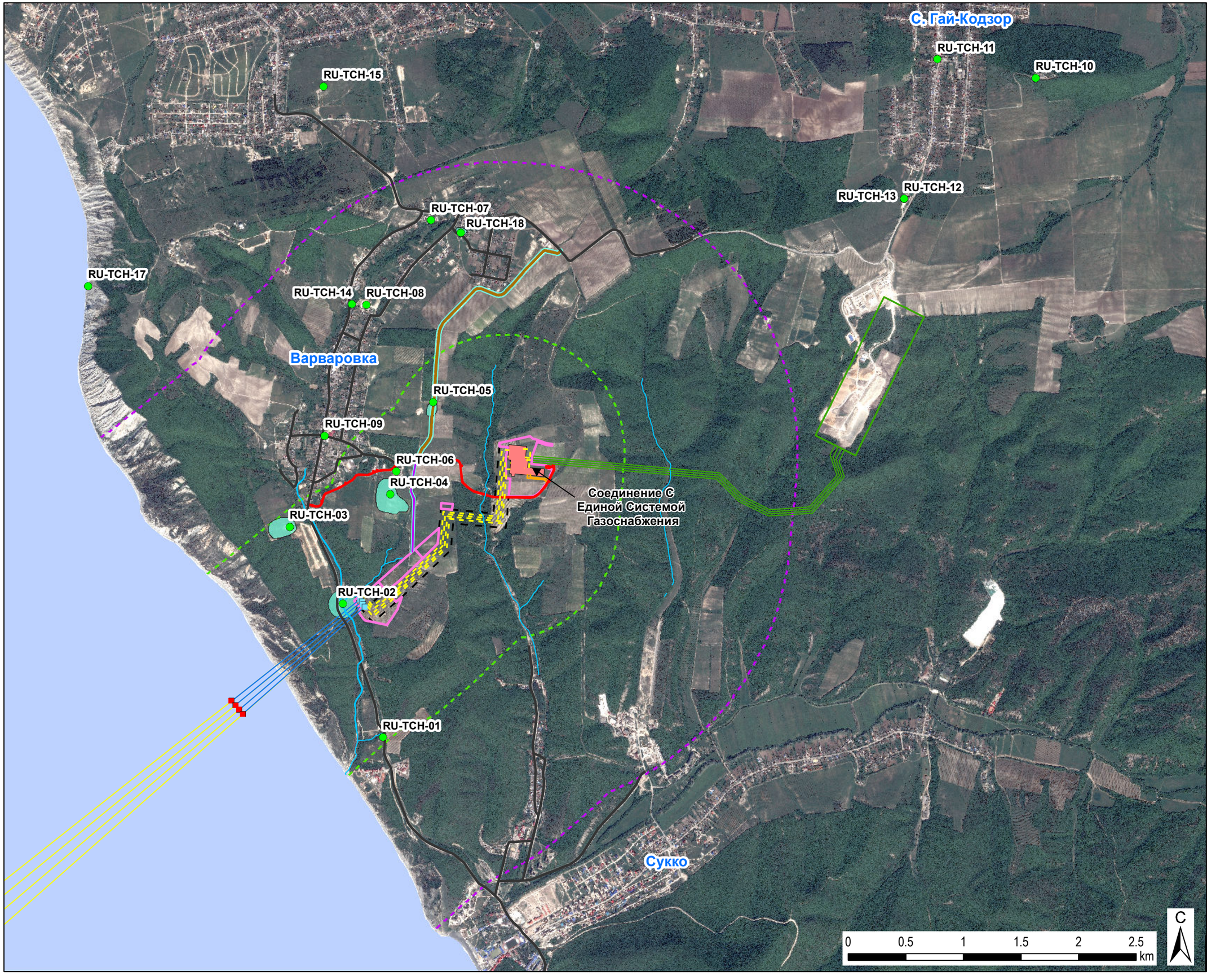
Продолжение...

Эпоха	Наземные объекты	Расстояние до ближайшего объекта Проекта	Морские объекты	Расстояние до оси ближайшего трубопровода
	Деревенское кладбище в Варваровке (русское и армянское): братская могила советских солдат и мирных жителей (RU-TCH-06, национальный памятник №380)	398 м	Грузовое судно «Фабрициус»	
			Паровая шаланда «Гордипия»	
	Памятники в Варваровке экипажу разбившегося военного вертолета	2,7 км	Три несамоходные баржи	
	Деревенское кладбище в Варваровке, армянское и русское православное кладбище (RU-TCH-06)	398 м	Две моторные лодки	
	Армянское кладбище в Варваровке (RU-TCH-07)	2,1 км	Вспомога-тельные суда	
	Армянское кладбище и церковь в Гай-Кодзоре (RU-TCH-10)	5,6 км		

Продолжение...

Эпоха	Наземные объекты	Расстояние до ближайшего объекта Проекта	Морские объекты	Расстояние до оси ближайшего трубопровода
	Новая русская православная церковь в Варваровке (RU-TCH-08)	1,8 км		
	Армянская апостольская церковь и хачкар в Гай-Кодзоре (RU-TCH-12 и RU-TCH-13)	4 км		
Неустановленный период	«Стены у моря» в с. Супсех	3,3 км	девятнадцать ОКН	Более 150 м
Нематериальное культурное наследие	Источник святой Варвары (RU-TCH-14)	1,9 км	Объектов не обнаружено	-
	Крест в Супсехе (RU-TCH-15)	4,5 км		
	Священное дерево (RU-TCH-16)	> 5 км		

Конец таблицы.



Обозначения

- Области камеральных исследований
- Полевые Исследования Археологических Объектов И Культурного Наследия
- Культурное наследие и археология береговых участков
- Область исследований объектов культурного наследия и археологических объектов береговых участков
- Реки (Нанесены На Карту В 1-Км Радиусе От Проекта)
- Основные Дороги

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Строительный Коридор
- Временная Площадка Для Строительства Дороги
- Строительные Площадки
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Котлован Выхода Из Микротоннеля
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Компрессорная Станция "Русская"
- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Transport AG — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: ПРОЕКТ “МОРСКОЙ ГАЗОПРОВОД "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: РЕЦИПИЕНТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ И ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ В БЕРЕГОВОЙ ЧАСТИ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
AH	CP	AD	27/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369084	1:30,000

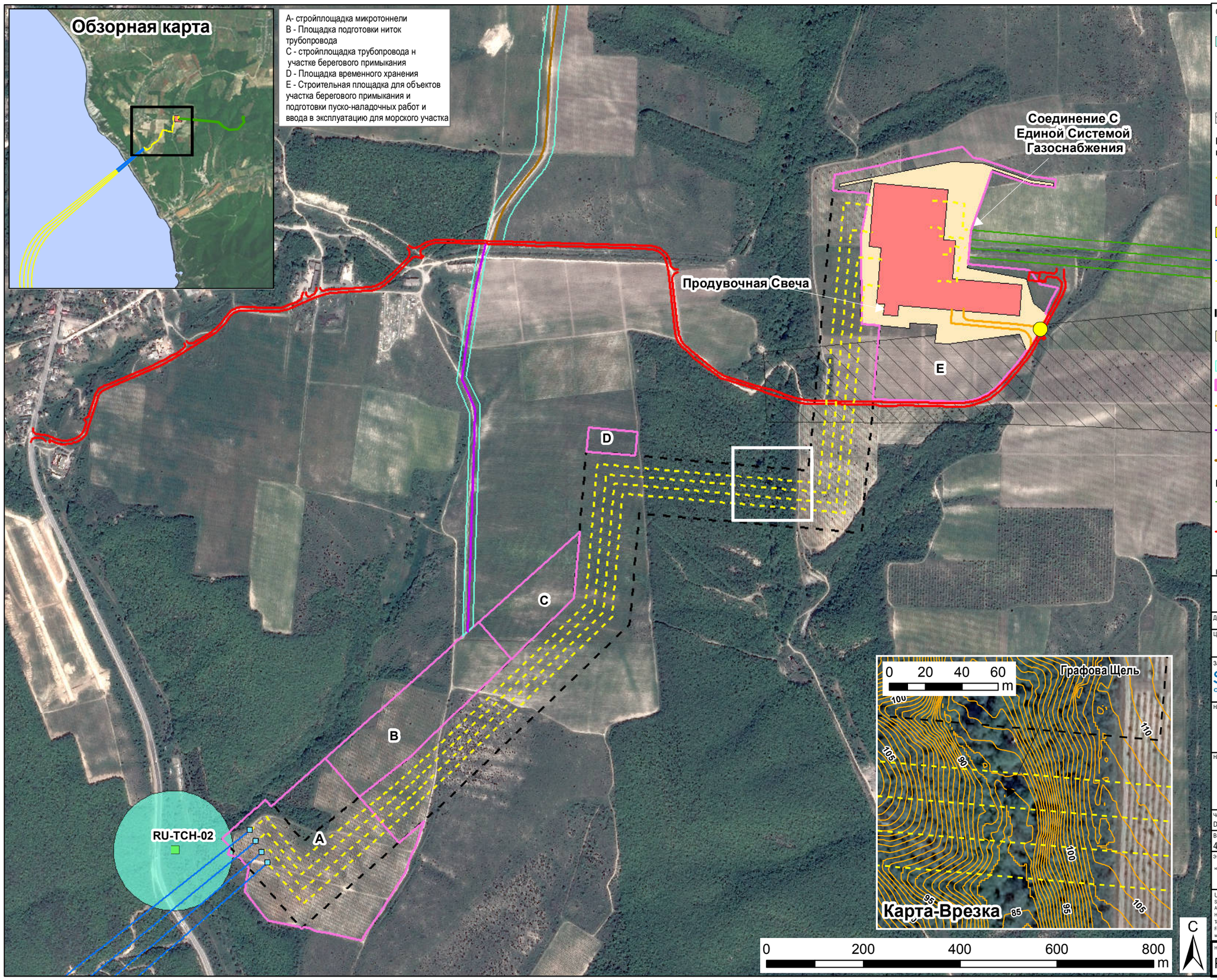
Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 16.5 | Ред.

Plot Date: 30/06/2014
File Name: I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 16 Cultural Heritage\Translated\Figure 16.5 Terrestrial Cultural Heritage Receptors and Study Areas_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



Обозначения

- Область Исследований Объектов Культурного Наследия Наземных Участков И Археологических Объектов
- Культурное наследие наземных участков и археологических объектов
- Марфовский Разлом (Ориентировочное Местоположение)

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Линии Газопровода Участка Берегового Примыкания
- Участок Берегового Примыкания
- Анодный Заземлитель Для Катодной Защиты Трубопроводов Участка Берегового Примыкания
- Проектируемые Микротоннели
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- Приемный Котлован Микротоннеля
- Строительный Коридор Земляные Работы По Возведению Насыпи Из Грунта Выемок
- Временная Площадка Для Строительства Дороги
- Строительные Площадки
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена SSTTBV
- Временная Подъездная Дорога, Построенная SSTTBV
- Дорога в объезд Варваровки (используется для целей Проекта только в период строительства)

Единая Система Газоснабжения (ЕСГС)

- Трубопроводы Единой Системы Газоснабжения
- Постоянная Подъездная Дорога, Которая Будет Построена Газпром Инвест

Коническая равноугольная проекция Ламберта

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline / ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: ВЗАИМОРАСПОЛОЖЕНИЕ КУРГАНА (РУ-Ч-02), ЕГО 125 М БУФЕРНОЙ ЗОНЫ И МИКРОТОННЕЛЕЙ

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH	RW	MW	09/06/2014

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
46369082	1:7,500

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 16.6

Ред.

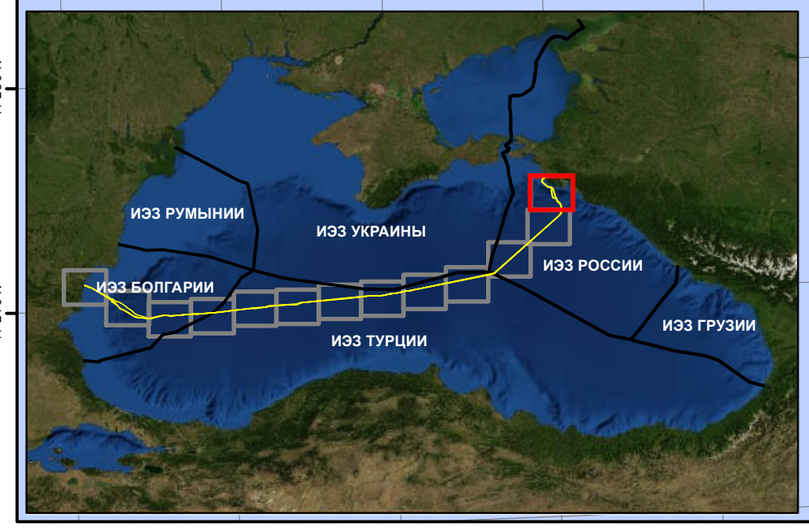
Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:\\ba-wip-00114400 - Management Services\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 16 Cultural Heritage\Translated\Figure 16.6 Relationship between Kurgan (RU-TCH-02)_Translated.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

37°4'0"E 37°8'0"E 37°12'0"E 37°16'0"E 37°20'0"E 37°24'0"E 37°28'0"E 37°32'0"E 37°36'0"E 37°40'0"E 37°44'0"E 37°48'0"E 37°52'0"E 37°56'0"E

44°48'0"N 44°44'0"N 44°40'0"N 44°36'0"N 44°32'0"N 44°28'0"N 44°24'0"N

MNS_24/MNS_12
Add1
MNS_36
Add2
MNS_40/MNS_37
B1_S0002
Гордипия
G-B1-0006
ROV Find_Amphora
B5_S0006
RS_942
RS_943
ROV Find_Wreck
RS_885
RS_872
RS_883
RS_77
RS_35
RS_394
RS_21
RS_651
RS_538
RS_190
Me-109
RS_993



0 1 2 4 6 8 10 km

C

Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Морские Трубопроводы
- 10-Км Отметки

Морские Цели Расстояние От Трубопровода

- < 50 M
- 50 - 100 M
- 100 - 150 M
- > 150 M

Места Донных Работ

- Пересечения
- Свободные Пролеты (Динамические)
- Свободные пролеты (статические)
- Противообвальная Защита
- Мутьевой поток (суспензионное течение)
- 300 М Изобата
- Площадка Временного Хранения Грунта Выемки
- Область Исследований
- Зона Исследования
- Граница Исключительной Экономической Зоны

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline / South Stream ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: МОРСКИЕ ЦЕЛИ ВДОЛЬ ВАРИАНТОВ ТРАССЫ ТРУБОПРОВОДА (РОССИЯ: СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ УЧАСТОК)

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH/KJM	BS	MW	09/06/14

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
15303191	1:200,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

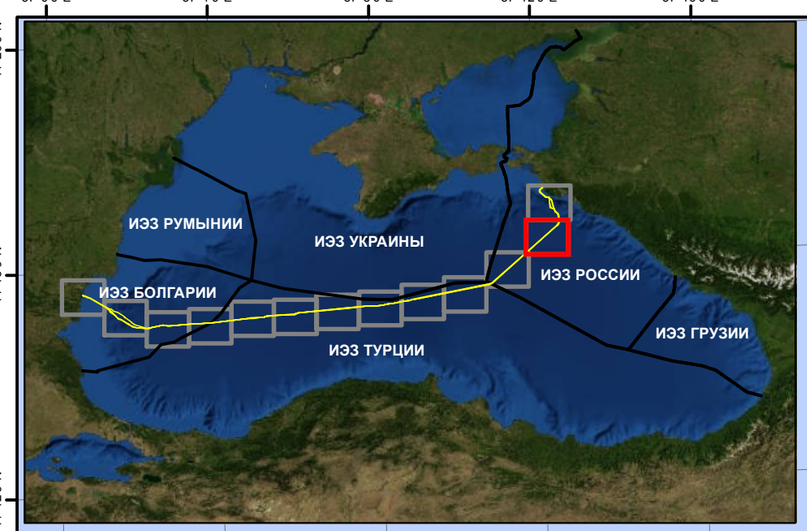
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 16.7

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name: I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 16 Cultural Heritage\Translated\Figure 16.7 Marine Targets along Pipeline Options (Russia North-eastern Section)_Translated1.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



37°0'0"E 37°4'0"E 37°8'0"E 37°12'0"E 37°16'0"E 37°20'0"E 37°24'0"E 37°28'0"E 37°32'0"E 37°36'0"E 37°40'0"E 37°44'0"E 37°48'0"E 37°52'0"E

44°20'0"N 44°16'0"N 44°12'0"N 44°8'0"N 44°4'0"N 44°0'0"N 43°56'0"N 43°52'0"N

R-B5-0006

R-B5-0010

R-B5-0002

0 1 2 4 6 8 10 km

C

Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок

- Проектируемые Морские Трубопроводы
- 10-Км Отметки

Морские Цели Расстояние От Трубопровода

- < 50 M
- 50 - 100 M
- 100 - 150 M
- > 150 M

Места Донных Работ

- Пересечения
- Свободные Пролеты (Динамические)
- Свободные пролеты (статические)
- Противообвальная Защита
- Мутьевой поток (суспензионное течение)
- 300 M Изобата
- Площадка Временного Хранения Грунта Выемки
- Область Исследований
- Зона Исследования
- Граница Исключительной Экономической Зоны

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: МОРСКИЕ ЦЕЛИ ВДОЛЬ ВАРИАНТОВ ТРАССЫ ТРУБОПРОВОДА (РОССИЯ: ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УЧАСТОК)

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH/KJM	BS	MW	09/06/14

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
15303191	1:200,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 16.8

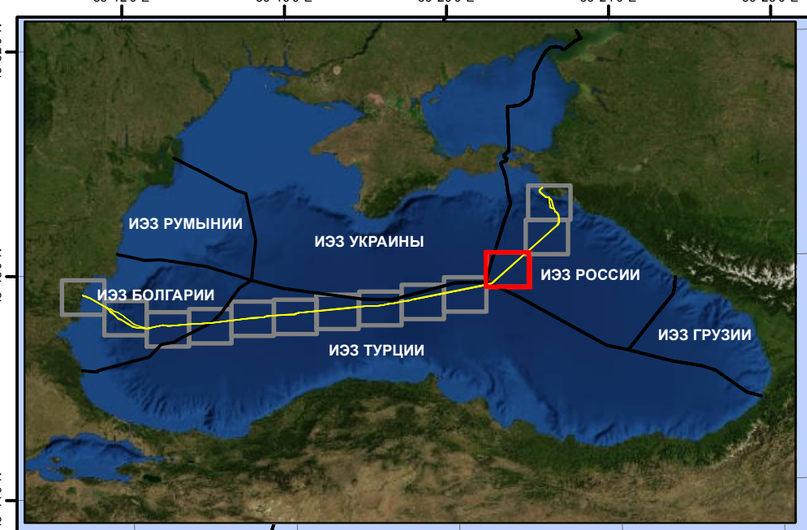
Ред.:

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name: I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 16 Cultural Heritage\Translated\Figure 16.8 Marine Targets along Pipeline Options (Russia Central Section)_Translated1.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

36°12'0"E 36°16'0"E 36°20'0"E 36°24'0"E 36°28'0"E 36°32'0"E 36°36'0"E 36°40'0"E 36°44'0"E 36°48'0"E 36°52'0"E 36°56'0"E 37°0'0"E

43°52'0"N 43°48'0"N 43°44'0"N 43°40'0"N 43°36'0"N 43°32'0"N 43°28'0"N 43°24'0"N



R-B2-0007
R-B1-0042
R-B1-0011
R-B1-0010
R-B1-0008
R-B1-0029
Abs_289

0 1 2 4 6 8 10 km

C

Обозначения

Морской газопровод "Южный поток" - российский участок
- Проектируемые Морские Трубопроводы
- 10-Км Отметки

Морские Цели Расстояние От Трубопровода
- < 50 M
- 50 - 100 M
- 100 - 150 M
- > 150 M

Места Донных Работ
- Пересечения
- Свободные Пролеты (Динамические)
- Свободные пролеты (статические)
- Противообвальная Защита
- Мутьевой поток (суспензионное течение)
- 300 M Изобата
- Площадка Временного Хранения Грунта Выемки
- Область Исследований
- Зона Исследования
- Граница Исключительной Экономической Зоны

Детали Исправлений

Цель Выпуска: Для Информации

Заказчик: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Название Проекта: МОРСКОЙ УЧАСТОК ГАЗОПРОВОДА "ЮЖНЫЙ ПОТОК"

Название Чертежа: МОРСКИЕ ЦЕЛИ ВДОЛЬ ВАРИАНТОВ ТРАССЫ ТРУБОПРОВОДА (РОССИЯ: ЮГО-ЗАПАДНЫЙ УЧАСТОК)

Чертеж Выполнен	Проверено	Утверждено	Дата
DH/KJM	BS	MW	09/06/14

Внутренний № Проекта URS	Масштаб А3
15303191	1:200,000

Этот документ подготовлен в соответствии с объемом работ, отраженном в Договоре URS с Клиентом и регламентируется условиями этого Договора. URS не несет никакой ответственности за любое использование этого документа, за исключением использования Клиентом, и только для целей, для которых этот документ был подготовлен и предоставлен. Используются только размеры, представленные в письменном виде. Компания © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Номер Чертежа: Рисунок 16.9

Ред.

Plot Date: 09 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 16 Cultural Heritage\Translated\Figure 16.9 Marine Targets along Pipeline Options (Russia South-Western Section)_Translated1.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

16.5.4.1 Фоновое состояние — наземный участок

Как видно из таблицы 16.6, вероятность обнаружить археологические остатки древних поселений или захоронений, относящихся к бронзовому, железному веку, эпохе Античности и Средневековья, в процессе реализации проекта находится в пределах от умеренной до высокой. Микротоннели пересекут южную часть 125-метровой защитной зоны вокруг курганного захоронения (RU-TCH-02, национальный памятник №363). Это захоронение может являться частью более крупной группы захоронений бронзового века, расположенных севернее, на возвышенности между пос. Варваровка и с. Супсех, которая не является частью наземного участка исследования, и на которую не распространяется воздействие Проекта.

В результате археологической разведки и закладки пробных шурфов на северо-западе от территории Проекта были обнаружены остатки трех поселений, относящихся к доисторическому времени, эпохе Античности и раннего Средневековья (RU-TCH-03, RU-TCH-04, RU-TCH-05, зона нестратифицированных культурных слоев) (рис. 16.5.). Текущее состояние данных объектов было рассмотрено Управлением государственной охраны объектов культурного наследия Краснодарского края, и было установлено, что данные объекты не подлежат обязательному сохранению ввиду отсутствия археологической стратификации и соответствующих характеристик, а также не могут быть включены в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (пункт 16.112, Приложение 16.8.2.). Проект расположен за пределами обозначенной южной границы данных сельских поселений, однако в процессе работ по Проекту возможно обнаружение культурных объектов на периферии поселений. В то же время, временная дорога проходит к востоку от площадки RU-TCH-04 и окружной дороги Варваровки (которая будет использоваться только на этапе строительства), и проходит через площадку RU-TCH-05 и охранную зону площадки RU-TCH-18. Специалист-археолог должен сопровождать проведение земляных работ, включая земляные работы на этих площадках. Данные объекты не будут рассматриваться в настоящей главе.

Вероятность сохранения археологического материала на участке выхода на берег Проекта считается низкой или умеренной. Археологические объекты, расположенные на вершине мыса будут подвергаться процессу береговой эрозии. Лес на востоке от микротоннеля оказал воздействие на предполагаемые археологические объекты за счет разрастания корневой системы, пни, остающиеся от деревьев срубаются или выкорчевываются. В результате исследования трех древних поселений (RU-TCH-03, RU-TCH-04, RU-TCH-05), проведенного при помощи шурфов, было обнаружено, что культурный слой был нарушен пахотными работами, проводимыми при посадке виноградников, и сохранился только в твердой породе. Курганное захоронение (RU-TCH-02) было разграблено, вероятнее всего, слои в верхней и центральной части могильника не подходят для стратиграфического исследования.

16.5.4.2 Фоновое состояние — морской участок

Как видно из таблицы 16.6. на морском участке существует большая вероятность обнаружения следующих объектов культурного наследия: обломков кораблей,

мореходных сооружений и объектов, а также следов военных конфликтов XIX—XX века. В связи с тем, что черноморская вода на глубине от 120 до 200 м является бескислородной, процессы коррозии и микробиологического распада замедляются, и существует более высокая вероятность сохранения объектов культурного наследия. Вероятность существования доисторических и исторических объектов в границах прибрежного участка территории Проекта (стоянок, мест добычи природных ресурсов или поселений), затопленных в результате повышения уровня воды в Черном море, считается низкой из-за высокой активности волн, которая уносит или разрушает археологические объекты. Волновая активность дополняется низкими темпами седиментации, что создает неблагоприятные условия для сохранности памятников материальной культуры. Не смотря на то, что возможность существования археологических объектов существует, вероятность того, что культурные слои в мелководной среде находятся в нетронутом состоянии очень низка.

В результате геофизических и археологических полевых исследований, проведенных в 2011—2012 гг., в пределах морского участка изучаемой зоны (прибрежный и морской участок в территориальных водах РФ и ИЭЗ0 были обнаружены 26 объектов культурного наследия (ОКН) и объектов, которые могут иметь культурно-историческое значение (таблица 16.4, пункты 16.75 – 16.83), 16.101, 16.102, 16.103, 16.104., 16.105., 16.106., 16.107., 16.108.); 3 из них находятся в зоне возможного влияния. В таблице 16.7, на рисунке 16.7, 16.8. и 16.9. показано географическое расположение этих объектов. Расположение континентального шельфа, склона и абиссальной равнины описаны в **главе 7 «Физическая и географическая среда»**.

Таблица 16.7 Морские ОКН и потенциальные морские ОКН на морском участке исследования

Участок акватории	Число обнаруженных и потенциальных ОКН в пределах морского участка изучаемой зоны	Число обнаруженных и потенциальных ОКН в пределах морского участка изучаемой зоны*
Прибрежный	0	0
Континентальный шельф	4	2
Континентальный склон	12	1
Абиссальная равнина	9	0
Всего	***25***	***3***

* Область в пределах 150 м от оси ближайшего участка трубопровода.

16.5.4.3 Объекты в пределах зоны возможного влияния (морской участок)

В пределах морской части зоны возможного воздействия (до 150 м от оси какой-либо из 4 ниток трубопровода) обнаружены 3 ОКН, которые могут иметь культурно-историческое значение. Точно установлено, что объекты (RU-MCH-001 [предыдущий код B5 S0006], RU-MCH-003 [амфора, обнаруженная дистанционно управляемым аппаратом], и RU-MCH-004 [обломки, обнаруженные дистанционно управляемым аппаратом]) являются памятниками средневековой, античной и современной культуры. Расположение этих объектов показано на рисунках 16.7—16.9, список с описанием и иллюстрациями представлен в Приложении 16.2. Описание этих объектов приводится ниже.

Объект RU-MCH-001 (во время проведения исследований зарегистрирован под кодом B5_S0006) представляет собой крыло воздушного судна с топливным баком, которое лежит на глубине 78 м на континентальном шельфе. Размеры объекта составляют 6 м в длину и 2 м в ширину, основным материалом является металл. На основании имеющихся данных невозможно установить точный тип воздушного судна, частью которого является данный объект. Он не является археологическим памятником, но является объектом культурного наследия в соответствии с Федеральным законом №73-ФЗ от 25 июня 2002 года. Объект расположен примерно в 56,7 м к западу от оси изначально предлагавшейся трассы трубопровода № 3.

Объект RU-MCH-003 (изначально зарегистрированный как ROV Find_Amphora & RS_Cab Ph) — одиночная керамическая амфора, которая лежит на глубине 72 м на континентальном шельфе. Этот объект является единичной находкой, в непосредственной близости от амфоры нет подобных предметов. На основании имеющихся данных невозможно установить, к какой культуре относится амфора, по результатам предварительного анализа предполагается, что она относится к средним векам. Амфора не является археологическим памятником, но является объектом культурного наследия в соответствии с Федеральным законом №73-ФЗ от 25 июня 2002 года. Она расположена примерно в 23,9 м к востоку от оси изначально предлагавшейся трассы трубопровода № 3.

Объект RU-MCH-004 (зарегистрированный во время первых исследований как ROV Find_Wreck) представляет собой обломки деревянного судна, лежащие на глубине 442,8 м на континентальном склоне. Обломки по большей части находятся под донными отложениями, только один конец судна возвышается над поверхностью морского дна. На основании имеющихся данных невозможно установить, к какой культуре или эпохе относится объект. Он не является археологическим памятником, но является объектом культурного наследия в соответствии с Федеральным законом №73-ФЗ от 25 июня 2002 года. Объект расположен в 69,7 м к западу от оси изначально предлагавшейся трассы трубопровода № 1.

Остальные 19 объектов, расположенные в пределах 150 м от оси изначально предлагавшейся трассы одиночного трубопровода, возможно, являются объектами культурного наследия, которые окажутся в стороне вследствие пересмотра маршрута прокладки трубопровода (раздел 16.7 «Снижение неблагоприятного воздействия и мониторинг»).

Кроме того, в пределах 150 метров от трубопровода были обнаружены еще семь объектов, связанных с жизнедеятельностью человека, которые не являются объектами культурного наследия. Две акустические цели (Add1 и Add2) на прибрежном участке являются современными металлическими конструкциями, вероятнее всего, вышедшие из строя морские краны, на расстоянии 12—16 м от берега. Три магнитные цели (MNS_24/MNS_12, MNS_36 и MNS_40/MNS_37), обнаруженные на прибрежном участке, представляют собой части якоря, расположенные на расстоянии 10—12 м от берега. Две акустические цели (RS_883 и RS_885), найденные на континентальном склоне представляют собой современный мусор. Объект RS_883 — якорная цепь, находящаяся на глубине 762 м, объект RS_885 — деревянная тяга, находящаяся на глубине 712 м. Несмотря на то, что эти объекты не являются объектами культурного наследия, они были отмечены, так как их присутствие может помешать проведению работ по Проекту.

16.5.4.4 Объекты, находящиеся в пределах изучаемой зоны и вне зоны возможного влияния (морской участок)

Двадцать два объекта расположены за пределами зоны потенциального влияния и района постановки на якорь, но в пределах участков проведения морских (океанографических) исследований. Из числа данных объектов два объекта представляют собой обломки/остатки воздушного судна, один объект – это обломки затонувшего судна и 19 объектов были определены как потенциальные ОКН. Данная оценка была произведена на основе их размеров (более 5 м в длину), формы, высоты от днища и акустического отражения изображений, полученных через гидролокатор бокового обзора. Они подробно описаны в Приложении 16.2 и проиллюстрированы на рисунках 16.7 - 16.9.

16.5.5 Особо ценные объекты культурного наследия

На основании Стандарта деятельности 8 МФК (пункт 16.29.), и принимая во внимание тот факт, что в 50 м в северо-западном направлении от участка, прокладываемого по микротоннелям, находится объект культурного наследия — курганное захоронение (RU-TCH-02, национальный памятник №363), можно сделать вывод о том, что Проект может оказать неблагоприятное воздействие на особо ценные объекты культурного наследия (раздел 16.6.5.1.).

Проект также может оказать неблагоприятное воздействие на отдельные объекты, относящиеся к Бронзовому веку, Античности, и Средневековью в Варваровке-1 (RU-TCH-03), Варваровке-2 (RU-TCH-04) и Варваровке-3 (RU-TCH-05). Как описывается в разделе 16.5.4.1. Управлением государственной охраны объектов культурного наследия Краснодарского края было установлено, что данные объекты не подлежат обязательному сохранению ввиду отсутствия археологической стратификации и свойств, а также не могут быть включены в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (пункт 16.112, Приложение 16.4.). Таким образом, эти объекты не являются критически важными в значении Стандарта деятельности 8 МФК («Культурное наследие») (пункт 16.3).

Ближайший объект всемирного наследия — район национального культурного наследия Западный Кавказ (WHS 900), в 50 км к юго-востоку от участка выхода на берег. В

предварительный Список всемирного наследия был включен древнегреческий город Танаис (пункт 5422.), расположенный в 270 км к северо-востоку от участка выхода на берег, в 30 км к западу от Ростова-на-Дону (пункт 16.42).

16.5.6 Палеонтологические объекты

Геологические характеристики местности включают в себя систему вершин Кавказских гор, пласты складчатых структур палеозойского (ок. 541—252,2 млн. лет до н.э.), юрского (ок. 201—152 млн. лет до н.э.) и мелового (ок. 145—72 млн. лет до н.э.) периодов (пункт 16.141, периоды были установлены Международной организацией по стратиграфии вер.2013/01, пункт 16.86). Подробно о геологии и почвах в регионе смотрите **главу 7 «Физические и геофизические условия».**

Черноморский регион погрузился под воду в мезозойскую эру (ок. 252—66 млн. лет до н.э.), на его поверхности найдено значительное количество морских окаменелостей миоценового (ок. 23—5 млн. лет до н.э.) и плиоценового (ок. 5—2,5 млн. лет до н.э.) периодов, в том числе моллюсков, брюхоногих и двустворчатых моллюсков, а также окаменелых костей морских черепах и китообразных. Такие объекты достаточно часто обнаруживаются на крутых склонах и обрывах гор, в размытых руслах рек и ручьев. Участки с окаменелостями покрыты четвертичными отложениями (ок. 2,6 млн. лет до н.э. — по настоящее время), представленными грунтами и прибрежными морскими донными отложениями. Отложения могут содержать климатические и экологические индикаторы, такие как остатки микрофауны — диатомовые водоросли, остракоды и форманиферы (пункт 16.142). Территориями с расположенными на них окаменелостями также являются:

- фундамент палеозоя может содержать остатки морских окаменелостей (конодонты, брахиоподы, кораллы, иглокожие, моллюски, бентонные фораминиферы, растительная микрофлора, ветки, листья) каменноугольного периода (ок. 358—323 млн. лет до н.э.), а также растительная микрофлора пермского периода (ок. 300—252 млн. лет до н.э.);
- пласт юрского периода (ок. 208—146 млн. лет до н.э.) может содержать окаменелости ихтиозавров и плезиозавров, рыб, двухстворчатых моллюсков, белемнитов, брахиоподов, морских ежей, морских звезд, губок и аммонитов; и
- пласт мелового периода (ок. 146—65 млн. лет до н.э.) может содержать окаменелости останков акул, скатов, рыб, ихтиозавров, плезиозавров, мозозавров, бакулитов, диатомовых водорослей (пункты 16.143, 16.144).

Во время кайнозойской эры (ок. 65 млн. лет до н.э. по настоящее время) появились млекопитающие, птицы, простейшие и цветковые растения. Окаменелости кайнозойской эры включают организмы морской фауны: ракушки, морские ежи, акулы, морские рептилии, и земной фауны — рептилий, птиц, млекопитающих.

Следы человеческой деятельности и останки фауны плиоценовой эпохи были обнаружены в г. Дманиси, Грузия (раздел 16.5.2.1.). Крупные млекопитающие вымерли в четвертичную эру (ок. 2,6 млн. лет до н.э. – наше время) и несколько последовательных периодов оледенения в эпоху плейстоцена (1,8 млн. лет—11 700 до н.э.). В пещерах Ильская I и Ильская II были обнаружены останки бизонов, мамонтов, гигантских оленей,

первобытных быков и пещерных медведей (пункт 16.89). Во время похолодания климата в эпоху верхнего палеолита кости мамонтов использовались для строительства жилищ, человек охотился на северных оленей, бизонов и шерстистых носорогов.

На территории Проекта нет убежищ, таких как пещеры, поэтому существует низкая вероятность нахождения на ней окаменелостей мегафауны четвертичной эпохи. Однако, существует вероятность, что морские осадочные отложения могут содержать свидетельства климатических условий и условий окружающей среды, в том числе свидетельства изменений уровня моря. Подобные отложения наблюдаются во всем черноморском регионе; в настоящее время реализуется целый ряд программ по их изучению. Вместе с тем, отложения, присутствующие в непосредственной близости от предлагаемой трассы трубопровода не представляют никакого научного интереса.

16.6 Оценка воздействия

16.6.1 Методология оценки воздействия

В настоящем разделе представлено описание методологии оценки воздействия на объекты культурного наследия, которая была разработана на основе базовых принципов, применявшихся для оценки общего воздействия (см. главу 3 «Методология»). Далее указанные принципы были доработаны таким образом, чтобы метод позволял изучать воздействие на объекты культурного наследия, которое возникнет в связи со строительством объектов Проекта, их эксплуатации и выводом из эксплуатации (см. ниже).

16.6.1.1 Федеральное и региональное законодательство

Как указано в главе 2 **«Политика, нормативно-правовая база и административная практика»**, оценка объектов культурного наследия проводилась в соответствии с национальным законодательством, в том числе Конституцией Российской Федерации (пункт 16.4.), Гражданским кодексом Российской Федерации (пункт 16.7), «Основами законодательства Российской Федерации о культуре» №3612-1 (пункт 16.5), Федеральным законом от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (пункт 16.8).

Конституция Российской Федерации наделяет каждого человека правом на доступ к культурным ценностям (статья 44, пункт 3), а также обязывает каждого человека заботиться о сохранении исторического и культурного наследия, беречь памятники истории и культуры (статья 44, пункт 3), сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам (статья 58). Федеральный закон устанавливает, что все объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) Российской Федерации представляют собой уникальную ценность для всего многонационального народа Российской Федерации и являются неотъемлемой частью всемирного культурного наследия, а также что государственная охрана объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) является одной из приоритетных задач органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной

власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления (пункт 16.4.).

Наказание за уничтожение или повреждение объектов культурного наследия прописаны в Гражданском кодексе Российской Федерации (пункт 16.7). Задачами документа «Основы законодательства Российской Федерации о культуре» №3612-1 (пункт 16.5) являются обеспечение и защита конституционного права граждан Российской Федерации на культурную деятельность; создание правовых гарантий для свободной культурной деятельности объединений граждан, народов и иных этнических общностей Российской Федерации; определение принципов и правовых норм отношений субъектов культурной деятельности; определение принципов государственной культурной политики, правовых норм государственной поддержки культуры и гарантий невмешательства государства в творческие процессы.

В соответствии с Федеральным законом №73-ФЗ (пункт 16.8), все территории объектов культурного наследия и объекты культурного наследия являются собственностью государства, и защищаются государством. Объекты археологического наследия, зарегистрированные ранее и новые, ранее не известные археологические памятники, представляют собой объекты культурного наследия федерального значения. В соответствии со статьей 46 физические и юридические лица, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность на территории объекта культурного наследия, обязаны соблюдать режим использования данной территории, установленный в соответствии с настоящим Федеральным законом, земельным законодательством Российской Федерации и законом соответствующего субъекта Российской Федерации. Основной задачей настоящих законов является обеспечение сохранности объектов культурного наследия. Статьей 61 Федерального закона №73-ФЗ устанавливается уголовная, административная и иная юридическая ответственность за нарушение настоящего Федерального закона.

Прочее действующее законодательство, относящееся к объектам культурного наследия:

- Земельный кодекс Российской Федерации (статьи 3, 27, 56, 99) (пункт 16.9);
- Закон Российской Федерации «О недрах» (пункт 16.10);
- Градостроительный кодекс Российской Федерации (пункт 16.11);
- Уголовный кодекс Российской Федерации (пункт 16.12, статьи 164, 243);
- Федеральный закон от 14 января 1993 г. №4292-1 «Об увековечивании памяти погибших при защите Отечества» (пункт 16.13);
- Федеральный закон от 12 января 1996 г. №8-ФЗ «О погребении и похоронном деле» (пункт 16.14); и
- другие нормативно-правовые акты Российской Федерации по защите и использованию культурного наследия.

Настоящая оценка культурного наследия проводилась с учетом регионального законодательства Краснодарского края, в том числе законов:

- «О культуре» №325, 2000 г. (пункт 16.15);

- «О перечне объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) регионального значения, расположенных на территории Краснодарского края», 2000 г. (пункт 16.16);
- «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов российской федерации, находящихся на территории Краснодарского края» (с изменениями и дополнениями, No. 558-КЗ, от 06 февраля 2003 г.) (пункт 16.17);
- «Об объектном составе недвижимых памятников истории и культуры регионального значения, расположенных на территории Краснодарского края», 2009 г. (пункт 16.18);
- «О землях недвижимых объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) регионального и местного значения, расположенных на территории Краснодарского края, и зонах их охраны» №2316-КЗ от 19 июля 2011 г. (пункт 16.19);
- «О погребении и похоронном деле в Краснодарском крае» №666-КЗ от 04 февраля 2004 г. (пункт 16.20); и
- Постановление главы администрации (губернатора) Краснодарского края «О внесении изменения в постановление главы администрации Краснодарского края от 9 сентября 2011 г. №975 «Об управлении по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края» №455, 2007 г. (пункт 16.21).

16.6.1.2 Международные соглашения

Российская Федерация ратифицировала ряд международных конвенций в отношении объектов культурного наследия, в том числе конвенции Совета Европы, Международного совета по охране памятников и исторических мест (ИКОМОС), а также Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО). Ратифицированные конвенции представлены в таблице 16.8.

Таблица 16.8 Действующие международные соглашения

Соглашение	Цели	Дата ратификации
Конвенция ЮНЕСКО 1970 г. «О мерах, направленных на запрещение и предупреждение незаконного ввоза, вывоза и передачи права собственности на культурные ценности» (Конвенция о культурном имуществе)	Направлена на запрещение и предотвращение незаконного ввоза, вывоза и передачи права собственности на культурные ценности и предлагает комплекс мер по внедрению защиты археологических памятников и объектов культурного наследия от разграбления, в том числе при помощи контроля незаконной международной торговли похищенными предметами культуры, за счет мероприятий по контролю импорта и экспорта	28 апреля 1988 г.

Продолжение...

Соглашение	Цели	Дата ратификации
Конвенция ЮНЕСКО 1972 г. «Об охране всемирного культурного и природного наследия» (Конвенция о всемирном наследии)	Направлена на обеспечение применения эффективных мер по охране, сохранению, восстановлению и популяризации объектов всемирного культурного и природного наследия на территориях их местонахождения	12 октября 1988 г.
Конвенция ЮНЕСКО 2001 г. «Об охране подводного культурного наследия»	Конвенция устанавливает общие нормы охраны подводного культурного наследия; содержит положения в отношении налаживания международного сотрудничества; предоставляет Руководящие принципы, касающиеся обращения с подводным культурным наследием и его изучения	Не ратифицирована Российской Федерацией, однако признана надлежащей международной отраслевой практикой (GIIP), выдержки из нее приводятся в Стандарте деятельности 8 МФК (пункт 16.30.)
Конвенция ЮНЕСКО 2003 г. «Об охране нематериального культурного наследия»	Направлена на охрану и обеспечение соответствующего уважения к Всемирному нематериальному наследию, в том числе привлечение внимания на местном, национальном и международном уровнях к важности нематериального культурного наследия и его взаимного признания, а также обеспечение международного сотрудничества	В процессе ратификации
Конвенция ЮНЕСКО 2005 г. «Об охране и поощрении разнообразия форм культурного самовыражения»	Признает права государств на охрану и поощрение разнообразия форм культурного самовыражения, включающее культурное и природное наследие, движимые объекты культурного наследия, нематериальные объекты культурного наследия и современных форм культурного самовыражения	В процессе ратификации
Конвенция СЕ 1954 г. «Европейская культурная конвенция»	Направлена на развитие взаимопонимания между народами стран Европы и взаимного уважения к разным культурам, на защиту и поощрение развития европейской культуры, поощрение развития национального вклада в общее культурное достояние Европы с учетом идеалов и принципов, являющихся общим достоянием	21 февраля 1991 г.

Продолжение...

Соглашение	Цели	Дата ратификации
Конвенция СЕ 1992 г. «Европейская конвенция об охране археологического наследия» (пересмотренная) («Валеттская конвенция»)	В соответствии с Конвенцией культурным наследием считаются «все остатки и объекты и любые другие следы человечества из прошлых эпох... Археологическое наследие включает строения, сооружения, ансамбли зданий, освоенные места, движимые объекты, памятники другого рода, а также окружающее их пространство, находящиеся на суше или под водой» В соответствии с Конвенцией сохранение археологического наследия является одной из основных целей градостроительной деятельности и деятельности по развитию территорий. Конвенция устанавливает руководящие принципы финансирования и проведения раскопок и исследовательских работ, а также обеспечения скорейшего и полного распространения в научных публикациях информации о раскопках и открытиях	12 октября 2011 г.
Конвенция СЕ 1985 г. «Конвенцию об охране архитектурного наследия Европы» («Гранадская конвенция»)	Направлена на установление соответствующих процедур охраны и преумножения европейского архитектурного наследия подтверждает необходимость сплочения сил всех стран Европы для сохранения архитектурного наследия Европы и поощряет сотрудничество между подписавшими ее Сторонами	13 ноября 1990 г.

Продолжение...

Соглашение	Цели	Дата ратификации
«Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву» (UNCLOS), 1982 г.	Представляет собой полный правовой режим поведения и установления порядка в водах мирового океана, устанавливает правила для всех пользователей морских ресурсов В статье 303 указано: «Государства обязаны охранять археологические и исторические объекты, найденные в море, а также сотрудничать для этой цели». Эта статья также содержит права прибрежных государств на охрану культурного наследия в зоне, прилежащей к его территориальному морю и называемой прилежащей зоной В статье 149 сказано, что «все археологические и исторические объекты, найденные в Районе [дно морей и океанов и его недра за пределами национальной юрисдикции], сохраняются или используются на благо всего человечества, причем особое внимание уделяется преференциальным правам государства или страны происхождения, или государства культурного происхождения, или государства исторического и археологического происхождения»	12 марта 1997 г.
«Рекомендации ЮНЕСКО, определяющая принципы международной регламентации археологических раскопок» (г. Нью-Дели, 1956 г.)	Направлены на обеспечение охраны археологического наследия, поощрение проведения археологических раскопок, надзора за случайными открытиями, содержанием раскопок и памятников в надлежащем состоянии, создание музеев и учреждений просветительского характера, мер по борьбе с незаконно ведущимися раскопками и недозволенным вывозом найденных при раскопках предметов	5 декабря 1956 г.

.

Продолжение...

Соглашение	Цели	Дата ратификации
«Международная хартия по охране и использованию археологического наследия», ИКОМОС 1990 г. (Лозаннская хартия)	В Хартии говорится, что «Археологическое наследие является хрупким и не поддающимся обновлению источником культуры... Политика охраны археологического наследия должна являться составной частью политики использования земли, развития и планирования, а также политики в области культуры, образования и охраны окружающей среды». Хартия устанавливает принципы проведения археологических исследований, раскопок, эксплуатации, охраны, представления архитектурного наследия перед широкой общественностью, предоставления информации, реконструкции, профессиональной подготовки специалистов, а также международного сотрудничества	11 октября 1990 г.

Конец таблицы.

16.6.1.3 Стандарты и указания для получения финансирования

Целью Стандарта деятельности МФК и Руководства 8 «Культурное наследие» (пункты 16.30, 16.30.) является защита культурного наследия от неблагоприятных воздействий, возникающего в связи с деятельностью по реализации проекта, и обеспечение его сохранности в соответствии с Конвенцией об охране всемирного наследия (пункт 16.1.). Сферой применения Стандарта деятельности и Руководства являются:

- материальные формы культурного наследия имеющие археологическую (доисторическую), палеонтологическую, историческую, культурную, художественную и религиозную ценность;
- уникальные природные элементы или материальные объекты, воплощающие культурные ценности, такие как священные рощи, камни, скалы, озера, водопады;
- нематериальные формы культуры, которые предполагается использовать в коммерческих целях, такие как знания, инновации и опыт сообществ, уклад которых основан на традициях; и
- критически важное культурное наследие включает признанное на международном уровне или находящиеся под охраной закона территории культурного наследия, при том считающееся объектами всемирного культурного наследия. Наследие местных сообществ, которые используют или использовали данное культурное наследие в сравнительно недавнем прошлом в сложившихся культурных целях.

Кроме того, настоящая оценка культурного наследия была проведена с учетом Единых подходов, разработанных ОЭСР (пункт 16.33.).

В случае, если Стандарты деятельности МФК и Общие подходы ОЭСР не содержали информации, необходимой для реализации Проекта, такая информация была получена из руководств ЮНЕСКО и ИКОМОС.

16.6.2 Критерии воздействия

Критерии, используемые для оценки потенциального воздействия на объекты культурного наследия, соответствуют существующим международным стандартам оценки воздействия на такие объекты, выпущенные Международным советом по охране памятников и исторических мест (ИКОМОС) (пункт 16.145). Данные международные стандарты, в основном, применяются к объектам всемирного наследия, однако инструменты для оценки, содержащиеся в их приложениях также применимы к другим объектам культурного наследия. Стандарты были адаптированы для России. В России применяются многоуровневые стандарты, основанные на том, к какой категории был отнесен объект культурного наследия. Памятники культуры классифицируются по типам и уровню значимости для российской культуры и истории.

16.6.2.1 Чувствительность объекта воздействия

В таблице 16.9 представлены данные о чувствительности объектов культурного наследия к воздействию. В таблице приводится описание подверженности воздействию объектов (по категориям «высокая», «умеренная», «низкая» и «несущественная»), а также стандарты применимого законодательства. Термины «высокая», «умеренная», «низкая» и «несущественная» соответствуют терминам, использованным в матрице оценки воздействия, относящейся ко всей ОВОСиСС (глава 3 «Методология оценки воздействия») [6] . Законодательные стандарты подробно описаны в разделе 16.6.2. «Действующие стандарты» главы 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика».

Чувствительность наземных и морских объектов культурного наследия также показывает насколько объекты, памятники материальной культуры, исторические или культурные ансамбли, или комплексы уязвимы или устойчивы к неблагоприятному воздействию, в том числе:

- естественных факторов: эрозии, затоплению, волновой активности, воздействию химических веществ;
- условий окружающей среды: воздействию, возникающему от флоры и фауны;
- человеческой деятельности: вандализму, использованию в качестве мест отдыха (например, повреждения транспортными средствами, якорями); и

[6] Аналогично классификации, принятой в качестве национального стандарта, термины «высокая» и «значительная» равнозначны. Матрица для настоящей ОВОС на содержит термина «очень высокая», поэтому категория «высокая» включает объекты национального и мирового значения. Проект не окажет воздействия ни на один объект всемирного наследия или предполагаемый объект всемирного наследия.

- условий реализации проекта: воздействию, возникающему на этапах строительства и эксплуатации.

Таблица 16.9 Чувствительность объектов культурного наследия

Подверженность воздействию и ценность	Описание, основанное на Руководстве ИКОМОС по ОВКН для объектов всемирного культурного наследия 2011 (Приложение 3A и 3B)	Применимые стандарты*
Высокая (D)	Объекты, имеющие международное значение, входящие в Список объектов всемирного наследия. Отдельные элементы, имеющие выдающуюся всемирную ценность Обозначенные национальные археологические памятники, объекты, постройки или исторические ландшафты, защищенные национальными законами. Необозначенные объекты, постройки или исторические ландшафты, представляющие очевидную национальную ценность Объекты, которые могут способствовать достижению признанных целей национальных или международных исследований, обозначенные в качестве памятника или нет	Международные: Объекты Всемирного наследия ЮНЕСКО Список нематериального культурного наследия человечества ЮНЕСКО Морские охраняемые территории в соответствии с классификацией Международного союза охраны природы (Категория МСОП III Памятники природы, в том числе обломки кораблей и объекты культурного наследия) Геопарки ЮНЕСКО (территории, связанные с объектами культурного наследия и(или) палеонтологическими находками) Биосферные заповедники программы MAB (человек и биосфера) ЮНЕСКО (связанные с культурным наследием)

Продолжение...

Подверженность воздействию и ценность	Описание, основанное на Руководстве ИКОМОС по ОВКН для объектов всемирного культурного наследия 2011 (Приложение 3A и 3B)	Применимые стандарты*
	Хорошо или очень хорошо сохранившиеся исторические земные или морские ландшафты с высокой степенью когерентности, давностью, или обладающие иными значимыми характеристиками Нематериальное культурное наследие, внесенное в национальные реестры, или связанное с деятельностью или лицами национального или мирового значения	Рамсарская конвенция о водо-болотных угодьях, имеющих международное значение (связанные с культурным наследием) Российские: Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и Государственный свод особо ценных объектов культурного наследия народов РФ
Умеренная (C)	Обозначенные или необозначенные объекты, ландшафты, которые могут способствовать достижению целей региональных исследований Обозначенные или исторические (зарегистрированные) постройки с уникальными характеристиками или историческим значением, сохранившие свой исторический облик Обозначенные или необозначенные исторические земные и морские ландшафты, ожидающие получение статуса национального памятника Нематериальные объекты культурного наследия, зарегистрированные в региональных реестрах, или связанные с деятельностью или лицами регионального значения	Российские: Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и Государственный свод особо ценных объектов культурного наследия народов РФ

Продолжение...

Подверженность воздействию и ценность	Описание, основанное на Руководстве ИКОМОС по ОВКН для объектов всемирного культурного наследия 2011 (Приложение 3A и 3B)	Применимые стандарты*
Низкая (B)	Обозначенные или необозначенные объекты регионального значения. Плохо сохранившиеся объекты, представляющие незначительный археологический интерес или, не представляющие археологического интереса Объекты, которые могут способствовать достижению признанных целей национальных или международных исследований Исторические (незарегистрированные) постройки низкой исторической ценности, здания городского пейзажа, не имеющие архитектурной или исторической ценности, здания, портящие внешний облик города Необозначенные исторические земные или водные ландшафты, имеющие важное значение для местных общин, чья ценность ограничена в связи с плохим состоянием. Земные и морские ландшафты небольшой исторической ценности или, не имеющие исторической ценности Нематериальные культурные объекты (деятельность), имеющие региональное значение, или связанные с лицами регионального значения. Места нахождения объектов (проведения деятельности) находятся в плохом состоянии. Территории с незначительным количеством нематериальных культурных объектов или исторических следов, или остатков	Российские: Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и Государственный свод особо ценных объектов культурного наследия народов РФ

Продолжение...

Подверженность воздействию и ценность	Описание, основанное на Руководстве ИКОМОС по ОВКН для объектов всемирного культурного наследия 2011 (Приложение 3A и 3B)	Применимые стандарты*
Несущественная (A)	Объекты, вызывающие не большой археологический интерес или, не вызывающие интереса. Здания или городские пейзажи не имеющие архитектурной или исторической ценности, здания, портящие внешний облик города Территории с незначительным количеством нематериальных культурных объектов или исторических следов, или остатков	-
Не установлена	Значимость ресурса не может быть установлена	-

* Данные стандарты теоретически применимы к оценке воздействия, однако, на территории воздействия Проекта нет объектов, относящихся к объектам Всемирного наследия, входящим в Список нематериального культурного наследия человечества, относящихся к Категории III «Морские охраняемые территории», геопаркам, биосферным заповедникам программы MAB или объектам Рамсарской конвенции, связанным с культурным наследием.

Конец таблицы.

Подверженность воздействию наземных и морских объектов культурного наследия определяется на основании критериев, представленных в таблице 16.09, 16.10 и 16.11, соответственно (в Приложении 16.1. и 16.2. представлены списки объектов культурного наследия, на рисунке 16.5, 16.7 — 16.9 показаны места расположения подверженных воздействию объектов).

Таблица 16.10 Подверженность воздействию наземных объектов культурного наследия

Наземный объект воздействия	Состояние	Подверженность воздействию объекта
RU-TCH-01 — Могила Д.С. Калинина, Героя Советского Союза (1910-1943 гг.)	Могила Д.С. Калинина, национальный памятник (категория региональной защиты). Общественный памятник в хорошем состоянии, расположен на обочине магистральной прибрежной трассы.	Высокая

Продолжение...

Наземный объект воздействия	Состояние	Подверженность воздействию объекта
RU-TCH-02 — Могильный холм (курган)	Курган — национальный памятник (категория региональной защиты). Высота кургана составляет 2,97 м, по периметру памятник окружен 125 м защитной буферной зоной. Курган был разграблен, покрыт деревьями и другой растительностью.	Высокая
RU-TCH-03— Поселение Варваровка-1, античность	Культурный слой был разрушен распашкой под виноградники, сохранился только в местах врезания в твердую породу. Без обозначения, зона нестратифицированных культурных слоев (вторичного залегания).	Низкая
RU-TCH-04 — Поселение Варваровка-2, бронзовый век - раннее средневековье	Культурный слой был разрушен распашкой под виноградники, сохранился только в местах врезания в твердую породу, также сохранился объект похожий на печь. Без обозначения, зона нестратифицированных культурных слоев (вторичного залегания).	Низкая
RU-TCH-05 — Поселение Варваровка-3, бронзовый век - раннее средневековье	Культурный слой был разрушен распашкой под виноградники, сохранился только в местах врезания в твердую породу. Без обозначения, зона нестратифицированных культурных слоев (вторичного залегания).	Низкая
RU-TCH-06 — деревенское кладбище (в пределах объекта RU-ARCH-04), армянское и русское кладбище, пос. Варваровка	На кладбище расположен национальный памятник —братская могила советских солдат и гражданских лиц, павших в бою и расстрелянных фашистскими захватчиками в 1942 и 1943 гг. Объект находится и поддерживается в хорошем состоянии. Кладбище представляет собой необозначенный объект местного значения, является нематериальным культурным объектом проведения мероприятий местного значения. Чувствительность объекта увеличивается в связи с наличием на его территории национального памятника.	Высокая

Продолжение...

Наземный объект воздействия	Состояние	Подверженность воздействию объекта
RU-TCH-07 — армянское кладбище, пос. Варваровка	Кладбище XX века, находится и поддерживается в хорошем состоянии. Необозначенный объект местного значения является нематериальным культурным объектом проведения мероприятий местного значения.	Низкая
RU-TCH-08 — строящаяся русская православная церковь, пос. Варваровка	Современная церковь на этапе строительства. Необозначенный объект местного значения является нематериальным культурным объектом проведения мероприятий местного значения.	Низкая
RU-TCH-09 — памятник и мемориал местным жителям, погибшим в Великой Отечественной войне, пос. Варваровка	Два мемориала, являющиеся национальными памятниками. Находятся в хорошем состоянии. Оба общественных памятника расположены рядом с основными дорогами поселка.	Высокая
RU-TCH-10 — Армянская церковь и кладбище, с. Гай-Кодзор	Церковь, построенная в XX веке и мемориальная часовня. Объект находится в хорошем состоянии. Необозначенный объект местного значения является нематериальным культурным объектом проведения мероприятий местного значения.	Низкая
RU-TCH-11 — мемориалы войны, увековечивающие память жителей, погибших во время Великой Отечественной войны, с. Гай-Кодзор	Два военных мемориала являются национальными памятниками: братская могила погибших солдат и расстрелянных местных жителей и обелиск советским солдатам. Объект находится в хорошем состоянии. Оба общественных памятника расположены рядом с основной дорогой, проходящей через село, ул. Шаумяна.	Высокая
RU-TCH-12 — армянская апостольская церковь (церковь Сурб Саркиса (святого Сергия), с. Гай-Кодзор	Современная церковь, построенная в 1997 году, представляет собой одиночную обитель из красного кирпича с хачкаром (RU-TCH-13). Уникальный объект материального культурного наследия местного значения и нематериальный культурных объект проведения мероприятий местного значения.	Низкая

Продолжение...

Наземный объект воздействия	Состояние	Подверженность воздействию объекта
RU-TCH-13 — армянский хачкар, с. Гай-Кодзор,	Армянский крест-камень привезен из Армении и возведен в 1992 г. Объект находится в хорошем состоянии. Символика и мастерство изготовления хачкаров были внесены в Список нематериального культурного наследия человечества ЮНЕСКО, этот памятник отражает нематериальное культурное наследие национального и мирового масштаба.	Высокая
RU-TCH-14 — источник Св. Варвары, с. Варваровка	Природный источник, который, считается, обладает целебными свойствами. Необозначенный объект местного значения является нематериальным культурным объектом проведения мероприятий местного и регионального значения, так как представляет собой место паломничества.	Умеренная
RU-TCH-15 — крест, с. Супсех	Большой бетонный крест, возведенный в 2005 году в честь 60-й годовщины окончания Великой Отечественной войны. Используется как место для молитв. Необозначенный объект местного значения является нематериальным культурным объектом проведения мероприятий местного значения. Местная достопримечательность.	Низкая
RU-TCH-16 — священное дерево, дорога с. Сукко - г. Анапа	Дерево, расположенное к западу от дороги между с. Сукко и г. Анапа. С его ветвей свисают молитвенные ленты и кусочки ткани. Необозначенный объект местного значения является нематериальным культурным объектом проведения мероприятий местного значения.	Низкая
RU-TCH-17 — «Стены у моря», к западу от с. Супсех	Серия скрепленных известковым раствором стен неопределенного времени постройки и назначения у основания скалы. Необозначенный объект, подвержен естественной эрозии.	Не определено
RU-TCH-18 – Поселение Варваровка	Средневековое поселение Варваровка. Площадь 2 га. (200x100м). Расположено в пределах виноградников. Обозначеный объект, место залегания культурных слоев.	Низкая

Конец таблицы.

Таблица 16.11 Подверженность воздействию морских объектов культурного наследия

Морской объект воздействия	Состояние	Подверженность воздействию объекта
RU-MCH-001 — необозначенное крыло воздушного судна континентальный шельф современный период	Часть крыла воздушного судна XX века со встроенной емкостью для горючего. В непосредственной близости от объекта отсутствует другой культурный материал. Данный необозначенный современный объект не имеет высокой исторической ценности, и обладает низким потенциалом для получения информации о технологии строения воздушных судов.	Низкая
RU-MCH-002 — металлическая деталь морского либо воздушного судна (возможно, крыло) континентальный склон современный период	Металлическая деталь морского либо воздушного судна (возможно, крыло) XX века. Объект находится в плохом состоянии. В непосредственной близости от объекта отсутствует другой культурный материал. Данный необозначенный и объект не имеет высокой исторической ценности, обладает низким потенциалом для получения информации о технологии строения воздушных или морских судов.	Низкая
RU-MCH-003 — одиночная керамическая амфора континентальный шельф прим. средние века	Одиночная керамическая амфора, предположительно относящаяся к средневековью. Данный необозначенный одиночный объект не имеет высокой исторической ценности, и обладает низким потенциалом для получения информации о морских торговых связях и перевозимых грузах.	Умеренная
RU-MCH-004 — обломки деревянного корабля континентальный склон Возможно средневековье или позднее средневековье	Данный необозначенный объект обладает высоким потенциалом для получения информации о технологиях строительства морских судов Черного моря и морской торговле. В основном находятся под слоем ила морского дна. нет доказательств того, что после того как корабль затонул его целостность была нарушена.	Высокая

Продолжение...

Морской объект воздействия	Состояние	Подверженность воздействию объекта
19 потенциальных ОКН	Данные возможные объекты культурного наследия не были исследованы во время проведения ОВОС, для целей оценки было сделано предположение, что они являются объектами культурного наследия.	Высокая

Конец таблицы.

16.6.2.2 Критерии масштабов воздействия

В таблице 16.12. с помощью терминов «высокая», «умеренная», «низкая», «несущественная» указаны масштабы воздействия на ОКН, которое может возникнуть в связи с выполнением работ по Проекту (в соответствии с действующими стандартами ИКОМОС) (пункт 16.145).

Таблица 16.12 Критерии масштабов воздействия на объекты культурного наследия

Степень воздействия	Описание из руководства ИКОМОС 2011 по оценке воздействия на объекты всемирного культурного наследия (Приложение 3A и 3B)
Высокая	Кардинальное изменение большинства археологических объектов. Изменения основных архитектурных и художественных элементов здания, которые приводят к кардинальному изменению объекта. Изменение большинства или всех основных элементов, участков исторического ландшафта, трансформация элементов визуального восприятия, значительные изменения уровня шума или характера звуков, кардинальные изменения цели использования или способа доступа, влекущие кардинальное изменение исторического ландшафта. Кардинальное изменение окружающих условий (определение см. в Глоссарии). Значительные изменения территории, на которой проводятся мероприятия, связанные с нематериальным культурным наследием, визуально связаны с нематериальным культурным наследием, имеют культурную ценность.
Умеренная	Изменения большого количества основных элементов археологических объектов, таким образом, что объект полностью изменяется. Изменения окружающих условий, влекущие преобразование характеристик объекта. Изменение большого количества основных элементов исторической постройки или окружающих условий этой постройки, влекущих значительные преобразования объекта.

Продолжение...

Степень воздействия	Описание из руководства ИКОМОС 2011 по оценке воздействия на объекты всемирного культурного наследия (Приложение 3A и 3B)
	Изменение большого количества основных элементов, участков исторического ландшафта, большого количества основных элементов визуального восприятия, очевидные изменения уровня шума или характера звуков, значительные трансформации цели использования или способа доступа, влекущие умеренное изменение исторического ландшафта. Значительные изменения территории, на которой проводятся мероприятия, связанные с нематериальным культурным наследием, визуально связаны с нематериальным культурным наследием, имеют культурную ценность.
Низкая	Незначительные изменения основных элементов археологических объектов, таким образом, что объект немного изменяется или просто модифицируется. Небольшие изменения окружающих условий или изменения условий, влекущие изменение характеристик объекта. Незначительные изменения окружающих условий основных конструкций исторических зданий. Изменения большого количества основных конструкций исторических зданий или окружающих условий исторических зданий, влекущие за собой небольшие изменения характеристик объекта и очевидные изменения объекта в целом.
	Изменение большого количества основных элементов, участков исторического ландшафта, небольшие и немногочисленные изменения основных элементов визуального восприятия исторического ландшафта, ограниченные, но очевидные изменения уровня шума и качества звуков, изменения цели использования или способа доступа, влекущие ограниченное количество небольших изменений исторического объекта. Небольшие изменения территории, на которой проводятся мероприятия, связанные с нематериальным культурным наследием, визуально связаны с нематериальным культурным наследием, имеют культурную ценность.
Несущественная	Незначительные изменения или отсутствие изменений археологических объектов, структуры или окружающих условий исторических построек. Незначительные изменения или отсутствие изменений элементов, участков земных или морских пейзажей, без изменения визуальных или звуковых параметров. Незначительные изменения или отсутствие изменений во внешнем облике и условиях жизни сообществ.
Отсутствует	Без изменений.
Не определено	Существующие данные в отношении объекта или характера строительной деятельности не позволяют определить возможное воздействие на данном этапе.

Конец таблицы.

16.6.2.3 Степень воздействия

В главе 3 «Методология оценки воздействия» понятие степени воздействия (сильное, умеренное, слабое, незначительное) разъясняется через понятия масштабов воздействия и чувствительности объекта воздействия. Матрица, представленная в таблице 16.13, применяется для определения степени воздействия на конкретные объекты культурного наследия.

Таблица 16.13 Матрица степени воздействия

		Чувствительность объекта (чувствительность, ценность)			
		Крайне низкая	***Низкая***	***Умеренная***	***Высокая***
Масштабы воздействия (интенсивность частота, обратимость	***Крайне низкие***	Не значительное	Не значительное	Не значительное	Не значительное / слабое
	Низкие	Не значительное	Слабое	Слабое/умеренное	Умеренное
	Умеренные	Не значительное	Слабое/ умеренное	Умеренное	Сильное
	Большие	Низкое	Умеренное	Сильное	Сильное

16.6.3 Оценка возможного воздействия: все этапы

16.6.3.1 Источники воздействия

Существует вероятность того, что при выполнении работ по Проекту (см. раздел 5 «Описание проекта») будет оказано воздействие на объекты культурного наследия, фоновое состояние которых описано в разделе 16.5. В данном разделе определяются виды деятельности, которые будут осуществляться во время этапа строительства, пуско-наладочных работ, этапа эксплуатации и вывода из эксплуатации, которые могут оказать воздействие на объекты культурного наследия. Также в данном разделе представлена информация о том, какие работы могут оказать воздействие на ОКН, находящиеся в пределах сухопутной и морской части изучаемой зоны (см. таблицу 16.14).

Большая часть подобных работ приходится на этап строительства и предпусковой подготовки оборудования. Работы, выполняемые на этапе эксплуатации вряд ли окажут воздействие на ОКН, находящиеся на суше и в акватории моря, поскольку в штатных режимах носят крайне нерегулярный характер, предполагают минимальный уровень вторжения в окружающую среду, и производятся на участках, где почвенный покров уже был нарушен на этапе строительства и предпусковой подготовки и для снижения последствий подобного нарушения были использованы механизмы проектного контроля и

реализованы соответствующие снижающие меры. Этап вывода эксплуатации в рамках данной оценки не рассматривается (см. раздел 16.9).

Наземные объекты культурного наследия

В таблице 16.14 указаны виды деятельности, связанные с реализацией Проекта, которые могут оказать воздействие на объекты культурного наследия (известные и неизвестные) на различных этапах Проекта, такие виды деятельности могут повредить или уничтожить находящиеся на поверхности, либо под землей следы жизнедеятельности человека.

На этапе строительства на участке выхода на берег, возможное воздействие связано с выполнением работ по выемке грунта и расчистке поверхности. К видам работ, которые могут разрушить археологические культурные слои относятся:

- расчистка территории и удаление растительности, земляные работы, снятие грунта;
- траншейный способ прокладки труб;
- строительство установок на участке выхода трубопровода на поверхность, а также оснований для подъемников;
- строительство объектов на участке выхода на берег;
- выемка грунта для устройства фундаментов, разработки подземных пластов, сооружения тупиков, забивка свай; и
- вспомогательные работы:
    - подготовка подъездных дорог, модернизация развязок;
    - строительство временных и постоянных водоотводных каналов, канализационных колодцев, отводов и т. д.; и
    - организация и использование временных зон строительства площадок для хранения грунта, размещение каменных обломков и отходов.

Считается, что микротоннелирование, которое будет производиться на глубине примерно 18-метров в непосредственной близости от кургана RU-TCH-02, не окажет физического воздействия на археологические объекты, расположенные под входными тоннелями, поскольку культурные слои и археологические находки в основном расположены в верхних и нижних слоях грунта или в неглубоких геологических пластах. В объектах, расположенных в сельской местности, таких как курган RU-TCH-02, находящиеся под землей археологические остатки, такие как захоронения и постройки, связанные с ритуальной деятельностью, чаще всего располагаются на глубине 1,5—0,1 м.

Использование строительной техники для строительных работ может оказать воздействие на объекты культурного наследия в результате образования колейности и аварий. Также существует риск несанкционированной выемки памятников материальной культуры или вандализма, связанных с открытым доступом людей до этого не доступным территориям (такое воздействие также может возникнуть во время исследования маршрута на этапе пуско-наладочных работ).

Некоторые объекты культурного наследия, такие как кладбища, военные памятники, расположенные в непосредственной близости от дорог (у пос. Варваровка и Рассвет),

могут подвергаться воздействию шума от движения транспорта, транспорт также может мешать визуальному восприятию этих объектов (такое воздействие может возникать на всех этапах Проекта). Визуальное восприятие окружающих условий подробно рассматривается в главе 13 «Ландшафт и визуальное восприятие».

Как указано в разделе 16.6.3. вероятность возникновения неблагоприятного воздействия на объекты культурного наследия на этапе эксплуатации и вывода из эксплуатации крайне низка, поскольку работы будут вестись на территориях, на которых целостность пластов почвы уже была нарушена на этапе строительства и пуско-наладочных работ, и меры по снижению неблагоприятного воздействия уже могли быть внедрены. Однако, остается вероятность незаконной выемки археологических остатков или воздействия на объекты культурного наследия вследствие увеличения числа людей, выполняющих работы по Проекту (глава 5 «Описание Проекта»).

Морские объекты культурного наследия

Определенные действия, производимые на этапе пуско-наладочных работ и на этапе строительства, могут оказать воздействие на целостность морского дна или нарушить режим формирования осадочных отложений, которые могут привести к повреждению морских археологических объектов (известных или неизвестных). К числу подобных действий можно отнести (см. таблицу 16.14):

- проведение подводных исследований по маршруту трубопровода с применением специализированного оборудования (в составе дистанционно управляемых аппаратов и буксируемых антенн) на этапе подготовки к строительным работам и этапе строительства (проверка маршрута перед укладкой труб, поиск взрывоопасных предметов, проверка качества строительных работ), а также контроля точности укладки труб в режиме реального времени – возможен контакт дистанционного управляемого аппарата с морским дном, а также воздействие струй, создаваемых движителями;
- укладка труб – возможно непосредственное воздействие на ОКН;
- якорение судов, используемых для укладки труб – непосредственное воздействие на ОКН. Большинство работ по прокладке трубопровода будут проводиться с использованием судна для укладки труб, управляемого с помощью динамического позиционирования. Судна с якорным позиционированием могут использоваться на глубине 600 метров, однако, для проведения работ по Проекту планируется использовать суда с якорным позиционированиям на глубине, не превышающей 350—380 м; и
- нарушение целостности морского дна (следствием которого может стать изменение режимов эрозии и формирования осадочных отложений) сопровождающее:
    - Удаление препятствий (например, обломков, военных материалов, валунов);
    - Буровые работы;
    - Дноуглубительные работы;
    - Установку бетонных настилов, камней и мешков с цементом; и
    - Укладку труб и якорение.

На этапе эксплуатации следующие действия могут стать причиной воздействия на морские ОКН:

- проведение подводных исследований с применением специализированного оборудования (в составе дистанционно управляемых аппаратов и буксируемых антенн) в ходе плановых осмотров трубопровода (визуальный осмотр трубопровода и проверка с помощью гидролокатора, в том числе начальная проверка герметичности, проверка критических участков, разовые, ежегодные с последующим изменением периодичности проверок в зависимости от полученных результатов) – возможен контакт дистанционного управляемого аппарата с морским дном, а также воздействие струй, создаваемых движителями; и
- Работы по техническому обслуживанию и ремонту трубопроводов, сопровождающиеся нарушением морского дна.

Таблица 16.14 События в рамках Проекта, которые могут оказать воздействие на морские и наземные ОКН

Этап	Событие	Суша	Прибрежный участок	Морской участок
Строительство, предпусковая подготовка (наземный участок)	Подготовка дорог/строительство до существующих дорожных развязок	✓	x	X
	Укладка в траншеи без засыпки – от входа в микротоннель до узла аварийных задвижек	✓	x	X
	Строительство объектов на участке выхода на берег	✓	x	X
	Подготовка площадки для строительства микротоннелей	✓	x	X
	Увеличение плотности населения в районе	✓	x	X
	Увеличение интенсивности движения в связи со строительством	✓	x	X
Строительство, предпусковая подготовка (морской участок)	Изыскания по маршруту трубопровода перед началом строительства (телеуправляемый необитаемый подводный аппарат (ТНПА), гидролокатор бокового обзора и проч.), проверка качества строительных работ	x	✓	✓
	Удаление препятствий (обломков, военных материалов, валунов и проч.)			

Продолжение...

Этап	Событие	Суша	Прибрежный участок	Морской участок
	Строительство переходов для объектов инфраструктуры третьих сторон на бетонных или каменных настилах и проч. Установка анкерных блоков, бетонных настилов для уменьшения длины свободных пролетов трубопровода			
Строительство, предпусковая подготовка (морской участок	Выемка грунта для устройства выходов из микротоннелей и траншей под трубопроводы на прибрежном участке	x	✓	
	Укладка труб на морское дно по методу S-Lay (глубина 30 -600 м) Укладка труб на морское дно по методу J-Lay (глубина >600 м)	x	✓	✓
	Ликвидационные и восстановительные работы с использование телеуправляемого необитаемого подводного аппарата (по погодным условиям или в случае чрезвычайной ситуации)	x	✓	✓
Эксплуатация	Спуск телеуправляемого необитаемого подводного аппарата, в том числе оснащенного камерой для осмотра трубопровода на прибрежном участке (начальный осмотр с целью проверки герметичности, осмотр наиболее критичных участков, разовые, ежегодные с последующим изменения периодичности проверок в зависимости от полученных результатов) Техническое обслуживание и ремонт трубопроводов (свободные пролеты, борьба с коррозией, восстановление герметичности и проч.) Ликвидационные и восстановительные работы с использование дистанционно управляемого аппарата (по погодным условиям или в случае чрезвычайной ситуации)	x	✓	✓

Конец таблицы.

16.6.3.2 Механизм проектного контроля

Проект предусматривает целый комплекс технических решений, обеспечивающих снижение или предотвращение воздействия. Подробное описание подобных мер представлено в главе 5 «Описание проекта». К числу основных решений, призванных обеспечить выполнение указанных выше задач, следует отнести:

- оптимизацию маршрута морского участка трубопровода, которая позволит исключить воздействие на известные и не известные ОКН за счет создания буферной зоны протяженностью 150 м. Размеры буферной зоны были определены на основе тщательного анализа технических и проектных ограничений и изучения опыта реализации аналогичных проектов по строительству морских объектов;
- устройство микротоннелей для снижения воздействия на наземные ОКН;
- выбор маршрутов движения транспорта, позволяющих избежать воздействия на наземные ОКН; и
- строительство объездных дорог, позволяющих направить интенсивные транспортные потоки в обход населенных пунктов (Гай-Кодзор и Варваровка). Во время подготовки рабочего проекта временной дороги, которая будет использоваться для нужд Проекта, было принято решение сдвинуть ее дальше в восточном направлении, в результате чего между дорогой и кладбищем RU-TCH-06 будет образована буферная зона, представленная лощинами и растительностью.

Данные проектные решения позволят снизить риски негативного воздействия на многие наземные и морские объекты, описанные в предыдущих разделах.

В таблице 16.15 указаны ОКН, на которые было принято решение не распространять оценку воздействия, вследствие применения соответствующих мер проектного контроля.

Таблица 16.15 Наземные ОКН, выведенные за рамки оценки

Наземные ОКН	Причина исключения
RU-TCH-01 — Могила героя Советского Союза Д.С. Калинина (1910-1943) (XX век)	Транспортные маршруты не проходят в непосредственной близости от объекта
RU-TCH-07 — пос. Варваровка, армянское кладбище (наше время)	Объездная дорога пос. Варваровка
RU-TCH-08 — пос. Варваровка, строящаяся русская православная церковь (наше время)	Объездная дорога пос. Варваровка

Продолжение...

Наземные ОКН	Причина исключения
RU-TCH-09 — пос. Варваровка, памятник и мемориал местным жителям, погибшим в Великой Отечественной войне (наше время)	Объездная дорога пос. Варваровка
RU-TCH-10 — с. Гай-Кодзор, армянская церковь и кладбище (наше время)	Объездная дорога с. Гай-Кодзор
RU-TCH-11 — с. Гай-Кодзор, мемориалы войны, увековечивающие память жителей, погибших во время Великой Отечественной войны (наше время)	Объездная дорога с. Гай-Кодзор
RU-TCH-12 — с. Гай-Кодзор, армянская апостольская церковь (церковь Св. Саркиза (святого Сергия) (наше время)	Объездная дорога с. Гай-Кодзор
RU-TCH-13 — с. Гай-Кодзор, армянский хачкар (крест-камень) (наше время)	Объездная дорога с. Гай-Кодзор
RU-TCH-14 — пос. Варваровка, источник святой Варвары (период не установлен)	Объездная дорога пос. Варваровка
RU-TCH-15 — с. Супсех, крест (наше время)	Интенсивные транспортные потоки будут направлены в обход с. Супсех
RU-TCH-16 — священное дерево, дорога Сукко—Анапа (наше время)	В непосредственной близости от объекта нет автомобильных дорог
RU-TCH-17 — «Стены у моря», к западу от с. Супсех (период не установлен)	В непосредственной близости от объекта нет автомобильных дорог

Конец таблицы.

Предметом оценки стали только морские ОКН и объекты, которые могут иметь культурно-историческое значение, находящиеся на расстоянии не более 150 м от оси трассы любой из четырех ниток. В таблице 16.16 указаны морские ОКН, которые были выведены за рамки данной оценки.

Таблица 16.16 Морские ОКН, выведенные за рамки оценки

Морские объекты культурного наследия	Причины исключения
RU-MCH-002 металлический обломок морского или воздушного судна (возможно, крыло) континентальный склон современный период	Маршрут прокладки трубопровода был скорректирован таким образом, чтобы любой объект, который может иметь культурно историческое значение находился на расстоянии не менее 150 м.
19 потенциальных ОКН	

16.6.3.3 Оценка потенциального воздействия (до реализации мер по его снижению)

Учитывая потенциальные источники воздействия Проекта, подробно описанные в разделе 16.6.3.1, представляется возможным определить уровни влияния на каждый из выявленных объектов воздействия, составляющих культурное наследие, подробно описанных в таблицах 16.10 и 16.11. Используя матрицу, описанную в главе 3 «Методология оценки воздействия», можно определить степень потенциального воздействия на наземные и морские ОКН до реализации соответствующих снижающих мер. В таблице 16.17 определены уровни влияния на объекты воздействия, составляющие наземное и морское культурное наследие, а также значимость воздействия.

Поскольку при оценке различные виды работы и этапы Проекта подразумевают разные уровни потенциального воздействия на определенный объект, наивысший уровень потенциального воздействия установлен в таблице 16.17.

Таблица 16.17 Характер предполагаемого воздействия на наземные и морские ОКН (до реализации мер по снижению воздействия)

ОКН	Этап	Вид воздействия	Степень уязвимости объекта воздействия	Уровень воздействия	Значимость воздействия без внедрения мер по его снижению
RU-TCH-02 — Могильный холм (курган) (античность - средневековье)	Подготовительный этап Строительство Эксплуатация	Нанесение ущерба или разрушение археологических отложений и слоев	Высокая	Низкий вследствие обеспечения сохранности по месту нахождения	Низкое неблагоприятное

Продолжение...

ОКН	Этап	Вид воздействия	Степень уязвимости объекта воздействия	Уровень воздействия	Значимость воздействия без внедрения мер по его снижению
RU-TCH-06 — пос. Варваровка, деревенское кладбище, армянское и русское кладбища	Строительство (передвижение транспорта)	Изменения окружающей обстановки - усиление уровня шума и вибрации	Высокая	Низкий	Умеренное неблагоприятное
RU-TCH-18 – Средневековое поселение Варваровка	Подготовительный этап Строительство	Нанесение ущерба или разружение археологическ их отложений и слоев	Низкая	Низкая	Низкое неблагоприятное
RU-MCH-001 — Крыло воздушного судна	Подготовительный этап Строительство Эксплуатация (Вывод из эксплуатации)	Разрушение затопленных культурных объектов	Низкая	Умеренный	Умеренное неблагоприятное
RU-MCH-003 — Единичная керамическая амфора (средневековье)	Подготовительный этап Строительство Эксплуатация (Вывод из эксплуатации)	Разрушение затопленных культурных объектов	Умеренная	Высокий	Высокое неблагоприятное
RU-MCH-004 — Место крушения деревянного корабля (возможно средневековье или позднее средневековье)	Подготовительный этап, Строительство, Эксплуатация, (Вывод из эксплуатации)	Разрушение затопленных культурных объектов	Высокая	Умеренный	Высокое неблагоприятное

Конец таблицы.

Таблица 16.17 указывает на существующую вероятность потенциального воздействия на несколько восприимчивых объектов, составляющих культурное наследие. В последующих разделах эти ресурсы рассматриваются в плане их уязвимости, масштаба воздействия в ходе реализации различных этапов Проекта, а также значимость потенциального воздействия (без внедрения мер по снижению неблагоприятного воздействия).

16.6.3.4 RU-TCH-02 — Могильный холм (курган) (относится к античности - средневековью)

- Описание: национальный памятник (№ 363). Кругообразный могильный холм, имеющий 29 м в диаметре и 2,97 м в высоту. Центральная часть кургана разграблена. Окружен защитной буферной зоной Национального памятника (№ 363) радиусом 125 м;
- Классификация МФК: невоспроизводимое материальное культурное наследие (археология);
- Расстояние до места проведения работ по Проекту: микротоннели трубопровода пересекают 125 м защитную буферную зону Национального памятника (№ 363) на глубине около 18 м ниже уровня земли. Сам памятник расположен на расстоянии около 50 м к северу от самой северной ветки микротоннеля (рис. 16.6);
- Чувствительность: высокая (местная категория защиты: Национальный памятник). Памятник оценен как имеющий региональное значение, поскольку может служить в исследовательских целях. В прошлом в неизвестной степени подвергался разграблению, масштабы которого не могут быть определены без инвазивного исследования. Предполагается, что его целостность несколько нарушена;
- Масштаб воздействия:
    - Работы на подготовительном этапе могут оказать воздействие на могильный холм. Нанесение ущерба в виде следов от транспортных средств (т.е. повреждение колесами транспортных средств) или от столкновения маловероятно, поскольку памятник защищен густой растительностью. Объект может пострадать от незаконного извлечения артефактов и вандализма. Масштаб потенциального воздействия низкий;
    - Строительные работы, в том числе расчистка от растительности вдоль строительного коридора, работы, связанные с устройством точки входа микротоннеля в 250 м к северо-востоку, передвижение транспорта и т.д. могут представлять риск повреждения памятника. Установленный защитный буфер памятника определяет степень, в которой прилегающие к нему территории могут подвергаться изменениям в связи с расчисткой от растительности. Масштаб потенциального воздействия оценивается как низкий;
    - Эксплуатационная деятельность повлечет за собой небольшое увеличение рабочего населения на общей территории, что увеличивает риск незаконного извлечения артефактов и вандализма. Масштаб воздействия оценивается как низкий;

- Уровень воздействия: На этапе строительства потенциальный масштаб воздействия на данный высоко уязвимый объект воздействия определяется как низкий. Уровень воздействия: слабый неблагоприятный; и
- Общее воздействие: будет локальным (в пределах археологического памятника), прямым (непосредственно влияющим на археологический объект), постоянным. Уровень воздействия: неблагоприятное воздействие низкого уровня (см. сводные данные в таблице 16.18.).

Таблица 16.18 Воздействие на объект RU-TCH-02

Характер воздействия	Объект воздействия	Чувствительность	Масштаб воздействия	Уровень (без внедрения мер по снижению неблагоприятного воздействия)
Неблагоприятное	Археологический памятник	Высокая	Высокий	Слабое

16.6.3.5 RU-TCH-06 — деревенское кладбище, армянское и русское кладбище в пос. Варваровка

- Описание: кладбище расположено к востоку от пос. Варваровка неподалеку от виноградников. Кладбище занимает обширную территорию и поделено на семейные участки. Оно включает в себя братскую могилу советских солдат и гражданских лиц, павших в бою и расстрелянных фашистскими захватчиками в 1942 и 1943 гг. (Национальный памятник № 380);
- Классификация МФК: невоспроизводимое материальное культурное наследие (исторической, культурной, художественной и религиозной ценности);
- Расстояние до места проведения работ по Проекту: кладбище расположено на расстоянии 398 м к северо-западу от крайней к северо-западу нитки трубопровода. Расположено на расстоянии около 10 м к югу от трассы ООО «Газпром инвест» и около 100 м к западу от временной подъездной дороги к микротоннелю компании South Stream Transport. Выстраивание временной подъездной дороги компании South Stream Transport было спроектировано так, чтобы избежать близкого прилегания дороги к кладбищу;
- Чувствительность: высокая, поскольку на площадке находится Национальный памятник;
- Масштаб воздействия: на этапе строительства кладбище и его посетители могут испытать воздействие от увеличения транспортных потоков (шум, вибрация, визуальное вмешательство и изменение окружающей обстановки). Уровень воздействия оценен как низкий. Воздействия на других этапах Проекта не ожидается;
- Уровень воздействия: на этапе строительства потенциальный уровень воздействия на данный высоко уязвимый объект определяется как низкий. Уровень воздействия:

умеренное неблагоприятное. Воздействие ограничивается изменениями в окружающей обстановке, но заметные отличия в уровне шума и качестве звука, а также незначительные изменения местности, могут повлиять на мероприятия, ассоциации, визуальные связи и культурное восприятие нематериального культурного наследия; и

- Общее воздействие: Общее воздействие будет локальным (в пределах границ кладбища), косвенным (влияющим на посетителей кладбища), обратимым (временная подъездная дорога к микротоннелю компании South Stream Transport) и постоянным (постоянная подъездная дорога трассы ООО «Газпром инвест»). Уровень воздействия: умеренное неблагоприятное (см. сводные данные в таблице 16.19.).

Таблица 16.19 Воздействие на объект RU-TCH-06

Характер воздействия	Объект воздействия	Чувствительность	Масштаб воздействия	Уровень (без внедрения мер по снижению неблагоприятного воздействия)
Неблагоприятное	Объект культурного наследия	Высокая	Низкий	Умеренное

16.6.3.6 RU-MCH-001 — Крыло воздушного судна на континентальном шельфе (на глубине 78 м) (относится к современному периоду)

- Описание: размеры объекта составляют около 7,4 м в длину на 3,9 м в ширину, главным образом изготовлен из металла. Находится в морской среде на глубине менее 350—380 м. Относится к современному периоду истории (20 век). Очевидно, что объект не подвергался какому-либо антропогенному нарушению целостности после образования осадка;
- Классификация МФК: морской объект культурного наследия, имеющий историческое значение, оценивается экспертами Российской академии наук как объект возрастом менее 100 лет;
- Расстояние до места проведения работ по Проекту: неустановленное крыло воздушного судна находится на расстоянии 56,7 м к западу от нитки газопровода № 3;
- Чувствительность: оценивается как низкая в связи с ограниченной сложностью объекта и отсутствием контекстуальных ассоциаций, а также потенциально низкой возможностью внесения вклада в понимание авиации и технологий авиастроения;
- Масштаб воздействия:
  - Подготовительный период этапа строительства. Изыскания, проводимые на маршруте до начала строительства, могут повлиять на крыло воздушного судна.

Существует потенциальная вероятность того, что подводные аппараты (например, телеуправляемые необитаемые подводные аппараты и автономные подводные аппараты) могут повредить крыло в результате столкновения, ненадлежащего управления тросом или промывки поворотных движителей/винтов. Масштаб воздействия оценивается как умеренный, поскольку объект находится на расстоянии чуть более 50 м от строительного коридора;

- Этап строительства. Не ожидается, что мероприятия на этапе строительства будут иметь непосредственное воздействие на объект. Тем не менее, возросшая активность вблизи объекта увеличивает риск столкновения с дистанционно управляемым аппаратом. Поскольку объект расположен на глубине менее 350—380 м, он также может подвергнуться воздействию при постановке судов на якорь. масштаб воздействия оценивается как умеренный; и
- Этап эксплуатации. Эксплуатационная деятельность повлечет за собой небольшое увеличение количества телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов, имеющих доступ к общей территории, что увеличивает риск столкновения с телеуправляемым необитаемым подводным аппаратом. Масштаб воздействия оценивается как умеренный.

- Уровень воздействия: масштаб воздействия на данный малоуязвимый объект определяется как низкий. Значимость воздействия: умеренное неблагоприятное (несущественное на этапе вывода из эксплуатации); и
- Общее воздействие: будет локальным (в пределах места расположения объекта воздействия), прямым (непосредственно влияющим на объект воздействия) и необратимым. Уровень воздействия: умеренный неблагоприятный (см. сводные данные в таблице 16.20).

Таблица 16.20 Воздействие на объект RU-TCH-001

Характер воздействия	Объект воздействия	Чувствительность	Масштаб воздействия	Уровень (без внедрения мер по снижению неблагоприятного воздействия)
Неблагоприятное	Морской объект культурного наследия	Низкая	Умеренный	Умеренное неблагоприятное

16.6.3.7 RU-MCH-003 — керамическая амфора на континентальном шельфе (на глубине 72 м) (относится к средневековью)

- Описание: керамическая амфора, которая, предположительно, является одиночным объектом, поскольку в непосредственной близости от нее нет связанных с ней объектов и материалов. Имеющиеся данные не позволяют точно определить культурную принадлежность объекта, однако осмотр его формы дает возможность

предположить, что объект относится приблизительно к средневековью (4—15 век нашей эры);

- Классификация МФК: перемещаемый морской объект культурного наследия, имеющий археологическую ценность;
- Расстояние до места проведения работ по Проекту: амфора находится на расстоянии 23,9 м к востоку от нитки газопровода №3;
- Чувствительность: оценивается как умеренная в связи с потенциальной возможностью внесения вклада в понимание существовавших морских торговых взаимоотношений и перевозки грузов;
- Масштаб воздействия:
    - Подготовительный период строительства. Изыскания, проводимые на маршруте до начала строительства, могут повлиять на амфору. Существует потенциальная вероятность того, что подводные аппараты (например, телеуправляемые подводные аппараты и автономные подводные аппараты) могут повредить крыло в результате столкновения, ненадлежащего управления тросом или промывки поворотных движителей/винтов. Масштаб воздействия оценивается как высокий, поскольку объект находится на расстоянии менее 50 м от строительного коридора. Могут требоваться дополнительные геофизические изыскания;
    - Этап строительства. Существует определенная потенциальная возможность того, что мероприятия на этапе строительства будут иметь непосредственное воздействие на объект. Возросшая активность вблизи объекта увеличивает риск потенциального повреждения телеуправляемыми подводными аппаратами или незаконного извлечения амфоры. Поскольку объект расположен на глубине менее 350—380 м, он также может подвергнуться воздействию при постановке судов на якорь. Масштаб воздействия оценивается как умеренный; и
    - Этап эксплуатации. Эксплуатационная деятельность повлечет за собой увеличение количества телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов на территории реализации Проекта, что повышает риск потенциального столкновения с ТНПА и незаконного извлечения объекта. Уровень воздействия оценивается как средний.
- Уровень воздействия: масштаб воздействия на данный средне уязвимый объект определяется как высокий (на Подготовительном этапе). Уровень воздействия: сильный неблагоприятный. Уровень воздействия будет умеренным на этапе строительства, таким же на этапе эксплуатации и незначительным на этапе вывода из эксплуатации; и
- Общее воздействие: будет носить локальный характер (в пределах границ объекта), прямым (непосредственно влияние на объект) и необратимым. Уровень воздействия: сильное неблагоприятное воздействие (см. сводные данные в таблице 16.21).

Таблица 16.21 Воздействие на объект RU-TCH-003

Характер воздействия	Объект воздействия	Чувствительность	Масштаб воздействия	Уровень (без внедрения мер по снижению неблагоприятного воздействия)
Неблагоприятное	Морской объект культурного наследия	Умеренная	Высокий	Сильное неблагоприятное

16.6.3.8 RU-MCH-004 — Место крушения деревянного корабля на континентальном склоне (на глубине 442,8 м) (возможно - средневековье или позднее средневековье)

- Описание: место крушения неустановленного деревянного корабля, основная часть которого погребена под морским дном, а одна часть выступает над ним. Имеющиеся данные не позволяют точно определить культурную принадлежность объекта. Оценка видимых элементов конструкции позволяет предположить, что данное кораблекрушение может относиться к периодам средневековья, позднего средневековья (13—19 век);
- Классификация МФК: морской объект культурного наследия, имеющий археологическую ценность;
- Расстояние до места проведения работ по Проекту: место кораблекрушения находится на расстоянии 69,7 м к западу от нитки газопровода № 3;
- Чувствительность: оценивается как высокая в связи потенциальной возможностью объекта внести значительный вклад в понимание технологии раннего кораблестроения и морской торговли в Черном море. Очевидно, что данный объект не подвергался какому-либо антропогенному нарушению целостности после образования осадка;
- Масштаб воздействия:
    - Подготовительный период этапа строительства. Изыскания, проводимые на маршруте до начала строительства, могут повлиять на место кораблекрушения. Существует особо высокая потенциальная вероятность того, что подводные аппараты (например, телеуправляемые подводные аппараты и автономные подводные аппараты) могут повредить крыло в результате столкновения, ненадлежащего управления тросом или промывки поворотных движителей/винтов. Объект может пострадать от незаконного извлечения артефактов в ходе исследования местности с помощью дистанционно управляемых аппаратов в результате расширения доступа к ранее неизвестным местам, а также от вандализма. Масштаб воздействия оценивается как умеренный, поскольку объект находится на расстоянии более 60 м от строительного коридора и,

предположительно, будет подвергаться дополнительным геофизическим изысканиям;

- Этап строительства. Существует потенциальная возможность непосредственного воздействия на объект работ, проводимых на этапе строительства. Учитывая, что объект расположен на глубине более 350—380 м, воздействия в результате постановки судов на якорь не ожидается. Возросшая активность вблизи объекта увеличивает риск потенциального столкновения с дистанционно управляемыми аппаратами, повреждения при промывке поворотных движителей или незаконного извлечения артефактов. Масштаб воздействия оценивается как умеренный; и
- Этап эксплуатации. Эксплуатационная деятельность повлечет за собой увеличение количества телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов на территории реализации Проекта, что повышает риск потенциального столкновения с телеуправляемым необитаемым подводным аппаратом и незаконного извлечения объекта. Масштаб воздействия оценивается как низкий.

- Уровень воздействия: потенциальный уровень воздействия на данный высоко уязвимый объект определяется как умеренный (на Подготовительном этапе). Масштаб воздействия: сильное неблагоприятное влияние. Значимость воздействия будет умеренной на этапе эксплуатации и незначительной на этапе вывода из эксплуатации; и
- Общее воздействие: будет локальным (в пределах объекта воздействия), прямым (непосредственно влияющим на объект воздействия) и необратимым. Уровень воздействия: сильное неблагоприятное (см. сводные данные в таблице 16.22.).

Таблица 16.22 Воздействие на объект RU-TCH-004

Характер воздействия	Объект воздействия	Чувствительность	Масштаб воздействия	Уровень (без внедрения мер по снижению неблагоприятного воздействия)
Неблагоприятное	Морской объект культурного наследия	Высокая	Умеренный	Высокое неблагоприятное

16.7 Меры по снижению и контролю воздействия

В тех случаях, когда ожидается, что Проект окажет неблагоприятное воздействие на ОКН, которого не удается избежать посредством применения механизма проектного контроля (см. раздел 16.6.3.2.), будут применяться надлежащие меры по снижению неблагоприятного воздействия для того, чтобы избежать, минимизировать, смягчить последствия и нейтрализовать такое влияние. Меры по снижению неблагоприятного воздействия на культурное наследие, представленные в настоящей главе, основываются на нормах проводимой политики, нормативно-правовой базе и административной

практике, описанных в главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика», национальном законодательстве и нормативных документах, ратифицированных Российской Федерацией международных конвенциях (раздел 16.6.1.), а также передовом международном отраслевом опыте (GIIP). Перед проведением каких-либо строительных работ по Проекту должен быть подготовлен План мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы (см. главу 22 «Снижение воздействия на окружающую и социальную среду»). План мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы должен устанавливать меры по снижению неблагоприятного воздействия и мониторингу, в том числе для культурного наследия, как описано в последующих разделах.

Меры по снижению и контролю неблагоприятного воздействия на ОКН при необходимости должны предусматривать согласование с соответствующими органами государственной власти.

Разработка и применение мер по снижению воздействия должны осуществляться в соответствии с нормативно-правовыми актами, перечисленными в главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика»:

- указания в отношении планирования археологической деятельности в районах народно-хозяйственного строительства (пункт 16.26.) и свод правил «Рекомендации по проведению научно-исследовательских, изыскательских, проектных и производственных работ, направленных на сохранение объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народа Российской Федерации» (пункт 16.73);
- положение о порядке проведения археологических полевых работ (археологических раскопок и разведок) и составления научной отчетной документации (пункт 16.27); и
- приказ Федеральной службы по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия о «Положении о порядке выдачи разрешений (открытых листов) на право проведения работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия» (№ 15, 2011 г.) (пункт 16.146). При организации археологических исследований и выработке мер по снижению неблагоприятного воздействия необходимо учитывать государственный стандарт (РФ СНиП строительные нормы и правила), регулирующие проведение инженерных изысканий для строительства (СНиП 11-02-96; пункт 16.22), инженерно-экологические изыскания для строительства (СНиП 11-102-97; пункт 16.23) и организацию строительства магистральных трубопроводов (СНиП 2.05.05-85; пункт 16.24, а также технические требования к проектной документации для строительства, технического перевооружения, реконструкции (РД-91.010.30-КТН-170; пункт 16.25).

Комплексные меры по снижению неблагоприятного воздействия на ОКН, которые будут внедряться в течение всего срока реализации Проекта, включают утверждение компанией South Stream Transport комплексной программы регулирования охраны объектов культурного наследия. Целью такой программы является обеспечение повсеместной осведомленности всех сторон, задействованных в строительстве, эксплуатации и выводе из эксплуатации газопровода, о важности культурного наследия, а также обеспечение

соблюдения национального законодательства и международных конвенций в ходе любого из мероприятий, связанных с Проектом.

Принципы регулирования охраны ОКН должны последовательно применяться в течение всего срока реализации Проекта путем разработки и реализации плана организации строительства (ПОС) на этапе выполнения строительных работ и предпусковой подготовки (см. раздел 16.7.1) и планов организации работ по эксплуатации объектов (см. раздел 16.7.2) - на этапе эксплуатации. ПОС с учетом культурного наследия будет разрабатываться и реализовываться в условиях консультаций с Управлением по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края. Любые археологические исследования и работы по снижению неблагоприятного воздействия должны производиться в условиях консультаций с Управлением по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края.

Силами компании и подрядных организаций будет организовано обучение работников в области культурного наследия, что позволит предотвратить нарушение исходного состояния и случайное повреждение объектов культурного наследия. Подход к обучению будет описан в ПОС с учетом культурного наследия.

В качестве одного из направлений деятельности по снижению воздействия его контролю планируется применять механизм рассмотрения жалоб и активного вовлечения заинтересованных сторон.

Анализ уже собранных данных о морских объектах позволяет предположить, что случайные находки ОКН крайне маловероятны в ходе проведения строительных и эксплуатационных мероприятий в рамках реализации Проекта. Исследования на предмет поиска взрывоопасных предметов будут проводиться до начала трубоукладочных работ (см. раздел 16.7.1.1. Меры по снижению неблагоприятного воздействия — Этап строительства и пусконаладочных работ) для дальнейшего снижения возможности обнаружения в ходе трубоукладочных работ ранее не выявленных объектов культурного наследия, например, небольших объектов, которые не были обнаружены в ходе геофизических изысканий. Кроме того, в реальном времени будет производиться мониторинг при укладке труб с использованием телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов для поиска ОКН вдоль маршрута газопровода и оперативного реагирования в случае обнаружения неизвестных объектов.

При обнаружении неизвестных объектов культурного наследия в ходе строительных мероприятий в рамках Проекта (в том числе, в ходе поиска взрывоопасных предметов до укладки труб, исследований, проводимых до этапа строительства и мобилизационных мероприятий), будет применяться специальная процедура, позволяющая археологу, осуществляющему надзор, зафиксировать и оценить находку, а также обеспечить надлежащую реакцию для избежания или снижения неблагоприятного воздействия. ПОС с учетом культурного наследия будет обсуждаться с соответствующими российскими органами власти. Соответствующие Компетентные органы будут информированы обо всех случайных находках. Процедура обработки случайных находок, соответствующая этапу эксплуатации Проекта, разрабатывается заблаговременно до начала этого этапа. Процедура обработки случайных находок для всех этапов Проекта будет разрабатываться

в условиях консультаций с Управлением по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края.

Снижение риска мародерства, вандализма и повреждения объектов культурного наследия на этапах строительства, пусконаладочных работ и эксплуатации в рамках Проекта будет достигаться за счет реализации ПОС с учетом культурного наследия, в том числе обучения для повышения осведомленности о культурном наследии.

Помимо выполнения плана организации строительства, в котором будет учтено присутствие ОКН, необходимо обеспечить реализацию специальных мер по снижению неблагоприятного воздействия на разных этапах Проекта. В таблице 16.23 приведены меры по снижению неблагоприятного воздействия на культурное наследие. Поскольку основные последствия для культурного наследия связаны с этапом строительства, большая часть предлагаемых мер по снижению неблагоприятного воздействия ориентирована на этот этап Проекта. Меры по снижению неблагоприятного воздействия более подробно разъясняются в разделах, приведенных после таблицы.

Таблица 16.23 Меры по снижению неблагоприятного воздействия на ОКН на разных этапах Проекта

Этап	На суше	На море
Этап строительства, предпусковой подготовки, в том числе исследования на Подготовительном этапе	Установка защитных флажков (ограждения) Обеспечение безопасности по требованию государственных органов	Поиск ВОП Мониторинг процесса укладки трубопровода в реальном времени Соблюдение мер предосторожности при управлении телеуправляемыми необитаемыми подводными аппаратами в ходе изысканий и мониторинга работ по укладке трубопровода (предотвращение контакта с аппаратом, воздействия струй воды от движителя, аккуратное обращение с кабель-тросом, применение ультракороткой базы и акустическое отслеживание). Установление исходного состояния для обеспечения мониторинга и оценки наносов, если это технически выполнимо

Продолжение...

Этап	На суше	На море
	Археологический надзор за земляными работами	Археологический надзор за судами-трубоукладчиками и манёврами на прибрежном участке Установление происхождения объекта RU-MCH-001 (крыло воздушного судна) и, в случае получения разрешения, осмотр, подъем на поверхность или перемещение объекта с регистрацией и официальной отчетностью о новых координатах объекта Извлечение объекта RU-MCH-003 (амфора)
	Раздел ПОС по организации движения автотранспорта на российском участке выхода на берег	План организации якорения Мониторинг и оценка наносов, если это технически выполнимо
	План действий при обнаружении неизвестных ОКН	
	Обучение персонала для повышения информированности о культурном наследии	
	Нанесение местоположения ОКН на карты и ГИС Проекта	
	Реализация механизма рассмотрения жалоб и вовлечения заинтересованных сторон в качестве одной из мер по снижению воздействия и его контролю	
Эксплуатация	Применение плана действий при обнаружении неизвестных ОКН Нанесение местоположения ОКН на карты и ГИС Проекта Соблюдение мер предосторожности при управлении телеуправляемыми необитаемыми подводными аппаратами в ходе мероприятий по техническому обслуживанию Реализация механизма рассмотрения жалоб и вовлечения заинтересованных сторон в качестве одной из мер по снижению воздействия и его контролю	
Вывод из эксплуатации	Необходимость дополнительных исследований и дальнейшей оценки воздействия будут пересмотрены после окончательного утверждения планов по этапу вывода из эксплуатации.	

Конец таблицы.

16.7.1 Меры по снижению неблагоприятного воздействия. Этап строительства и предпусковой подготовки

Компания South Stream Transport планирует разработать план организации строительства, в котором будет учтена необходимость бережного отношения к объектам, имеющим культурно-историческое значение, а также определен порядок действий при обнаружении неизвестных ранее объектов. На этапе строительства порядок действий при обнаружении неизвестных ранее объектов будет определяться уровнем их чувствительности к воздействию. В указанном плане будет предусмотрено несколько уровней ответственности за своевременное информирование лиц, осуществляющих археологический надзор за работами, профильных научных учреждений и соответствующих государственных органов (в зависимости от ценности найденного объекта).

Все археологические работы на суше и морской акватории будут вестись только при условии согласования, получения разрешений и контроля со стороны государственных органов. Указанные работы будут вестись только при условии выполнения требований об обязательном получении разрешений на археологические разведки и раскопки, а также лицензии, выдаваемой Управлением по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края.

Помимо этого, план организации строительства будет включать мероприятия, призванные обеспечить:

- Нанесение всех известных наземных и морских ОКН, на которые может быть оказано воздействие, на цифровые и бумажные карты в рамках Проекта, а также занесены в базу данных ГИС Проекта, которые будут доступны для проектной группы и подрядчиков строительных работ;
- Обновление карт и ГИС Проекта при обнаружении ранее неизвестных ОКН;
- Маркировку наземных ОКН при расчистке местности и на этапе строительства, при необходимости – устройство защитного ограждения (пункт 16.3);
- Проведение археологических раскопок в случае обнаружения ранее неизвестных ОКН в соответствии с действующим законодательством;
- Осуществление консервации объектов после проведения археологических раскопок, последующего анализа, передачи и контроля за вновь выявленными объектами в соответствии с законодательством РФ и стандартными федеральными процедурами (пункты 16.26, 16.73);
- Проведение работ по поиску взрывоопасных предметов для повышения качества исходных данных о морском культурном наследии, а также для снижения вероятности обнаружения не выявленных ОКН в ходе проведения мероприятий по укладке труб в море. Исследование будет проведено заблаговременно до начала работ по укладке труб;
- Осуществление контроля за процессом укладки труб в море в реальном времени для сохранения установленного расстояния до морских ОКН; и

- Реализацию механизма рассмотрения жалоб и участия заинтересованных сторон.

Потенциальное воздействие от использования телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов для морского мониторинга и изыскательских мероприятий будет минимизироваться за счет ограничения промывки поворотных движителей/винтов, надлежащего управления тросом и избежания столкновений аппаратов при осторожном управлении.

- В акватории моря компания South Stream Transport обеспечит осуществление археологического надзора квалифицированными специалистами с целью мониторинга проведения изысканий и трубоукладочных работ с целью установления потенциального наличия или отсутствие объектов культурного наследия и предотвращения воздействия на известные объекты культурного наследия в результате проведения изысканий и работ по прокладке труб, в том числе в прибрежных зонах; и
- На суше компания South Stream Transport обеспечит проведение археологического надзора квалифицированными специалистами во всех районах нарушения целостности земли, в том числе мероприятий по расчистке, земляным работам и работам по выемке грунта, связанных со строительством наземного участка газопровода, а также во всех связанных с этим районах временного и постоянного строительства, подъездных дорог и районах вспомогательных работ, включая временную дорогу и окружную дорогу Варваровки. Данные меры предусмотрены GIIP и стандартом МФК №8, применение которых предлагалось в ходе обсуждений ООО «Питер Газ» с Управлением по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края в 2012—2013 гг. (приложения 16.3, 16.4, 16.5, 16.9 и 16.11) и экспертами Государственной историко-культурной экспертизы (пункт 16.70; Приложение 16.8.).

Археологический надзор на суше и море должен осуществляться надлежащим образом квалифицированными и опытными профессионалами в сфере охраны объектов культурного наследия, кандидатуры которых были утверждены и разрешены компетентными органами власти. В частности, надзор должен осуществляться с целью обеспечения:

- соблюдения расстояния 150 м для известных морских ОКН в ходе укладки труб в море;
- надлежащей реализации согласованных мер по снижению неблагоприятного воздействия для предупреждения нанесения ущерба известным на данный момент морским ОКН от использования телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов (ТНПА) и других работ по изысканиям и строительству; и
- надлежащего исполнения процедуры обращения с ранее неизвестными ОКН, предусмотренной ПОС компании, также аналогичными документами подрядных организаций.

Практические меры по снижению неблагоприятного воздействия на выявленные наземные ОКН будут включать:

- устройство ограждения или защитной маркировки наземного объекта RU-TCH-02 (могильный холм Курган), при необходимости – организация охраны;

Практические меры по снижению неблагоприятного воздействия на выявленные морские ОКН будут включать:

- Крыло воздушного судна RU-MCH-001 находится в пределах 150 м от оси одного из трубопроводов, причем изменить конфигурацию трассы таким образом, чтобы данное расстояние увеличилось, невозможно. Крыло воздушного судна RU-MCH-001 подлежит дальнейшей идентификации, и при условии получения соответствующего разрешения будет произведен осмотр, подъем на поверхность и перемещение с фиксацией новых координат объекта. Если объект останется на месте, для предотвращения контакта должна быть создана буферная зона радиусом 60 м (в связи с геотехническими ограничениями);
- Расстояние от амфоры RU-MCH-003 до оси одного из трубопроводов менее 150 м, причем изменить конфигурацию трассы таким образом, чтобы данное расстояние увеличилось, невозможно. Необходимо осуществить ее подъем на поверхность до начала строительных работ;
- От места кораблекрушения судна RU-MCH-004 до оси одного из трубопроводов менее 150 м, причем изменить конфигурацию трассы таким образом, чтобы данное расстояние увеличилось, невозможно. Необходимо провести дополнительное изучение обломков судна в ходе спуска телеуправляемого необитаемого подводного аппарата для поиска взрывоопасных предметов и зафиксировать полученные результаты. Планируется создание буферной зоны радиусом примерно 70 м (размеры обусловлены геотехническими ограничениями); и
- Меры по перемещению и извлечению должны устанавливаться путем консультаций с российским Министерством культуры и внедряться с использованием имеющихся передовых технологий. В зонах, примыкающих к этим объектам (т.е. в радиусе 150-200 м) также необходимо провести обследования аппаратурой с высоким разрешением и оформить документацию до проведения работ по извлечению, с целью необходимости убеждения в отсутствии дополнительного культурного материала. При этом должны использоваться признанные в стране и на международном уровне методы защиты, изучения на месте и документирования ОКН.

В случае использования якорных судов для выполнения работ по Проекту существует потенциальная возможность воздействия на морские объекты культурного наследия. Данные проведенных для выявления ОКН обследований, указанных в данном исследовании, охватывают коридор шириной примерно 2 км. На глубинах более 100 м якоря могут размещать вне исследуемой зоны, что потенциально может влиять на не выявленные на данный момент объекты.

- План организации якорения будет разработан для организации работ на море так, чтобы безопасным образом избежать морских археологических объектов на глубинах, где постановка на якорь будет осуществляться путем размещения якорей на расстоянии не менее 150 м от известных на данный момент объектов воздействия и других объектов, обнаруженных в результате проведения обследования в якорном коридоре. Указанный план разрабатывает выбранный подрядчик; и

- Исследование зоны якорения осуществляется подрядчиком работ по укладке трубопровода с использованием гидролокатора бокового обзора с высокоразрешающей способностью. В ходе изысканий будут фиксироваться данные с достаточно высоким разрешением, чтобы отличить ОКН, в том числе объекты, обнаруженные ранее в ходе геофизических изысканий в коридоре трубопровода. Гидролокатор бокового обзора путем наложения обеспечит 100% охват морского дна. При обнаружении ОКН/потенциальных ОКН будут установлены 150м буферные зоны для предотвращения повреждения якорем с тем, чтобы исключить возможность воздействия, вызванного судовыми якорями (волочения, захвата, падения).

16.7.2 Меры по снижению неблагоприятного воздействия – этап пусконаладочных работ и эксплуатации

Поскольку в ходе эксплуатации никаких значительных работ с нарушением герметичности оборудования трубопровода проводиться не будет, существенного воздействия также не ожидается. Тем не менее, на прибрежном и морском участках Проекта может возникнуть необходимость проведения работ по осмотру и техническому обслуживанию с использованием телеуправляемого необитаемого подводного аппарата. В таких случаях должны применяться меры по снижению неблагоприятного воздействия, характерные для этапа строительства, предотвращение влияния струй воды от движителя или винта аппаратов, надлежащее управление кабель-тросом и предотвращение столкновения за счет соблюдения мер предосторожности. На наземном участке должны реализовываться аналогичные меры по снижению неблагоприятного воздействия, характерные для этапа строительства, с целью предотвращения потенциального воздействия при проведении работ по осмотру и техническому обслуживанию. Как и в ходе строительства, картография и ГИС Проекта будут обновляться по мере необходимости в случае находок ранее не известных объектов культурного наследия. Одной из мер снижению воздействия и контролю станет внедрение механизма рассмотрения жалоб и постоянного участия заинтересованных сторон.

До начала эксплуатации объектов, планируется разработка процедуры на случай обнаружения ранее неизвестных ОКН, учитывающие особенности этапа эксплуатации. Данная процедура будет включена в планы организации эксплуатации объектов. В указанных планах будет дано полное описание требований и мер по снижению и контролю воздействия на окружающую и социальную среду при эксплуатации объектов в штатном режиме, выполнении планового технического обслуживания, несущественного ремонта и при возникновении незначительных аварий.

16.7.3 Требования к мониторингу

Как указано в главе 22 «Снижение воздействия на окружающую и социальную среду», ПОС, учитывающий присутствие ОКН, должен применяться на этапе строительных работ и предпусковой подготовки, эксплуатация объектов будет производиться согласно планам организации эксплуатации объектов. Требования к мониторингу представляют собой часть ПОС с учетом культурного наследия наряду с процедурами обращения с вновь обнаруженными ОКН и обучения персонала для расширения информированности работников о культурном наследии.

На этапе строительства и предпусковой подготовки устанавливается следующие требования:

- археологический надзор за наземными земляными работами;
- археологический надзор за работами на морском участке, в том числе за работой судов-трубоукладчиков и подходами к прибрежным зонам;
- мониторинг состояния морского дна / ОКН в режиме реального времени в ходе размещения материалов, укладки труб и проверки качества монтажа трубопровода. Данные действия обеспечат наблюдение за состоянием объектов RU-МСН-001 и RU-МСН-004, находящихся в морской зоне возможного влияния и позволят убедиться в их сохранности во время укладки труб. Также данные действия позволят контролировать соблюдение 150-метровой буферной зоны относительно остальных ОКН; и
- При наличии технической возможности при помощи многолучевого эхолота будет определено фоновое состояние наносов, содержание взвеси в воде и распределение размеров частиц взвеси на различных морских горизонтах (поверхностный, термоклинный, придонный слои и морское дно). Будет проводиться визуальное наблюдение за поверхностью воды и забором проб в рамках программы мониторинга морской воды и в соответствии с нормативными требованиями РФ (пункты 16.147-16.150).

Выработаны следующие требования к мониторингу на этапе эксплуатации:

- Для контроля состояния ОКН, находящихся на расстоянии менее 150 м от оси одной из четырех ниток (ныне неизвестные объекты, которые будут выявлены в ходе строительных работ на участках, где невозможно изменение маршрута трубопровода для соблюдения требования о 150-метровой буферной зоне), и участков морского дна между подобным объектом и трубопроводом, планируется использовать телеуправляемый необитаемый подводный аппарат и гидролокатор, совместив данные действия с осмотрами и проверками технического состояния трубопровода на этапе эксплуатации. Основная цель – наблюдение за состоянием объектов культурного наследия и их сохранение в случае, если Проект вызовет какие-либо непредвиденные физические, химические и экологические изменения, и в этом случае обеспечение раннего выявления этих изменений и внедрение корректирующих мер.

16.8 Оценка остаточного воздействия – все этапы

В таблице 16.24 (наземный участок) и таблице 16.25 (морской участок) представлены данные по возможному остаточному влиянию Проекта на объекты культурного наследия в ходе строительных работ, предпусковой подготовки и эксплуатации, после реализации предусмотренных мер по снижению неблагоприятного воздействия, подробно описанных в разделе 16.7.

16.8.1 Наземные объекты культурного наследия

В таблице 16.16. представлена подробная информация о потенциальном воздействии на объекты культурного наследия без внедрения мер по снижению влияния.

В таблице 16.24 представлена подробная информация о мерах по снижению неблагоприятного воздействия, которые необходимо реализовать, а также уровнях значимости остаточного воздействия после внедрения этих мер.

Таблица 16.24 Остаточное воздействия после реализации снижающих воздействие мероприятий (наземные ОКН)

Объект	Уровень воздействия до принятия мер	Описание мер	Уровень остаточного воздействия
Могильный холм (курган) (RU-TCH-02)	Неблагоприятное высокого уровня	Защита объекта (установка флажков/ограждений), при необходимости обеспечение охраны, археологический надзор, применение ПОС с учетом ОКН, процедуры обращения с вновь выявленными ОКН, обучение персонала	Незначительный
Пос. Варваровка, деревенское кладбище, армянское и русское кладбище (современность)(RU-TCH-06)	Умеренное неблагоприятное	В соответствии с рабочим проектом временная подъездная дорога к микротоннелю проходит восточнее кладбища, обеспечивая буферную зону	Низкий
Средневековое поселение Варваровка (RU-TCH-18)	Низкое неблагоприятное	Защита объекта (установка флажков/ограждений), при необходимости обеспечение охраны, археологический надзор, применение ПОС, обучение персонала	Незначительный

На этапе строительства и предпусковой подготовки:

- Возможные негативные последствия:
  - Для могильного холма (кургана) (RU-TCH-02) прогнозируются неблагоприятные воздействия с низким уровнем. Благодаря устройству микротоннелей, строительные работы непосредственного воздействия на объект на окажут. Предлагаемые микротоннели пройдут на 18 м ниже объекта, однако будут находиться в пределах его буферной зоны (125 м). Строительство микротоннелей

не затронет находящиеся в почве посторонние объекты, поскольку не затронет верхний слой, подпочву и кровлю природных горизонтов, в которых и могут присутствовать археологические объекты. В ходе консультаций между ООО «Питер Газ» и Управлением по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края Управлением было отмечено, что предпочтительно избегать воздействия на памятник, а также обеспечить защиту и сохранение памятника непосредственно на месте. В число мероприятий по снижению воздействия должны быть включены следующие действия: обучение персонала для повышения информированности о культурном наследии, меры по непосредственной защите объекта, в том числе разметка границ подходящими материалами, которые имеют соответствующий цветовой код, применение процедур обращения с вновь найденными ОКН, меры по управлению транспортными потоками, в том числе применение требования об использовании определенных маршрутов, которое закрепляется в плане организации строительства. Ожидается, что при применении данных мер уровень воздействия будет незначительным.

Во избежание случайного ущерба меры по защите кургана будут предприняты до начала земляных работ. Предусмотрены регулярные проверки и, при необходимости, восстановление сигнальных флажков, ограждений или предупреждающих знаков (на усмотрение надзирающих органов):

- При отсутствии соответствующих мер воздействие на армянское и русское кладбище в пос. Варваровка (RU-TCH-06) будет умеренным. Трасса временной дороги, ведущей к микротоннелям, выбрана таким образом, чтобы снизить воздействие на объект. Предлагаемая транспортная схема позволит отвести потоки строительной техники от кладбища и примыкающих к нему территорий. Следует, однако, отметить, что постоянная дорога ООО «Газпром инвест» будет проходить непосредственно к северу от кладбища, по трассе существующей дороги. Снижение неблагоприятного воздействия включает в себя подготовку и реализацию раздела ПОС на российском участке выхода на берег, посвященного управлению транспортными потоками, а также подготовку и реализацию ПОС, учитывающего присутствие ОКН. Предполагается, что после реализации снижающих мер, остаточное воздействие будет иметь низкий уровень.

Существует вероятность присутствия в почве неизвестных и незарегистрированных археологических объектов, а также вероятность случайного обнаружения подобных объектов в пределах коридора строительства в рамках Проекта. Воздействие Проекта на такие объекты будет носить неблагоприятный характер при уровне от умеренного до высокого неблагоприятного в зависимости от типа и чувствительности подобных объектов и их расположения. В соответствии с законодательством и с целью снижения неблагоприятного воздействия путем нарушения целостности потенциальных объектов, во всех зонах нарушения целостности земляного покрова должен проводиться археологический надзор. Меры по снижению неблагоприятного воздействия также включают в себя разработку и применение ПОС, учитывающего присутствие ОКН и включающего процедуру обращения с обнаруженными ранее неизвестными объектами, а также обучение персонала с целью повышения осведомленности о культурном наследии.

Возможное благоприятное воздействие:

- Информация, собранная в ходе проведения археологического надзора и различных исследований, выполненных российскими археологами, может обогатить имеющиеся археологические знания и расширить представления о культурно-историческом прошлом региона.

На этапе эксплуатации воздействия на наземные ОКН не ожидается.

В заключение следует отметить, что вследствие снижения неблагоприятного воздействия остаточное негативное воздействие на наземные ОКН оценивается как **незначительное**.

16.8.2 Морские объекты культурного наследия

В таблице 16.17 указаны морские объекты, на которые может оказывать воздействие деятельность по Проекту. Для защиты указанных объектов необходимо предпринять соответствующие меры по снижению воздействия. В таблице 16.25 представлена подробная информация о мерах по снижению неблагоприятного воздействия, которые необходимо реализовать, а также уровнях значимости остаточного влияния после внедрения мер по его снижению.

Таблица 16.25 Остаточное воздействие на этапе строительства и предпусковой подготовки (морские объекты культурного наследия)

Объект	Уровень воздействия до принятия мер по его снижению	Мера по снижению воздействия	Уровень остаточного воздействия
RU-MCH-001 — Крыло воздушного судна	Неблагоприятное воздействие, умеренный уровень	Дополнительный осмотр с помощью телеуправляемого необитаемого подводного аппарата, проверка военной документации Перемещение при наличии разрешения План организации якорения судов При наличии технической возможности - мониторинг наносов	Неблагоприятное воздействие, низкий уровень

Продолжение...

Объект	Уровень воздействия до принятия мер по его снижению	Мера по снижению воздействия	Уровень остаточного воздействия
RU-MCH-003 — Амфора	Неблагоприятное воздействие, высокий уровень	Дополнительный осмотр с помощью телеуправляемого необитаемого подводного аппарата Извлечение (с помощью телеуправляемого необитаемого подводного аппарата))	Неблагоприятное воздействие, умеренный уровень
RU-MCH-004 — Обломки деревянного корабля	Неблагоприятное воздействие, высокий уровень	Корректировка трассы газопровода При наличии технической возможности - мониторинг наносов	Неблагоприятное воздействие, умеренный уровень

Конец таблицы.

На основании данных, представленных в таблице 16.25 можно сделать следующие выводы:

Ожидаемое негативное воздействие:

- Без реализации мер по снижению неблагоприятного воздействия на морской объект RU-MCH-001 (крыло воздушного судна) ожидается умеренный уровень влияния. Воздействие на этот объект могут оказать работы, выполняемые на подготовительном этапе и на этапе строительства, вследствие близости к оси трубопровода, поэтому должны предприниматься меры по снижению неблагоприятного воздействия посредством перемещения объекта. В связи с геотехническими ограничениями в данном районе предлагаемый маршрут трубопровода не может быть скорректирован таким образом, чтобы обеспечить наличие буферной зоны протяженностью 150 м. Таким образом, после принятия мер по снижению воздействия, а именно - продолжения изысканий, перемещения объекта (при наличии разрешения), либо организации буферной зоны меньшей протяженности - 60 м (вследствие геотехнических ограничений) уровень остаточного негативного воздействия будет **низким**;
- Без реализации снижающих мер негативное воздействие на керамическую амфору (RU-MCH-003) будет иметь высокий уровень. Воздействие на этот объект могут оказать работы, выполняемые на подготовительном этапе и на этапе строительства, вследствие малого расстояния до оси ближайшего трубопровода. В связи с геотехническими ограничениями в данном районе предлагаемый маршрут трубопровода не может быть скорректирован таким образом, чтобы обеспечить наличие буферной зоны протяженностью 150 м. Соответственно, в качестве защитной

меры предлагается извлечение объекта специалистами-археологами. Таким образом, после принятия мер по снижению воздействия, а именно - извлечения объекта, уровень остаточного негативного воздействия будет **умеренным,** что обусловлено его удалением из привычной среды;

- Без реализации снижающих мер негативное воздействие на обломки деревянного судна (RU-MCH-004) будет иметь высокий уровень. Воздействие на этот объект могут оказать работы, выполняемые на подготовительном этапе и на этапе строительства, вследствие малого расстояния до оси ближайшего трубопровода. Соответственно, необходимо отдалить место проведения работ до объекта. В связи с геотехническими ограничениями в данном районе предлагаемый маршрут трубопровода не может быть скорректирован таким образом, чтобы обеспечить наличие буферной зоны протяженностью 150 м, однако, возможна организация буферной зоны меньшей протяженности (70 м). Таким образом, после принятия мер по снижению воздействия, а именно - предотвращение контакта, воздействия струй воды от движителя или винта, аккуратное обращение с кабель-тросом, применение ультракороткой базы и акустический контроль, внедрение процедуры обращения с вновь обнаруженными объектами и специальная подготовка персонала, уровень остаточного негативного воздействия будет **умеренным**; и
- Без реализации снижающих мер существует вероятность воздействия на присутствующие в грунте ныне неизвестные археологические объекты на этапе строительства и пусконаладочных работ от низкого до высокого уровня в зависимости от культурно-исторической значимости объекта. При обнаружении ранее неизвестных ОКН необходимо принять меры, указанные в разделе 16.7.1, что позволит снизить остаточное воздействие до низкого уровня.

Возможное благоприятное воздействие:

- Информация, собранная в ходе проведения археологического надзора и различных изысканий, выполненных российскими археологами, может обогатить имеющиеся археологические знания и расширить представления об археологических объектах в российском секторе Черного моря.

Информация о воздействии на этапе эксплуатации представлена в таблице 16.28.

Возможное отрицательное воздействие:

- Без реализации снижающих мер существует вероятность воздействия на присутствующие ныне неизвестные археологические объекты на этапе эксплуатации от низкого до высокого уровня в зависимости от чувствительности объекта. При обнаружении ранее неизвестных ОКН необходимо принять меры, указанные в разделе 16.7, что позволит снизить остаточное воздействие до низкого уровня.

Возможное благоприятное воздействие:

- При нахождении ОКН на расстоянии менее 150 м от оси любой из четырех ниток, регулярный осмотр состояния трубопровода и его техническое обслуживание с использованием телеуправляемого необитаемого подводного аппарата будет сопровождаться проверкой состояния объекта и участка морского дна между объектом

и трубопроводом, что позволит получать информацию о его состоянии на всей протяженности участка.

В заключение следует отметить, что при реализации соответствующих мер ожидается, что остаточное негативное воздействие будет иметь **низкий** уровень

16.8.3 Общая характеристика остаточного воздействия на объекты культурного наследия

В таблице 16.26 (наземный участок) и таблице 16.27 (морской участок) представлены данные о возможном остаточном воздействии на объекты культурного наследия после реализации определенных снижающих мер, подробно описанных в разделе 16.7.1 при выполнении строительных работ и предпусковой подготовки. В таблице 16.28 представлены данные о возможном остаточном воздействии на объекты культурного наследия после реализации определенных снижающих мер, подробно описанных в разделе 16.7.2, во время эксплуатации объектов.

Таблица 16.26 Объекты культурного наследия. Остаточное воздействие на этапе строительства и предпусковой подготовки (на наземном участке)

Вид работ	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Работы по укладке трубопровода в открытой траншее Строительство сооружений на участке выхода на берег Устройство строительной площадки микротоннеля	Непосредственный ущерб или разрушение археологического объекта в результате: • работ по выемке грунта и устройству берм • буровзрывные работы • ущерба от образования следов и столкновений транспортных средств и установок	Могильный холм (курган) (RU-TCH-02)	Высокая	Низкий	Низкий вследствие сохранения по месту нахождения	На данный момент меры по снижению неблагоприятного воздействия подлежат обсуждению с органами власти. Они включают: Защиту объекта Подготовку и реализацию ПОС, учитывающего наличие ОКН, процедуры обращения с вновь обнаруженными объектами, меры по управлению	Незначительный (сохранение по месту нахождения благодаря микротоннелированию)

Продолжение...

Вид работ	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Увеличение интенсивности движения транспорта, связанного со строительством Увеличение численности населения на объекте	• возможное воровство археологических объектов или воздействие на объекты вследствие увеличения численности населения на объекте					транспортными потоками и надлежащее обучение персонала с целью повышения осведомленности о культурном наследии Разработку механизма рассмотрения жалоб и постоянного вовлечения заинтересованных сторон	
Увеличение интенсивности движения транспорта, связанного со строительством	Причинение дискомфорта местным пользователям от: • усиления шума и визуального вмешательства	Деревенское кладбище, армянское и русское кладбище в пос.	Высокая	Низкий	Негативные последствия умеренного уровня	Включение в рабочий проект переноса временной подъездной дороги к микротоннелю восточнее от кладбища	Низкий

Продолжение...

Вид работ	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
		Варваровка (относится к современности) (RU-TCH-06)				Подготовка и реализация раздела ПОС на российском участке выхода на берег по управлению транспортными потоками и ПОС с учетом культурного наследия Разработка механизма рассмотрения жалоб и постоянного вовлечения заинтересованных сторон	

Продолжениев...

Вид работ	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Подготовка подъездных дорог/расширение существующей дорожной сети Работы по укладке труб в открытой траншее – выемка грунта при рытье траншеи и хранение грунта Строительство сооружений на участке выхода на берег Устройство строительной площадки микротоннеля	Непосредственный ущерб или разрушение археологического объекта Ущерб от транспортных средств, учавствующих в: • Выемке грунта и устройству берм • Строительстве и измененияи дорог и временных подъездных путей • Подготовительные работы, такие как строительство фундаментов и забивание свай • Устройство дренажа и инженерных сетей • Бурение и взрывные работы	RU-TCH-18	Низкая	Низкий	Низкий неблагоприятный	Работы под контролем специалиста-археолога Подготовку и реализацию ПОС, учитывающего наличие ОКН, процедуры обращения с вновь обнаруженными объектами, обучение персонала Разработку механизма рассмотрения жалоб и постоянного вовлечения заинтересованных сторон	Незначительный

Продолжение...

Вид работ	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Увеличение интенсивности движения транспорта, связанное со строительством Увеличение численности населения на объекте	• Возникновение следов от транспортных средств и столкновения, и • Возможное воровство археологических объектов или воздействие на объекты вследствие увеличения численности населения на объекте						

Продолжение...

Вид работ	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Подготовка подъездных дорог / модернизация развязок существующих дорог Работы по укладке трубопровода в открытой траншее — Выемка грунта на береговом участке траншеи газопровода и хранение извлеченного грунта	Потенциальное повреждение / утрата археологических объектов Контроль ущерба, причиненного транспортными средствами в результате: • работ по выемке грунта и устройству берм • строительства и реорганизации дорог и временных веток дорог • работ по подготовке грунта, в том числе строительства фундаментов и забивания свай	Ныне неизвестные предметы и объекты культурно-исторической ценности.		Умеренный	Неизвестно (оценивается в диапазоне от умеренного неблагоприятного до высокого неблагоприятного)	транспортными потоками и надлежащее обучение персонала с целью повышения осведомленности о культурном наследии Разработку механизма рассмотрения жалоб и постоянного вовлечения заинтересованных сторон	Неизвестно (оценивается в диапазоне от низкого неблагоприятного до умеренного неблагоприятного)

Продолженив...

Вид работ	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Строительство сооружений на участке выхода на берег Устройство строительной площадки микротоннеля Увеличение интенсивности движения транспорта, связанного со строительством Увеличение численности населения на объекте	• отведения систем инженерного обеспечения и дренажа • буровзрывных работ • ущерба от образования следов и столкновений транспортных средств и установок возможное воровство археологических объектов или воздействие на них вследствие увеличения численности населения на объекте						

Конец таблицы.

Таблица 16.27 Объекты культурного наследия. Остаточное воздействие на этапе строительства и пусконаладочных работ (на морском участке)

Работы	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Изыскания, проводимые на маршруте до начала строительства, и обследование после завершения строительства на морском и прибрежном участках Осмотры и исследования с использованием гидролокатора и с помощью телеуправляемых подводных аппаратов вдоль трубопровода на прибрежном участке	Повреждение или утрата археологических ресурсов в результате: • нарушение целостности покрова морского дна • контакт с якорем или ТНПА • изменения режимов размывания и образования отложений	Крыло воздушного судна (RU-МСН-001)	Низкая	Умеренный	Неблагоприятное, умеренный	Использование буферной зоны радиусом 60 м для предотвращения контакта (в связи с геотехническими ограничениями) Дополнительное исследование, в результате которого будет произведено перемещение, если это будет сочтено необходимым При наличии технической возможности - мониторинг наносов	Неблагоприятное, низкий

Продолжение...

Работы	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Удаление любых препятствий на морском и прибрежном участках							
Размещение мешков для раствора, камней, бетонного настила и т.д. на дне моря							
Прокладка трубопровода на морском участке трассы с использованием метода S-Lay (глубина от 30 до 600 м)							

Продолжение...

Работы	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Изыскания, проводимые на маршруте до начала строительства, и обследование после завершения строительства на морском и прибрежном участках Осмотры и исследования гидролокатором с помощью телеуправляемых подводных аппаратов вдоль трубопровода на прибрежном участке	Повреждение или утрата археологических ресурсов в результате: • нарушения целостности морского дна; • контакт с якорем или дистанционно управляемым аппаратом; и • изменения режимов размывания и образования отложений.	Керамическая амфора (RU-MCH-003)	Умеренная	Высокий	Неблагоприятное, высокий	Извлечение объекта силами археологов	Неблагоприятное, умеренный (в связи с извлечением привычной среды)

Продолжение...

Работы	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Удаление препятствий на морском и прибрежном участках							
Размещение мешков для раствора, камней, бетонного настила и т.д. на дне моря							
Прокладка трубопровода на морском участке трассы с использованием метода S-Lay (глубина от 30 до 600 м)							

Продолжение...

Работы	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Изыскания, проводимые на маршруте до начала строительства, и обследование после завершения строительства на морском и прибрежном участках Осмотры и исследования гидролокатором с помощью дистанционно управляемым аппаратом вдоль трубопровода на прибрежном участке	Повреждение или утрата археологических объектов в результате: • нарушения целостности морского дна; • изменения режимов размывания и образования отложений; и • контакт с якорем или ТНПА.	Место крушения деревянного корабля (RU-MCH-004)	Высокая	Умеренный	Неблагоприятное, высокий	Снижение воздействия от струй создаваемых движителем или винтом Аккуратное обращение с тросом Аккуратное управление телеуправляемым необитаемым подводным аппаратом для предотвращения столкновений Организация буферной зоны радиусом около 70 м для избежания контакта (в связи с геотехническими ограничениями)	Неблагоприятное, умеренный

Продолжение...

Работы	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Удаление каких-либо препятствий на морском и прибрежном участках Размещение мешков для раствора, камней, бетонного настила и т.д. на дне моря Прокладка трубопровода на морском участке трассы с использованием метода S-Lay (глубина от 30 до 600 м)						Мониторинг размещения материалов с помощью телеуправляемого необитаемого подводного аппарата План организации якоренияАрхеологический надзор Использование систем акустического позиционирования с ультракороткой базой (USB) на трубах и телеуправляемых необитаемых подводных аппаратах Процедуры обращения с вновь обнаруженными объектами и	

Продолжение...

Работы	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
						надлежащее обучение персонала с целью повышения осведомленности о культурном наследии При наличии технической возможности – мониторинг наносов Внедрение механизмов рассмотрения жалоб и постоянного участия заинтересованных сторон	

Продолжение...

Работы	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Изыскания, проводимые на маршруте до начала строительства, и обследование после завершения строительства на морском и прибрежном участках Осмотры и исследования гидролокатором с помощью телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов вдоль трубопровода на прибрежном участке	Нарушения целостности покрова морского дна Изменения режимов размывания и образования отложений Столкновения с якорем или ТНПА	Не известные на данный момент морские ОКН	от низкой до высокой	Умеренная	Неблагоприятное, от низкого до высокого	Снижение воздействия от струй создаваемых движителем или винтом Аккуратное обращение с тросом Аккуратное управление телеуправляемым необитаемым подводным аппаратом для предотвращения контакта Организация буферной зоны для избежания контакта для защиты известных объектов	неблагоприятное, от не значительного ло умеренного

Продолжение...

Работы	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Удаление каких-либо препятствий на морском и прибрежном участках Размещение мешков для раствора, камней, бетонного настила и т.п. на дне моря Прокладка трубопровода на морском участке трассы с использованием метода S-Lay (глубина от 30 до 600 м)						Мониторинг размещения материалов с помощью ТНПА План организации якорения Археологический надзор Использование систем акустического позиционирования с ультракороткой базой (USB) на трубах и ТНПА	

Продолжение...

Работы	Возможное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта	Масштаб воздействия	Уровень до реализации снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Прокладка трубопровода на морском участке трассы с использованием метода J-Lay (глубина >600 м)						Процедуры обращения с вновь обнаруженными объектами, соответствующеее обучение персонала с целью повышения осведомленности о культурном наследии При наличии технической возможности - мониторинг наносов Внедрение механизмов рассмотрения жалоб и постоянного участия заинтересованных сторон	

Конец таблицы.

Таблица 16.28 Объекты культурного наследия. Остаточное воздействие на этапе эксплуатации (на морском участке)

Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб и вероятность воздействия	Уровень по применения снижающих мер	Меры по снижению неблагоприятного воздействия	Уровень остаточного воздействия
Обследования после завершения строительства на морском и прибрежном участках Осмотры и исследования с использованием гидролокатора и с помощью ТНПА вдоль трубопровода на прибрежном участке Техническое обслуживание / ремонт трубопроводов	Повреждение или утрата археологических ресурсов в результате: • нарушения целостности морского дна; и; и • контакта с якорем или ТНПА.	Известные и не известные на данный момент объекты морской археологии	от низкой до высокой	Умеренный	Наблагоприятное, умеренный	Снижение воздействия от струй создаваемых движителем или винтов Аккуратное обращение с тросом Аккуратное управление ТНПА для предотвращения контакта Процедуры обращения с вновь обнаруженными объектами и надлежащее обучение персонала с целью повышения информированности о культурном наследии Внедрение механизма рассмотрения жалоб и постоянного участия заинтересованных сторон	Неблагоприятное, на значительный

16.9 Внеплановые события

Внеплановое событие, к числу которых можно отнести контролируемый подрыв взрывоопасных предметов (ВОП), контакт с телеуправляемым необитаемым подводным аппаратом или экстренная консервация трубопровода в ходе строительных работ при возникновении чрезвычайной ситуации, значительный прорыв газопровода и потеря давления во время его эксплуатации, может стать причиной повреждения и разрушения погруженного в море археологического объекта. Масштаб подобного негативного воздействия оценивается как высокий, а уровень оценивается от умеренного до высокого в зависимости от чувствительности объекта воздействия. Следует отметить, что вероятность такого события очень мала, поэтому с целью оценки данное потенциальное воздействие не учитывалось.

Следует также отметить, что на этапах строительства и эксплуатации, возможны изменения состояния морского дна, вызванные природными условиями, которые могут оказать воздействие на ныне не известные объекты культурного наследия. Масштаб негативного воздействия в этом случае будет от низкого до высокого в зависимости от культурно-исторической ценности объекта.

Предполагается надлежащее планирование действий на случай непредвиденных ситуаций, которые снизят вероятность наступления маловероятного события, а также минимизирует последствия такого события (**глава 19 «Внеплановые события»**).

16.10 Суммарное воздействие

При оценке суммарного воздействия Проект рассматривается в контексте других проектов развития в обсуждаемой области исследований и на более широком региональном уровне. Оценка представлена в **главе 20 «Суммарное воздействие»**.

16.11 Заключение

Проект окажет благоприятное воздействие на всех этапах его реализации:

- в рамках мероприятий подготовительного этапа строительства планируется проведение дальнейших работ по исследованию следующих морских объектов: обломков деревянного корабля (RU-MCH-004) и крыла воздушного судна (RU-MCH-001);
- керамическую амфору (RU-MCH-003) планируется извлечь, а крыло воздушного судна (RU-MCH-001) переместить при условии получения соответствующего разрешения; и
- в течение всего срока реализации Проекта в ходе текущих профилактических осмотров и работ по техническому обслуживанию планируется осуществлять мониторинг окружающей среды однозначно идентифицированных морских ОКН (в том числе, случайных находок), находящихся в непосредственной близости к какой-либо из ниток трубопровода.

Информация, собранная в результате проведения дополнительных исследований и постоянного мониторинга, может дополнить имеющиеся знания в сфере наземной и морской археологии на российском участке Черного моря.

Что касается возможного неблагоприятного влияния, то этапы строительства и пусконаладочных работ Проекта предположительно окажут наибольшее воздействия на объекты, относящиеся к наземному и морскому культурному наследию:

- возможное воздействие на наземный ОКН, определенный как могильный холм (*курган)* RU-TCH-02, удастся снизить при помощи контроля в процессе проектирования микротоннелей и размещения трубопроводов на глубине около 20 м ниже объекта воздействия;
- возможное воздействие на наземные ОКН также планируется снизить посредством осуществления археологического надзора (мониторинга), реализации ПОС, учитывающего присутствие указанных объектов, процедуры обращения с вновь обнаруженными ОКН и обучения для повышения осведомленности о культурном наследии, а также, при условии получения соответствующего разрешения, археологическими раскопками и реализацией раздела ПОС по управлению движением транспорта на российском участке выхода на берег, в том числе требований, определяющих необходимость использования определённых маршрутов. Данные меры по снижению воздействия на ОКН, создаваемого работами по Проекту, уменьшат его уровень до **не значительного**;
- возможного воздействия на выявленные объекты морского культурного наследия удастся избежать благодаря контролю в процессе проектирования при изменении трассы трубопроводов, с целью обеспечения минимального пространственного разнесения в радиусе 150 м от выявленных и потенциальных ОКН. Объекты включают потенциальные ОКН (B1_S0002; G-B1-0006; RS_21; RS_35; RS_394, RS_538; RS_942; RS_943, RS_993; R-B5-0010; R-B1-0010; R-B1-0011), потенциальные места кораблекрушений (RS_77; RS_871; R-B1-0008), место кораблекрушения (RS_872) и немецкий самолет Мессершмитт Bf.109 (Me 109) (ОКН) (RS_190);
- возможное воздействие на выявленные и не известные ныне ОКН в зоне якорения будет снижено за счет исследования якорного коридора и плана организации якорения;
- возможное воздействие на морские ОКН также будет предотвращено за счет, наблюдения за контактом с дном при укладке труб в реальном времени, и проведения исследования для оценки качества выполненных работ, а также за счет соблюдения мер предосторожности при управлении телеуправляемыми необитаемыми подводными аппаратами (ТНПА); и
- возможное отрицательное воздействие на выявленные и еще не выявленные наземные и морские ОКН планируется снизить за счет осуществления археологического надзора (мониторинга), процедуры обращения с вновь обнаруженными объектами и обучения персонала для повышения информированности о культурном наследии. Реализация указанных мер позволит снизить возможное воздействие до **низкого** уровня.

Указанные меры позволят снизить возможное неблагоприятное воздействие на этапе строительства и пусконаладочных работ до **низкого** уровня.

Воздействия на наземные ОКН на этапе эксплуатации не ожидается.

Воздействие на неизвестные морские ОКН на этапе эксплуатации в значительной степени снизится за счет осторожного управления ТНПА. Данные меры по снижению неблагоприятного воздействия на этапе эксплуатации позволят снизить влияние на объекты, составляющие культурное наследие, до **незначительного**.

В течение всего срока реализации Проекта воздействие на объекты культурного наследия подлежит систематическому контролю и отслеживанию в рамках применения ПОС (Плана организации строительства) и ППР (Плана производства работ) с учетом культурного наследия. Оба плана будут включать в себя процедуру обработки случайных находок и положение об обучении персонала для повышения информированности в области культурного наследия.

Список литературы

Пункт	Документ
Ссылка 16.1.	Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия, ЮНЕСКО 1972 г. Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), г. Париж, 16 ноября 1972 г. Информацию можно получить по адресу: http://whc.unesco.org/en/conventiontext [Доступно с 20 ноября 2012 г.]
Ссылка 16.2.	Декларация, касающаяся преднамеренного разрушения культурного наследия, ЮНЕСКО, 2003 г. Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), г. Париж, 17 октября 2003 г. Информацию можно получить по адресу: http://www.unesco.org/ [Доступно с 20 ноября 2012 г.]
Ссылка 16.3.	МФК (2012 г.) Стандарт деятельности 8. Культурное наследие. Международная финансовая корпорация, г. Вашингтон (округ Колумбия). Информацию можно получить по адресу: http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/dd8d3d0049a791a6b855faa8c6a8312a/PS8_English_2012.pdf?MOD=AJPERES [Доступно с 20 ноября 2012 г.]
Ссылка 16.4.	Конституция Российской Федерации от 25 декабря 1993 г. Преамбула; Статьи 44, 58, 71, 72, 114. Информацию можно получить по адресу: http://www.constitution.ru/en/10003000-01.htm [Доступно с 20 февраля 2013 г.]
Ссылка 16.5.	Основы законодательства Российской Федерации о культуре № 3612-1, утверждено Верховным Советом Российской Федерации 09 октября 1992 г. (с изменениями от 08 мая 2010 г.). Информацию можно получить по адресу: http://zakonprost.ru/content/base/174232 [Доступно с 20 февраля 2013 г.]
Ссылка 16.6.	Конвенция о мерах, направленных на запрещение и предупреждение незаконного вывоза и передачи права собственности на культурные ценности, ЮНЕСКО 1970 г. Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), г. Париж, 14 ноября 1970 г. Информацию можно получить по адресу: http://www.unesco.org [Доступно с 20 ноября 2012 г.]
Ссылка 16.7.	Гражданский кодекс Российской Федерации (с последующими дополнениями и изменениями). Принят Государственной Думой 24 ноября 2006 г., одобрен Советом Федерации 8 декабря 2006 г. Статьи 1.3., 233; 240; 272. Информацию можно получить по адресу: http://www.russian-civil-code.com/ [Доступно с 20 февраля 2013 г.]
Ссылка 16.8.	Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». Федеральный закон № 73-ФЗ от 25 июня 2002 г. (с последними изменениями от 16 ноября 2011 г.). Информацию можно получить по адресу: http://www.rg.ru/2011/11/21/nasledie-dok.html [Доступно с 20 февраля 2013 г.]

Пункт	Документ
Ссылка 16.9.	Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25 октября 2001 г. (с изменениями от 7 декабря 2011 г.). Принят Государственной Думой 28 сентября 2001 г., одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 г. [Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ]. Информацию можно получить по адресу: http://www.rg.ru/2001/10/30/zemkodeks.html [Доступно с 20 февраля 2013 г.]
Ссылка 16.10.	Закон Российской Федерации «О недрах» № 2395-1 от 21 февраля 1992 г. (с изменениями, внесенными Федеральным Законом № 27-ФЗ от 3 марта 1995 г. № 27-ФЗ) с изменениями от 12 декабря 2011 г.). Информацию можно получить по адресу: http://www.rg.ru/2011/12/07/nedra-dok [Доступно с 20 февраля 2013 г.]
Ссылка 16.11.	Градостроительный Кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ от 29 декабря 2004 г. Принят Государственной Думой 22 декабря 2004 г. Информацию можно получить по адресу: http://www.consultant.ru/popular/gskrf/ [Доступно с 20 февраля 2013 г.]
Ссылка 16.12.	Уголовный кодекс Российской Федерации, Федеральный Закон № 64-ФЗ. Принят Государственной Думой 22 мая 1996 г. (с последующими изменениями), одобрен Советом Федерации 5 июня 1996 г. Информацию можно получить по адресу: http://www.legislationline.org/documents/section/criminal-codes/country/7 [Доступно с 20 февраля 2013 г.]
Ссылка 16.13.	Федеральный Закон № 4292-1 от 14 января 1993 г. «Об увековечении памяти погибших при защите Отечества» (с изменениями и дополнениями). Информацию можно получить по адресу: http://base.garant.ru/1583840/ [Доступно с 20 февраля 2013 г.]
Ссылка 16.14.	Федеральный Закон от № 8-ФЗ 12 января 1996 г. «О погребении и похоронном деле» (с изменениями и дополнениями). Информацию можно получить по адресу: http://base.garant.ru/105870/ [Доступно с 20 февраля 2013 г.]
Ссылка 16.15.	Закон Краснодарского края № 325-КЗ от 3 ноября 2000 г. «О культуре» (с изменениями от 28 декабря 2004 г. и 15 июля 2005 г.). Принят Законодательным собранием Краснодарского края 26 октября 2000 г. Информацию можно получить по адресу: http://kultura.kubangov.ru/html/nato-6kea6l.html [Доступно с 20 февраля 2013 г.]
Ссылка 16.16.	«О перечне объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) регионального значения, расположенных на территории Краснодарского края» (25 декабря 2000 г.)
Ссылка 16.17.	Закон Краснодарского края № 558-КЗ от 6 февраля 2003 г. «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов российской федерации, находящихся на территории Краснодарского края» (с изменениями от 28 декабря 2004 г., 14 декабря 2006 г., 4 апреля и 21 июля 2008 г., 29 декабря 2010 г., 10 мая, 19 июля 2011 г.). Информацию можно получить по адресу: http://kultura.kubangov.ru/html/nato-6ke9ka.html [Доступно с 20 февраля 2013 г.]

Пункт	Документ
Ссылка 16.18.	Постановление Законодательного собрания Краснодарского края № 1633-П «О Законе Краснодарского края «О внесении изменений в Закон Краснодарского края «Об объектном составе недвижимых памятников истории и культуры регионального значения, расположенных на территории Краснодарского края» от 18 ноября 2009 г. Информацию можно получить по адресу: http://www.kubzsk.ru/resolutions/ib.jsp?id=81970A3E17B188D5E040A8C007010554 [Доступно с 20 февраля 2013 г.]
Ссылка 16.19.	Закон Краснодарского края № 2316-КЗ от 19 июля 2011 г. «О землях недвижимых объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) регионального и местного значения, расположенных на территории Краснодарского края, и зонах их охраны». Информацию можно получить по адресу: http://kultura.kubangov.ru/html/nato-6ke9p8.html [Доступно с 20 февраля 2013 г.]
Ссылка 16.20.	Закон Краснодарского края № 666-КЗ от 4 февраля 2004 г. «О погребении и похоронном деле в Краснодарском крае». Принят Законодательным собранием Краснодарского края 23 января 2004 г. Информацию можно получить по адресу: http://www.kubzsk.ru/kodeksdb/noframe/law?d&nd=921017770&prevDoc=921038455 [Доступ 21 февраля 2013 г.]
Ссылка 16.21.	Постановление главы администрации (губернатора) Краснодарского края «О внесении изменений в постановление главы администрации Краснодарского края № 975 от 9 сентября 2011 г. «Об управлении по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края» (№ 455, 2007 г.)
Ссылка 16.22.	Строительные нормы и правила РФ. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения (СНиП 11-02-96)
Ссылка 16.23.	Строительные нормы и правила РФ. Инженерно-экологические изыскания для строительства (СНиП 11-102-97)
Ссылка 16.24.	Строительные нормы и правила РФ. Магистральные трубопроводы (СНиП 2.05.05-85)
Ссылка 16.25.	Государственный стандарт РФ. Технические требования к проектной документации для строительства, технического перевооружения, реконструкции, капитального ремонта объектов магистральных трубопроводов (РД-91-010.30 КТН-170)
Ссылка 16.26.	Смирнов А.С., 1990 г. Руководящие принципы для проектирования археологической деятельности в районах национального экономического строительства. Институт археологии СССР, г. Москва

Пункт	Документ
Ссылка 16.27.	Положение о порядке проведения археологических полевых работ (археологических раскопок и разведок) и составления научной отчетной документации. Утверждено решением Ученого совета Института археологии Российской академии наук от 30 марта 2007 г. Информацию можно получить по адресу: http://www.krasnodar.ru/photo/Zakon/Ohrana/Arheologia.zip [Доступно с 20 февраля 2013 г.]
Ссылка 16.28.	ИКОМОС. 1990 г. Хартия по охране и использованию археологического наследия (Лозаннская хартия). Международный совет по сохранению памятников и достопримечательных мест. Г. Лозанна. Информацию можно получить по адресу: www.international.icomos.org/charters/arch_e.pdf. Доступно с 11 марта 2013 г.
Ссылка 16.29.	ЮНЕСКО. 2010 г. Значение культуры для развития. Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры. г. Париж. Информацию можно получить по адресу: http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001893/189382e.pdf?bcsi_scan_AB11CAA0E2721250=0&bcsi_scan_filename=189382e.pdf. Доступно с 11 марта 2013 г.
Ссылка 16.30.	МФК (2012 г.) Руководящие указания 8. Культурное наследие. Международная финансовая корпорация, г. Вашингтон (округ Колумбия). Информацию можно получить по адресу: http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/dd8d3d0049a791a6b855faa8c6a8312a/PS8_English_2012.pdf?MOD=AJPERES [Доступно с 20 ноября 2012 г.]
Ссылка 16.31.	ОЭСР 2012 г. Рекомендации Совета об общих подходах к официально поддерживаемым экспортным кредитам,экологической и социальной экспертизе («общие подходы»), TAD/ECG(2012)5. Информацию можно получить по адресу: http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=tad/ecg(2012)5&doclanguage=en [Доступ 10 апреля 2012 г.]
Ссылка 16.32.	Институт полевых археологов Великобритании (IfA) 2010 г. Кодекс поведения (апрель 2010 г.), Рединг. Информацию можно получить по адресу: www.archaeologists.net/sites/default/files/node-files/code_conduct.pdf [Доступно с 20 ноября 2012 г.]
Ссылка 16.33.	Институт полевых археологов Великобритании (IfA) 2012 г. Стандарты и руководящие принципы лабораторной оценки исторической среды (апрель 2012 г.), Рединг. Информацию можно получить по адресу: www.archaeologists.net/sites/default/files/node-files/DBA2010working%20draft_0.pdf [Доступно с 20 ноября 2012 г.]
Ссылка 16.34.	Институт полевых археологов Великобритании (IfA) 2009 г. Стандарты и руководящие принципы для археологической оценки на месте (апрель 2009 г.), Рединг. Информацию можно получить по адресу: www.archaeologists.net/sites/default/files/node-files/ifa_standards_field_eval.pdf [Доступно с 20 ноября 2012 г.]

Пункт	Документ
Ссылка 16.35.	МФК 2012. Стандарт деятельности 7: Коренные народы. Международная финансовая корпорация, г. Вашингтон (округ Колумбия). Информацию можно получить по адресу: www1.ifc.org/wps/wcm/connect/1ee7038049a79139b845faa8c6a8312a/PS7_English_2012.pdf?MOD=AJPERES. Доступно с 20 ноября 2012 г.
Ссылка 16.36.	Компания South Stream Transport B.V. 2012 г. Морской газопровод «Южный поток» (российский участок). Отчет об Определении объемов работ. Краткое содержание отчета, декабрь 2012 г. Информацию можно получить по адресу: http://www.south-stream-offshore.com/media/documents/pdf/en/2012/11/ssttbv_russian-sector-scoping-report_33_en_20121116_2.pdf. Доступно с 19 июля 2013г.
Ссылка 16.37.	Компания South Stream Transport B.V., 2012 г. Морской газопровод «Южный поток» (российский участок). Отчет об Определении объемов работ. 46369085_Doc020_REP_Rev03, декабрь 2012 г. Информацию можно получить по адресу: http://www.south-stream-offshore.com. Доступно с 19 июля 2013г.
Ссылка 16.38.	МФК (2012 г.) Стандарт деятельности 1. Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями. Международная финансовая корпорация, г. Вашингтон (округ Колумбия). Информацию можно получить по адресу: www.ifc.org [Доступно с 20 ноября 2012 г.]
Ссылка 16.39.	ООО «Питер Газ», 2011 г. «Комплексные инженерные изыскания на стадии проектной документации в рамках реализации проекта морского газопровода «Южный поток». Том 5 «Инженерно-экологические изыскания и археологические исследования». Часть 5 «Археологические исследования». Книга 1 «Информационный отчет об археологических изысканиях. Сбор и анализ фондовых данных об объектах культурного наследия. Размещение по маршруту трубопровода для подачи природного газа», ООО «Питер Газ» № 6976.101.004.21.14.05.05.01-01, 2011 г.)
Ссылка 16.40.	ООО «Питер Газ», 2011 г. «Комплексные инженерные изыскания на стадии проектной документации в рамках реализации проекта морского газопровода «Южный поток». Том 5 «Инженерно-экологические изыскания и археологические исследования». Часть 5 «Археологические исследования». Книга 2 «Определение объектов, имеющих характеристики ОКН, находящихся по маршруту. Разработка и координация программы исследования найденных объектов. Информация и отчет о визуальном осмотре объектов культурного наследия» (№ 6976.101.004.21.14.05.05.02 Том 5.5.2)
Ссылка 16.41.	ООО «Питер Газ», 2011 г. «"Комплексные инженерные изыскания на стадии проектной документации в рамках реализации проекта морского газопровода «"Южный поток». Том 5 «Инженерно-экологические изыскания и археологические исследования». Часть 5 «Археологические исследования». Книга 3 «Меры по консервации объектов культурного наследия» (документ № 6976.101.004.21.14.05.05.03).

Пункт	Документ
Ссылка 16.42.	ЮНЕСКО 2012 г. Список объектов Всемирного наследия Центра всемирного наследия. Организация Объединенных Наций. Информацию можно получить по адресу: http://whc.unesco.org/en/list [Доступно с 20 ноября 2012 г.]
Ссылка 16.43.	ЮНЕСКО 2012 г. Списки нематериального культурного наследия. Организация Объединенных Наций. Информацию можно получить по адресу: www.unesco.org/culture/ich/index.php?pg=00011 [Доступно с 20 ноября 2012 г.]
Ссылка 16.44.	ЮНЕСКО 2012 г. База данных ЮНЕСКО о законодательстве в области культурного наследия. Организация Объединенных Наций. Информацию можно получить по адресу: http://portal.unesco.org/culture/en/ev.php-URL_ID=33928&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html [Доступно с 20 ноября 2012 г.]
Ссылка 16.45.	Электронный единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) Министерства культуры, 2012 г. (Министерство культуры Российской Федерации). Информацию можно получить по адресу: http://kulturnoe-nasledie.ru/ [Доступно с 16 ноября 2012 г.]
Ссылка 16.46.	Управление по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края, 2012 г. Закон Краснодарского края № 313-КЗ от 17 августа 2000 г. «О перечне объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) регионального значения, расположенных на территории Краснодарского края» (с изменениями от 17 декабря 2001 г., 04 февраля 2002 г., 01 ноября 2003 г. и 31 мая 2005 г.). Информацию можно получить по адресу: www.krasnodar.ru/content/507/show/7619/ [Доступно с 16 ноября 2012 г.]
Ссылка 16.47.	Национальные и региональные базы данных: Министерство культуры Российской Федерации (Минкультуры России): www.mkrf.ru [Доступно с 16 ноября 2012 г.] Федеральная служба по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия / Министерство культуры, Росохранкультура: www.rosohrancult.ru [Доступно с 16 ноября 2012 г.] Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) Российской Федерации. Перечень объектов культурного наследия (археологии, архитектуры, истории, монументального искусства), Главный информационно-вычислительный центр Министерства культуры. Информацию можно получить по адресу: www.kulturnoe-nasledie.ru [Доступно с 16 ноября 2012 г.] Проект «Культура регионов России» (природное и культурное наследие, история, этнография и традиционная культура). Информацию можно получить по адресу: http://www.culturemap.ru [Доступно с 16 ноября 2012 г.]

Пункт	Документ
Ссылка 16.48.	Главное Управление навигации и океанографии Министерства обороны Российской Федерации. Информацию можно получить по адресу: www.chartpilot.ru/products/collections/russian [Доступно с 16 ноября 2012 г.] Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии России (Росреестр), Федеральный кадастровый центр «Земля»/ESRI CIS. Информацию можно получить по адресу: www.maps.rosreestr.ru/portal [Доступно с 16 ноября 2012 г.]
Ссылка 16.49.	Ballard, RD, Hiebert, FT, Coleman, DF, Ward, C, Smith, JS, Willis, K, Foley, B, Croff, K, Major, C & Torres, F 2001 Deepwater archaeology of the Black Sea: the 2000 Season at Sinop, Turkey. American Journal of Archaeology 105/4, 607 – 623.
Ссылка 16.50.	Ballard, RD 2008 Searching for ancient shipwrecks in the deep sea. Archaeological Oceanography, 131 – 147.
Ссылка 16.51.	Bekker-Nielsen, T (ed) 2005 Ancient Fishing and Fish Processing the Black Sea Region. Black Sea Studies 2, Århus University Press.
Ссылка 16.52.	Coleman, DF 2008 Archaeological and geological oceanography of inundated coastal landscapes. Archaeological Oceanography, 177 – 199.
Ссылка 16.53.	Hiebert, FT 2001 Black Sea coastal cultures: trade and interaction. Expedition 43/1,11 – 20.
Ссылка 16.54.	Deepwater Survey, Archaeological Investigation and Historical Context of Three Late Antique Black Sea Shipwrecks. Unpublished MA Thesis, Florida State University.
Ссылка 16.55.	Качарава Д.Д., 1983 г. «Археологические исследования литоральной зоны на востоке Черного моря» 1970-80 гг.». Археологические отчеты 30, стр. 98-101.
Ссылка 16.56.	Трайстер М.Дж. и Виноградов Е.Г., 1993 г. «Археология северного побережья Черного моря». Американский археологический журнал [97/3, стр. 521 — 563
Ссылка 16.57.	Ward, C and Horlings, R 2008 The remote exploration and archaeological survey of four Byzantine ships in the Black Sea. Archaeological Oceanography, 148 – 173
Ссылка 16.58.	Совет Европы / Европейский исследовательский институт культуры и искусства (ERICArts), Сборник: культурная политика и тенденции ее развития в Европе, 13-е издание, 2012 г. Информацию можно получить по адресу: www.culturalpolicies.net/web/russia.php Доступно с 28 мая 2013 г.
Ссылка 16.59.	Совет Европы / Сеть европейского культурного наследия. Постоянная информационная система, объединяющая государственные службы, ответственные за защиту наследия, в рамках Совета Европы. Информацию можно получить по адресу: http://european-heritage2.coe.int/sdx/herein/national_heritage/voir.xsp?id=intro_RU_en. Доступно с 28 мая 2013 г.

Пункт	Документ
Ссылка 16.60	Портал исполнительных органов государственной власти Краснодарского края «Искусство и культура Краснодарского края». Информацию можно получить по адресу: http://www.krasnodar.ru/en/content/573/show/15589/. Доступно с 12 апреля 2013 г.
Ссылка 16.61.	Южный федеральный округ, 2012 г. Паспорт культурной жизни Краснодарского края. Декоративно-прикладное творчество, народные промыслы и ремесла. Информацию можно получить по адресу: http://kultura.kubangov.ru/html/nato-6jmn7q.html. Доступно с 12 апреля 2013 г.
Ссылка 16.62.	Южный федеральный округ, 2012 г. Паспорт культурной жизни Краснодарского края. Информацию можно получить по адресу: http://kultura.kubangov.ru/www/kultura.nsf/info/kula-84hbqj.html. Доступно с 12 апреля 2013 г.
Ссылка 16.63.	Департамент внешнеэкономической деятельности Краснодарского края, 2012 г., Фестиваль «Кубанская кухня» в рамках XI Международного инвестиционного форума «Сочи-2012» Информацию можно получить по адресу: http://www.forumkuban.com/programme/cultural_programme/festivals. Доступно с 12 апреля 2013 г.
Ссылка 16.64.	Портал исполнительных органов Краснодарского края, 2013. Календарь праздничных дней, памятных дат и знаменательных событий Краснодарского края на 2013 г. Календарь публикуется ежегодно в соответствии с законом Краснодарского края № 1145-КЗ от 14 декабря 2006 г. «Об установлении праздничных дней и памятных дат в Краснодарском крае»
Ссылка 16.65.	Особо чтимые праздники и памятные даты традиционных религиозных конфессий на 2013 год. Информацию можно получить по адресу: http://www.krasnodar.ru/photo/Kalendar_2013/2013-Religiya.pdf. Доступно с 19 апреля 2013 г.
Ссылка 16.66.	Информационная служба по кораблекрушениям, Гидрографическая служба Великобритании (г. Тонтон, графство Сомерсет, Великобритания) Эксплуатационная документация Кригсмарине (WASt - общество по защите воинских захоронений), Германский архив (WASt) (г. Берлин, Германия) Судовой регистр Ллойда, информационный Судовой регистр Ллойда (г. Лондон, Великобритания) Список Ллойда, Морская коллекция Ллойда (библиотека г. Гилдхолл, г. Лондон, Великобритания)
Ссылка 16.67.	Проект «Торговля в Черном море» (Университет штата Пенсильвания). Информацию можно получить по адресу: www.sas.upenn.edu/aamw/resources/fieldwork/ Доступно с 28 мая 2013 г.

Пункт	Документ
Ссылка 16.68.	Центр исследований Черного моря Датского национального фонда, Орхус. Информацию можно получить по адресу: www.pontos.dk/ Доступно с 28 мая 2013 г.
Ссылка 16.69.	Проект «ASSEMBLAGE» Французского исследовательского института океанографии. Информацию можно получить по адресу: www.ifremer.fr/assemblage/ Доступно с 28 мая 2013 г.
Ссылка 16.70.	Власкин М.Б., Маловский А.Н. и Фомичев Н.М. 2013 г. Государственная историко-культурная экспертиза исследовательской и проектной документации, демонстрирующая осуществимость выполнения работ по консервации объектов культурного наследия: раздел «Защита объектов культурного наследия в рамках проекта строительства морского участка газопровода (российский участок)». Г. Ростов-на-Дону, июль-август 2013 г.
Ссылка 16.71.	Письмо № 107/2 от 13 февраля 2011 г. вице-президента фонда «Археологическое наследие» Гавриловой Л.А. руководителю Управления по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края Волкодав Н.В. Приводится в Приложении 16.3.
Ссылка 16.72.	Письмо № 03Р от 14 марта 2011 г. от Давыденко Г.Г. и Волкодав Н.В. из Управления по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края вице-президенту фонда «Археологическое наследие» Гавриловой Л.А. Приводится в Приложении 16.4.
Ссылка 16.73.	Свод правил (СП) «Рекомендации по проведению научно-исследовательских, изыскательских, проектных и производственных работ, направленных на сохранение объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народа Российской Федерации» правил (СП - 2007), редакция 4.
Ссылка 16.74.	Письмо № 107/1 от 13 февраля 2011 г. вице-президента фонда «Археологическое наследие» Гавриловой Л.А. директору Краснодарского государственного историко-археологического музея-заповедника им. Е.Д. Фелицына Еременко А.Г. Приводится в Приложении 16.5.
Ссылка 16.75.	ООО «Питер Газ», 2011 г. «Комплексные инженерные изыскания на стадии разработки проектной документации в рамках реализации проекта морского участка морского газопровода «Южный поток». Том 5 «Экологические изыскания и археологические исследования». Часть 5 «Археологические исследования». Книга 6 «Меры по охране объектов культурного наследия Российский участок Черного моря. Морская зона. Окончательный технический отчет» (документ № 6976.101.004.21.14.05.05.06)

Пункт	Документ
Ссылка 16.76.	ООО «Питер Газ», 2011 г. «Комплексные инженерные изыскания на стадии проектной документации в рамках реализации проекта морского участка морского газопровода «Южный поток». Том 8 «Инженерные изыскания, первый этап». Часть 4 «Инженерно-гидрографические работы и инженерно-геофизические исследования в шельфовых районах Анапы». Книга 2 «Отчет с места работ» (документ № 6976.101.004.21.14.08.04.02-1)
Ссылка 16.77.	ООО «Питер Газ», 2011 г. «Комплексные инженерные изыскания на стадии проектной документации в рамках реализации проекта морского участка морского газопровода «Южный поток». Том 8 «Инженерные изыскания, первый этап». Часть 4 «Инженерно-гидрографические работы и инженерно-геофизические исследования в шельфовых районах Анапы». Книга 3 «Текстовые приложения» (документ № 6976.101.004.21.14.08.04.03-1)
Ссылка 16.78.	ООО «Питер Газ», 2011 г. «Комплексные инженерные изыскания на стадии проектной документации в рамках реализации проекта морского участка морского газопровода «Южный поток». Том 8 «Инженерные изыскания, первый этап». Часть 4 « Инженерно-гидрографические работы и инженерно-геофизические исследования в шельфовых районах Анапы». Книга 5 «Окончательный отчет, Объяснительная записка» (документ № 6976.101.004.21.14.08.04.05-1)
Ссылка 16.79.	ООО «Питер Газ», 2011 г. «Комплексные инженерные изыскания на стадии проектной документации в рамках реализации проекта морского участка морского газопровода «Южный поток». Том 8 «Инженерные изыскания, первый этап». Часть 4 «Инженерно-гидрографические работы и инженерно-геофизические исследования в шельфовых районах Анапы». Книга 6 «Окончательный отчет, Текстовые приложения» (документ № 6976.101.004.21.14.08.04.06-1)
Ссылка 16.80.	ООО «Питер Газ», 2011 г. «Комплексные инженерные изыскания на стадии проектной документации в рамках реализации проекта морского участка морского газопровода «Южный поток». Том 8 «Инженерные изыскания, первый этап». Часть 7 «Инженерно-гидрографические работы и инженерно-геофизические исследования в районах мелководья возле Анапы». Книга 6 «Текстовые приложения» (документ № 6976.101.004.21.14.08.07.06)
Ссылка 16.81.	ООО «Питер Газ», 2011 г. «Комплексные инженерные изыскания на стадии проектной документации в рамках реализации проекта морского участка морского газопровода «Южный поток». Том 8 « Инженерное изыскание, первый этап». Часть 8 «Гидрографические работы и инженерно-геофизические изыскания с использованием автономного подводного аппарата». Книга 5 «Окончательный отчет, Объяснительная записка» (документ № 6976.101.004.21.14.08.08.05-1)

Пункт	Документ
Ссылка 16.82.	ООО «Питер Газ», 2011 г. «Комплексные инженерные изыскания на стадии проектной документации в рамках реализации проекта морского участка морского газопровода «Южный поток». Том 8 «Инженерные изыскания, первый этап». Часть 8 «Гидрографические работы и инженерно-геофизические изыскания с использованием автономного подводного аппарата». Книга 6 «Окончательный отчет, Текстовые приложения» (документ № 6976.101.004.21.14.08.08.06(1)-1 и 6976.101.004.21.14.08.08.06(2)-1)
Ссылка 16.83.	ООО «Питер Газ», 2011 г. «Комплексные инженерные изыскания на стадии проектной документации в рамках реализации проекта морского участка морского газопровода «Южный поток». Том 8 «Инженерные изыскания, первый этап». Часть 8 «Гидрографические работы и геофизические изыскания с использованием автономного подводного аппарата АПА вдоль абиссальной зоны». Книга 6 «Окончательный отчет, Текстовые приложения» (документ № 6976.101.004.21.14.08.08.06(2)-1)
Ссылка 16.84.	ООО «Питер Газ», 2012 г. «Комплексные инженерные изыскания на стадии проектной документации в рамках реализации проекта морского участка морского газопровода «Южный поток», Том 18 «Сводный отчет по первому этапу», Часть 2 «Сводный отчет», Книга 1 (документ № 6976.101.004.21.14.18.02.01)
Ссылка 16.85.	Ферринга Р., Омсб О., Агустич Дж., Бернард Ф., Ниорадзе М., Шелия Т., Таппенф М., Векуя А., Жвания Д. и Лордкипанидзе Д., 2011 г. «Ранние поселения людей в Дманиси (Грузинский Кавказ), относящиеся к периоду 1,85-1,78 млн лет назад», Труды Национальной академии наук [Ferringa, R, Omsb, O, Agustíc, J, Bernad, F, Nioradzee, M, Sheliae, T, Tappenf, M, Vekuae, A, Zhvaniae, D & Lordkipanidzee, D 2011 Earliest human occupations at Dmanisi (Georgian Caucasus) dated to 1.85—1.78 Ma. Proceedings of the National Academy of Sciences] 108/26, 10432 — 10436.
Ссылка 16.86.	ICS (Международная комиссия по стратиграфии) 2013 г. Международная хроностратиграфическая таблица v2013/01. Международная комиссия по стратиграфии / Международный союз геологических наук. Информацию можно получить по адресу: http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale. Доступно с 12 апреля 2013 г.
Ссылка 16.87.	Абрамов А., Аникович М., Бадер Н., Борисковский П., Любин В., Праслин Н. и Рогачев А., 1984 г. Археология СССР. Изд. Наука, Москва.
Ссылка 16.88.	Голованова Л.В. и Дороничев В.Б., 2003 г. «Средний палеолит Кавказа», журнал мировой доистории [Golovanova, LV & Doronichev VB 2003 The Middle Paleolithic of the Caucasus. Journal of World Prehistory] 17/1, стр. 71 — 140

Пункт	Документ
Ссылка 16.89.	Хоффекер Дж., Барышников Г. и Потапова О., 1991 г. «Позвоночные останки на мустьерской стоянке Ильская 1 (Северный Кавказ, СССР). Новый анализ и интерпретация». Американский археологический журнал [Hoffecker, J, Baryshnikov, G & Potapova, O 1991 Vertebrate remains from the Mousterian Site of Ilskaya 1 (Northern Caucasus, USSR).New analysis and interpretation. American Journal of Archaeology] 18, стр. 113 — 147
Ссылка 16.90.	Новичихин А.М., 2000 г. «Древнейшее прошлое Анапского района (эпоха камня и бронзы)». Очерки по истории Анапы. Анапа, стр. 13 — 24
Ссылка 16.91.	Сорокин В.М., 2011 г. «Корреляция верхнечетвертичных отложений и палеогеография Черного и Каспийского морей». Журнал «Стратиграфия и геологическая корреляция» [Sorokin, VM 2011 Correlation of upper quaternary deposits and paleogeography of the Black and Caspian seas. Stratigraphy and Geological Correlation Journal] 19/5, стр. 563 — 578
Ссылка 16.92.	Райян У.Б.Ф., 2007 г. «Статус гипотезы о затоплении Черного моря», в ст. Янко-Хомбах В., Гилберт А.С., Панин Н. и Духанов П.М. (ред.) «По вопросу черноморского наводнения: Изменения береговой линии, климата и населенных пунктов» [In: Yanko-Hombach V., Gilbert, A.S., Panin, N. and Dolukhanov, P.M. (eds) The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate and Human Settlement] стр. 63 — 88. Издательство «Спрингер»: Дордрехт [Springer: Dordrecht]
Ссылка 16.93.	Филипова-Маринова, М. 2007 «Археологические и палеонтологические признаки динамики климата, изменения уровня морской воды и береговой линии миграции на болгарском участке черноморского региона» рисунок 2, стр. 460. В работе Янко-Хомбак, А.С. Гилберт, Н. Панин и П.М. Духанов (под ред.) Вопрос о черноморском наводнении: изменения береговой линии, климата и населенных пунктов. Шпрингер, Дордрехт, стр. 453-481.
Ссылка 16.94.	Ryan WBF, Pitman, W, Major CO, Shimkus K, Moskalenko V, Jones GA, Dimitrov P, Görür N, Sakınç M & Yüce H 1997 An abrupt drowning of the Black Sea shelf. Marine Geology 138, 119 – 126.
Ссылка 16.95.	Ryan WBF & Pitman W 1998 Noah's Flood: the new scientific discoveries about events that changed history. Simon and Schuster Press, New York.
Ссылка 16.96.	Giosan L, Filip, F & Constantinescu, S 2009 Was the Black Sea catastrophically flooded in the early Holocene? Quaternary Science Reviews 28, 1-6.
Ссылка 16.97.	Hiscott, RN, Aksu AE, Mudie PJ, Marret F, Abrajano T, Kaminski MA, Evans J, Çakıroğlu AI & Yaşar D 2007 A gradual drowning of the southwestern Black Sea shelf: evidence for a progressive rather than abrupt Holocene reconnection with the eastern Mediterranean Sea through the Marmara Sea Gateway. Quaternary International 167/8, 19 – 34.
Ссылка 16.98.	Boyadziev, YD 1995 Chronology of Prehistoric cultures in Bulgaria. Monographs in World Archaeology 22, Prehistoric Press, Wisconsin, 149 – 192.

Пункт	Документ
Ссылка 16.99.	Anthony, DW 2007 Pontic-Caspian Mesolithic and Early Neolithic societies at the time of the Black Sea flood: a small audience and small effects. In V Yanko-Hombach, AS Gilbert, N Panin & PM Doukhanov (eds) The Black Sea Flood Question: Changes in coastline, climate, and human settlement. Springer, Dordrecht, 345 – 370.
Ссылка 16.100.	Балабанов И.П., 2007 г. «Изменения уровня Черного моря». В статье «По вопросу черноморского наводнения: Изменения береговой линии, климата и населенных пунктов» В.Янко-Хомбах, А.С. Гилберт, Н. Панин и П.М.Духанов (ред.). Издательство «Спрингер», Дордрехт [Balabanov, IP 2007 Holocene sea-level changes of the Black Sea In V Yanko-Hombach, AS Gilbert, N Panin & PM Doukhanov (eds) The Black Sea Flood Question: Changes in coastline, climate, and human settlement. Springer, Dordrecht], стр. 603 — 631
Ссылка 16.101.	Дергачев В.А. и Долуханов П.М., 2007 г. «Неолитизация северной понтийской области и Балкан в контексте черноморского наводнения», статья «По вопросу черноморского наводнения: Изменения береговой линии, климата и населенных пунктов» В.Янко-Хомбах, А.С. Гилберт, Н. Панин и П.М.Духанов (ред.). Издательство «Спрингер», Дордрехт [Dergachev, VA & Dolukhanov, PM 2007 'The neolithization of the north Pontic area and Balkans in the context of the Black Sea Flood'. In V Yanko-Hombach, AS Gilbert, N Panin & PM Doukhanov (eds) The Black Sea Flood Question: Changes in coastline, climate, and human settlement. Springer, Dordrecht], стр. 489 — 514
Ссылка 16.102.	Драганов В., 1995 г. «Затопленные прибрежные поселения конца энеолита и начала бронзового века в море близ г. Созопол и заливе Урдовиза близ г. Китен. Доисторическая Болгария», Монографии в мировой археологии 22, издательство «Преисторик Пресс», Висконсин [Draganov, V 1995 Submerged coastal settlements from the Final Eneolithic and the Early Bronze Age in the sea around Sozopol and Urdoviza Bay near Kitten. Prehistoric Bulgaria, Monographs in World Archaeology, Prehistoric Press, Wisconsin], 225-275
Ссылка 16.103.	Филипова-Маринова М. и Кристова Р., 2004 г. «Колебание уровня воды в Черном море во времена голоцена». Экологическая микропалеонтология, микробиология и мейобентология [Filipova-Marinova, M & Christova, R 2004 Sea level fluctuation in the Black Sea during the Holocene. Environmental Micropaleontology, Microbiology and Meiobenthology] 1, стр. 122 — 135.
Ссылка 16.104.	Поротов А., 2007 г. «Относительные изменения уровня моря и погружение археологических стоянок вдоль северной береговой линии Черного моря», журнал «Медитерране» [Porotov, A 2007 Relative sea-level changes and submersion of archaeological sites along the northern shoreline of the Black Sea. Méditerranée] 108, 29-36. Информацию можно получить по адресу: http://mediterranee.revues.org/160 [Доступно с 22 августа 2012 г.]

Пункт	Документ
Ссылка 16.105.	Райт Х.Е. Мл., Амманн В., Стефанова И., Атанассова Дж., Маргалитадзе Н., Вик Л.и Бляхарчук Т., 2003 г. «Сухой климат позднеледникового и раннеголоценового периода с Балканского полуострова в Южную Сибирь». Аспекты палинологии и палеоэкологии. Пенсофт, София/Москва [Wright, HE Jr., Ammann, B, Stefanova, I, Atanassova, J, Margalitadze, N, Wick, L & Blyakharchuk, T 2003 Late-Glacial and Early Holocene dry climates from the Balkan Peninsula to Southern Siberia. Aspects of Palynology and Paleoecology. Pensoft, Sofia/Moscow], 127 — 136.
Ссылка 16.106.	Марковин В.И., 1997 г. «Дольменные памятники Прикубанья и Причерноморья». Российская академия наук, г. Москва, стр. 11.
Ссылка 16.107.	Окороков, А.В., 1995 г. «Археологические находки из древних землянок в России и Украине». Международный журнал морской археологии [Okorokov, AV 1995 Archaeological finds of ancient dugouts in Russia and the Ukraine. International Journal of Nautical Archaeology] 24(1), стр. 33 — 45.
Ссылка 16.108.	Станимиров С., 2003 г. «Корабли западного Черноморья в эпоху энеолита и бронзового века». Периодический научный журнал «Athena Review» [Stanimirov, S 2003 The Western Black Sea boats in the Eneolithic and Bronze Ages. Athena Review] www.athenapub.com/12blksea.htm. Доступно с июля 2012 г.
Ссылка 16.109	Новости NBC 2008 г. Исследователи находят древний корабль в Черном море [NBC News 2008 Explorers Find Ancient Boat in Black Sea]: www.msnbc.msn.com/id/27968305/ns/technology_and_science-science/t/explorers-find-ancient-boat-black-sea/ Доступно с 18 сентября 2012 г.
Ссылка 16.110.	Пулак К., 202002. «Останки Улу-бурунского черепа». Тцалас Х., (ред.) Tropis том VII: Материалы 7-го Международного симпозиума по кораблестроению античности. Греческий институт по сохранению мореходной традиции, г. Афины [Pulak,c. 202002. The Uluburun hull remains. Tzalas, H (ed) Tropis VII: Proceedings from the 7th International Symposium on Ship Construction in Antiquity. Hellenic Institute for the Preservation of Nautical Tradition, Athens], стр. 615 — 636
Ссылка 16.111.	Стеффи Дж. Р., 1994 г. «Строительство деревянных кораблей и интерпретация кораблекрушений». Издательство «Техас A&M Юниверсити Пресс», Колледж-Стейшен [Steffy, JR. 1994. Wooden Ship Building and the Interpretation of Shipwrecks. Texas A&M University Press, College Station]
Ссылка 16.112.	Письмо руководителя Управления по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края от управления Волкодав Н.В. генеральному директору ОАО «Наследие Кубани» Н.Н. Ткачевой. Документ № 78/3865/120119 от 10 июля 2012 г. Приводится в Приложении 16.5.

Пункт	Документ
Ссылка 16.113.	Геродот, издание 1987 г. История в переводе Д.Грина. Геродот, История. Книга четвертая (Мельпомена). Логос десятый: Страна и обычаи скифов. Издательство Чикагского университета [Herodotus 1987 edition. The History, translated by D Grene. Herodotus, History. Book Four (Melpomene). Tenth logos: country and customs of the Scythians. University of Chicago Press]
Ссылка 16.114.	Strabo 1932 edition. The Geography of Strabo, translated by HL Jones. Loeb Classical Library VII, Harvard University Press. The shore of the Black Sea from the Maeotian Lake to Colchis, 11.2.10.
Ссылка 16.115	King, C. 2005. The Black Sea: a history. Oxford University Press, Oxford, 33-36.
Ссылка 16.116.	Гаврилюк Н.А., 2005 г. Статья «Рыболовство в жизни кочевого населения на севере Черного моря в эпоху раннего железного века», в статье Т. Беккер-Нильсен (ред.) «Древнее рыболовство и переработка рыбы в Черноморском регионе»,стр. 105 — 113.
Ссылка 16.117.	Treister, MJ. & Vinogradov, YG. 1993. Archaeology on the northern coast of the Black Sea. American Journal of Archaeology 97/3, 521 – 63.
Ссылка 16.118.	Алексеева Е.М. «Греческая колонизация северо-западного Кавказа». г. Москва, 1991 г. .
Ссылка 16.119	Алексеева Е.М., 1994 г. «Горгиппия: Боспорский полис в древней Синдике». Экспедиция 36/2-3, стр. 47 — 55].
Ссылка 16.120.	Окороков А.В., 1993 г. «Разработка подводных археологических исследований в России и странах бывшего Советского Союза». Международный журнал морской археологии, 22(3), стр. 267 — 273.
Ссылка 16.121.	Divakov, IV. & Demidenko, NA. 1998. History of the underwater archaeology in the Kimmerian Bosphorus on the Black Sea. In JT. Tanacredi & J. Loret (eds) Ocean Pulse: A Critical Diagnosis. Result of First International Oceans Conference, Istanbul, Turkey. Plenum Publishing Corporation, New York, 185 – 189.
Ссылка 16.122.	Bass, G. 1972. A History of Seafaring Based on Underwater Archaeology. Thames & Hudson, London.
Ссылка 16.123.	National Geographic Society 1982. The Historic Mediterranean 800 BC to AD 1500 [Map]. National Geographic Society, Washington, DC.
Ссылка 16.124.	Зеленко С., 1997 г. «Подводная археология Черного моря: Исследование побережья Крыма», 1997 г. Информацию можно получить по адресу: http://nautarch.tamu.edu/PROJECTS/crimea/final.html. Доступно с июня 2012 г.
Ссылка 16.125.	Сорокин П., 1994 г. «Некоторые результаты исследования средневековых традиций кораблестроения на северо-западе России». Международный журнал морской археологии 23(2), стр. 129 — 139.

Пункт	Документ
Ссылка 16.126.	Новостная археологическая сеть, 2012 г. «Найдено место крушения византийского корабля у российского побережья Черного моря» Информацию можно получить по адресу: http://archaeologynewsnetwork.blogspot.de/2012/08/byzantine-shipwreck-found-off-russias.html. Доступно с ноября 2012 г.
Ссылка 16.127.	Анапа онлайн, 2013 г. Названия населенных пунктов Анапского района. Информацию можно получить по адресу: http://www.anapaweb.ru/anapa/nazvan.php Доступно с 17 апреля 2013 г.
Ссылка 16.128.	Место авиакатастрофы вертолета МИ-6, 5 ноября 1992 г. Информацию можно получить по адресу: http://www.panoramio.com/photo/57952368 [Доступно с 12 апреля 2013 г.] [N44.85119 E37.40342]
Ссылка 16.129.	Стены у моря (остатки неизвестного строения). Информацию можно получить по адресу: http://www.anapafuture.ru/yamap/pages/steni-u-morya.htm; http://anapa-pro.com/category/16/article/218 и http://anapa-pro.com/category/9/article/219. Доступно с 12 апреля 2013 г.
Ссылка 16.130.	Информационный портал г. Анапа 2011 г. Хачкар. Информацию можно получить по адресу: http://st-a.ru/2011-10-09-18-37-44/176/751.html. Доступно с 12 апреля 2013 г.
Ссылка 16.131.	Марковин В.И., 2002 г. «Дольмены западного Кавказа. Мистика, научные мнения и взгляды на дальнейшее изучение». Журнал «Антропология и Археология Евразии» 41/4, стр. 68 — 88.
Ссылка 16.132.	Карта достопримечательностей Черного моря (Новороссийск, Анапа, Темрюк). Описание и уникальные фотографии более 100 памятников природы, истории и археологии азово-черноморского региона России http://www.anapafuture.ru/yamap/anapafuture-map.htm [Доступно с 12 апреля 2013 г.]; Wikimapia, источник Св. Варвары (пос. Варваровка), Супсех, Краснодар. Информацию можно получить по адресу: http://wikimapia.org/23300312/ru/. Доступно с 12 апреля 2013 г.
Ссылка 16.133.	Комсомольская правда (Краснодарский филиал) 2013 г. «Где на Кубани окунуться в Иордан. Святые источники края» от 15 января 2013 г. Информацию можно получить по адресу: http://kuban.kp.ru/daily/26014/2937656/. Доступно с 12 апреля 2013 г.
Ссылка 16.134.	Газета «Собеседник Армении», статья «Армяне Анапы». Информацию можно получить по адресу: http://sobesednikarmenii.ru/index.php/diaspora/67694-armyane-anapy Доступно с 12 апреля 2013 г.

Пункт	Документ
Ссылка 16.135.	ЮНЕСКО 2010 г. Список нематериального культурного наследия «Символика и мастерство хачкаров, армянские каменные кресты». Информацию можно получить по адресу: www.unesco.org/culture/ich/index.php?lg=en&pg=00011&RL=00434. Доступно с 10 апреля 2013 г.
Ссылка 16.136.	Eliade, M. 1959. (1987) The Sacred and the Profane: The Nature of Religion. Houghton Mifflin Harcourt: Orlando.
Ссылка 16.137.	Hathi, AA. 2011. Cognitive and Linguistic-cultural Aspects of Flora Names (in Russian and Circassian languages). Accessed at: http://m.adygnet.ru/sites/default/files/monograf_hathe.pdf. Accessed on 15 April 2013.
Ссылка 16.138.	Мусукаева А.И., 2001 г. «Мир дерева в культуре адыгов». Кавказский литературно-исторический Олимп, том 6, Издательский центр «Эль-Фа».
Ссылка 16.139.	Каратабан М., Черкесские священные рощи и деревья. Информацию можно получить по адресу: http://circassian.narod.ru/rus/circass/hist/santtree.htm Доступно с 15 апреля 2013 г.
Ссылка 16.140.	Ляушева С.А., 2002 г. «Священное в религиозном сознании адыгов» в ред. Р.А. Хараху. Мир культуры адыгов. Министерство образования и науки Республики Адыгея, Адыгейский республиканский институт гуманитарных исследований, ГУРИПП «Адыгея», г. Майкоп. Информацию можно получить по адресу: http://arigi.adygnet.ru/socio/mir_kult_all.pdf?bcsi_scan_AB11CAA0E2721250=0&bcsi_scan_filename=mir_kult_all.pdf Доступно с 15 апреля 2013 г.
Ссылка 16.141.	Шимкус К.М., Маловицкий Я.П. и Шуменко С.И. 1978 г. «Коренные породы со дна Черного моря и некоторые особенности структуры глубоководного бассейна». Первичный отчет. Программа глубоководного бурения 42(2): 469-482 www.deepseadrilling.org/42_2/volume/dsdp42pt2_11.pdf
Ссылка 16.142.	Schrader, H.J. 1978. Quaternary through Neogene history of the Black Sea, deduced from the paleoecology of diatoms, silicoflagellates, ebridians and Chrysomonads. Init. Rept. Deep Sea Drilling Program 42(2): 789-801 http://www.deepseadrilling.org/42_2/volume/dsdp42pt2_41.pdf.
Ссылка 16.143.	Yanev, S. & Adamia, S. General correlation of the Late Palaeozoic sequences in the Balkans and the Caucasus [Balkanlarda ve Kafkaslardaki Üst Paleozoyik istiflerinin genel Karşılaştırması]. Yerbilimleri: Journal of the Earth Sciences Application and Research Centre of Hacettepe University, 31 (1). pp. 1–22. Available from: http://www.yerbilimleri.hacettepe.edu.tr/no311/31101.pdf?bcsi_scan_E956BCBE8ADBC89F=0&bcsi_scan_filename=31101.pdf. Accessed on 12 July 2013.
Ссылка 16.144.	Российский палеонтологический портал. Информацию можно получить по адресу: http://www.ammonit.ru/site.htm. Доступно с 09 августа 2013 г.

Пункт	Документ
Ссылка 16.145.	ИКОМОС 2011 г. Руководство по оценке воздействия на наследие для культурного достояния Всемирного наследия. Приложение 3A, Пример проведения оценки значимости объектов наследия. Январь 2011 г. Международный совет по сохранению памятников и достопримечательных мест, г. Париж. Информацию можно получить по адресу: http://openarchive.icomos.org/266/. Доступно с 20 ноября 2012 г.
Ссылка 16.146.	Приказ Федеральной службы по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия о «Об утверждении положения о порядке выдачи разрешений (открытых листов) на право проведения работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия» (№ 15, 2011 г.)
Ссылка 16.147.	ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.
Ссылка 16.148.	ГОСТ 17.1.3.08-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод.
Ссылка 16.149.	ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод.
Ссылка 16.150.	РД 52.24.609-99 Руководящий документ. Методические указания. Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях.

Глава 17: Экосистемные услуги

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

17 Экосистемные услуги 17-1

17.1 Введение 17-1

17.2 Методика оценки 17-7

17.3 Определение объема работ 17-10

17.4 Пространственные и временные рамки 17-26
17.4.1 Район работ 17-26
17.4.2 Экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта 17-26
17.4.2.1 Наземные экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта 17-27
17.4.3 Пользователи, находящиеся под воздействием Проекта 17-35
17.4.4 Временные границы 17-37

17.5 Фоновое состояние 17-41
17.5.1 Методология и данные 17-41
17.5.2 Вторичные данные 17-41
17.5.3 Полнота данных 17-41
17.5.4 Первичные данные/оценка фонового состояния 17-42
17.5.5 Исходные предпосылки, недостающие данные 17-42

17.6 Характеристика фонового состояния 17-43
17.6.1 Сельскохозяйственные культуры 17-43
17.6.2 Рыбный промысел 17-48
17.6.3 Обеспечение водой 17-52
17.6.4 Регуляция проявления опасных процессов и явлений 17-57
17.6.5 Влияние на качество атмосферного воздуха 17-59
17.6.6 Влияние на качество воды 17-61
17.6.7 Регуляторная функция почвы 17-64
17.6.8 Туризм и рекреационная ценность 17-65
17.6.9 Культурные и духовные ценности 17-70
17.6.10 Биологическое разнообразие 17-73
17.6.11 Фоновое состояние – заключение 17-78

17.7 Оценка воздействия 17-82
17.7.1 Методология оценки воздействия 17-82
17.7.1.1 Критерии оценки воздействия 17-82
17.7.1.2 Уровень воздействия 17-88
17.7.2 Оценка потенциального воздействия: строительство и предпусковая подготовка 17-89
17.7.2.1 Введение 17-89
17.7.2.2 Оценка потенциального воздействия (до использования мер по снижению отрицательного воздействия) 17-89
17.7.2.3 Снижение отрицательного воздействия и мониторинг 17-125
17.7.2.4 Остаточное воздействие: строительство и пусконаладочные работы 17-130
17.7.3 Оценка потенциального воздействия: фаза эксплуатации 17-137

17.7.3.1 Введение 17-137
17.7.3.2 Оценка потенциального воздействия (до использования мер по снижению отрицательного воздействия) 17-137
17.7.3.3 Снижение отрицательного воздействия и мониторинг 17-140
17.7.3.4 Остаточное воздействие: фаза эксплуатации 17-140
17.7.4 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации 17-145
17.7.4.1 Введение 17-145
17.7.4.2 Оценка потенциального воздействия (до использования мер по снижению отрицательного воздействия) 17-145
17.7.4.3 Снижение отрицательного воздействия и мониторинг 17-149
17.7.4.4 Остаточное воздействие: вывод из эксплуатации 17-150
17.8 Незапланированные события 17-157
17.9 Оценка суммарного воздействия 17-158
17.10 Выводы 17-158

Таблицы

Таблица 17.1. Экосистемные услуги в стандартах деятельности МФК 2012 г. 17-4

Таблица 17.2. Контрольный перечень экосистемных услуг 17-11

Таблица 17.3. Критерии определения объема работ по оценке экосистемных услуг 17-14

Таблица 17.4 Определение объема работ: Краткий обзор обоснования включения или исключения каждой экосистемной услуги 17-17

Таблица 17.5 Пользователи экосистемных услуг 17-36

Таблица 17.6 Местообитаний в наземных экосистемах, находящихся под воздействием Проекта 17-74

Таблица 17.7 Краткое резюме фонового состояния экосистемных услуг 17-78

Таблица 17.8 Критерии определения чувствительности объекта воздействия 17-83

Таблица 17.9 Подход к определению общей чувствительности объекта воздействия .. 17-85

Таблица 17.10 Критерии определения масштаба воздействия 17-86

Таблица 17.11 Определение общего масштаба воздействия 17-87

Таблица 17.12 Матрица определения уровня воздействия на экосистемные услуги 17-88

Таблица 17.13 Изъятие земель у агрофирмы «Кавказ» 17-92

Таблица 17.14 Расчистка среды обитания в наземных экосистемах под воздействием проекта 17-123

Таблица 17.15 Оценка потенциального воздействия: Строительство и пусконаладочные работы 17-131

Таблица 17.16 Оценка потенциального воздействия: фаза эксплуатации 17-141

Таблица 17.17 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации (Вариант 2) 17-151

Таблица 17.18 Услуги высокой значимости и воздействие на фазе строительства и предпусковой подготовки 17-158

Рисунки

Рисунок 17.1 Взаимосвязь между экосистемами, услугами и выгодами 17-2

Рисунок 17.2 Процедура оценки экосистемных услуг 17-10

Рисунок 17.3 Схема оценки воздействия на экосистемные услуги 17-26

Рисунок 17.4 Определение пространственных границ для оценки воздействий на экосистемные услуги 17-27

Рисунок 17.5 Наземные экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта 17-29

Рисунок 17.6 Морские экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта 17-33

Рисунок 17.7 Пользователи, находящиеся под воздействием Проекта 17-39

Рисунок 17.8 Использование земель в пределах экосистем, находящихся под воздействием Проекта 17-45

Рисунок 17.9 Прогноз глобальных изменений площадей, пригодных для виноградарства (пригодные для виноградарства в настоящее время площади, сокращение которых прогнозируется к 2050 г., обозначены красным) (см. 17.31) 17-48

Рисунок 17.10 Прогнозируемые изменения в объеме ежегодного поверхностного стока за период 2041-2060 гг. (значения приведены в процентном отношении к периоду 1980-1999 гг.; точками обозначены области, в которых две трети моделей характеризуются изменениями с тем же знаком) (см. 17.37) 17-53

Рисунок 17.11 Водные ресурсы в экосистемах, на которые окажут воздействие работы по Проекту 17-55

Рисунок 17.12 Туристско-рекреационные ресурсы местности 17-67

Рисунок 17.13 Место для дайвинга, которое находится ближе всего к охранной зоне Проекта 17-117

17 Экосистемные услуги

17.1 Введение

В Стандарте деятельности (СД) 6 Международной финансовой корпорации (МФК) экосистемные услуги определяются как *«выгоды для населения и предприятий, полученные в результате использования экосистем»* (см. 17.10), что соответствует определению, приведенному в рабочей программе «Оценка экосистем на пороге тысячелетия (ОЭ)» (см. 17.1). Так как единой классификации экосистемных услуг не существует, то структура, изложенная в ОЭ, получила широкое признание и, как указано в рекомендательной записке к СД 6 МФК (пункт 2), является хорошей отправной точкой. Согласно ОЭ экосистемные услуги делятся на 4 вида:

- **обеспечивающие услуги** – продукты, которые люди получают от экосистем. Помимо прочего к ним относятся (i) сельскохозяйственные культуры, домашний скот и промысловые животные, морепродукты, продукты питания из диких растений и животных, а также растения, изучаемые этноботаникой; (ii) питьевая вода, вода, используемая для орошения и в промышленности; (iii) растительные сообщества, которые являются источником для создания биофармацевтических препаратов, строительного материала и биомассы, используемой в качестве источника возобновляемой энергетике. Продукты могут быть получены от устойчиво управляемых экосистем, таких, как сельское хозяйство, аквакультура, лесопосадки, природные или полуприродные экосистемы, например, рыболовство, сбор диких растений и охота на диких животных;
- **регулирующие услуги** – выгоды, получаемые от регулирования экосистемных процессов. Помимо прочего к ним относятся (i) регулирование климатических процессов и круговорота углерода на локальном уровне; (ii) уменьшение отрицательных последствий стихийных бедствий; (iii) очистка воды и воздуха; (iv) контроль распространения вредителей и возбудителей заболеваний; (v) опыление;
- **культурные услуги** – культурные, образовательные и духовные выгоды, получаемые людьми от экосистем. Помимо прочего к ним относятся (i) культурное, духовное и религиозное развитие благодаря культурно-историческим, духовным и религиозным местам; (ii) возможности для рекреации, например, спорт, охота, рыбалка, экотуризм; (iii) научные исследования, образование;
- **поддерживающие услуги** – природные процессы, необходимые для поддержания других экосистемных услуг, например, почвообразование, круговорот воды и питательных веществ, производство первичной продукции.

Поддерживающие услуги отличаются от обеспечивающих, регулирующих и культурных; в отличие от всех этих видов услуг, которые дают прямую выгоду, поддерживающие услуги влияют на условия жизни людей косвенно (см. 17.2 и 17.3), и, как правило, в течение продолжительного времени; почвообразование, например, может происходить на протяжении десятков или даже сотен лет. Все остальные экосистемные услуги - обеспечивающие, регулирующие и культурные - зависят от поддерживающих. Поддерживающие услуги тесно взаимосвязаны, и, как правило, в их основе лежат

разнообразные физические, химические и биологические взаимодействия. Поддерживающие услуги связаны со специфическими биофизическими структурами или процессами экосистем, так, например, в поддержании водного баланса участвуют почва, деревья и другие растения. Они также лежат в основе оказания услуг, имеющих прямую ценность для людей, например, снижение величины поверхностного стока вод, фильтрация воздуха, качество воды, запас древесины, продукты питания из диких растений и животных. Эти экосистемные услуги приносят пользу людям, нуждающимся в них, например, уменьшают ущерб от затоплений (таблица 17.1).

Рисунок 17.1 Взаимосвязь между экосистемами, услугами и выгодами



Взаимосвязи между экосистемами, услуги и преимущества

Выгоды от экосистем проявляются на разных уровнях, пользователи также могут быть самыми различными. На местном уровне экосистемные услуги часто являются основой для жизни и пропитания в сельской местности, особенно для бедных слоев населения. Например, любительское рыболовство в прибрежных водах морей и реках обеспечивает денежный доход и пропитание семьям с низким доходом. Точно так же сбор растений для народной медицины может заменить более дорогие фармацевтические средства, выпускаемые промышленным способом. Выгоды также могут проявляться на региональном уровне, например, защита жилых районов и предприятий от наводнений и эрозии грунта благодаря прибрежным мангровым лесам, или национальном уровне, например, места, которые являются частью культурного наследия страны. В глобальном масштабе экосистемы регулируют климат и поддерживают биологическое разнообразие, которое лежит в основе создания биологической продукции.

Предприятия и проекты могут также получить выгоду от экосистемных услуг за счет прямого использования ресурсов (например, воды) или защиты от стихийных бедствий (например, наводнений). Определение и защита таких услуг может иметь дополнительные преимущества, а именно: поможет избежать штрафных санкций и негативного освещения в СМИ, укрепить репутацию компании, а в некоторых случаях позволит использовать эффективные альтернативные решения вместо более дорогих технических решений.

Несмотря на многочисленные выгоды от экосистемных услуг в большинстве публикаций подчеркивается, что значительное количество глобальных экосистем находятся в состоянии упадка. В 2005 году МФК сделала заключение о том, что в глобальном масштабе большинство экосистемных услуг пришло в упадок (см. 17.1). Недавно в рамках глобальной международной программы «Экономика экосистем и биоразнообразия» (The

Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)) был опубликован ряд отчетов, в которых подчеркивалось, что многие экосистемные услуги деградировали до критического уровня; также отмечен рост издержек из-за потери биоразнообразия и деградации экосистем (см. 17.5).

Это привело к переходу в национальной и международной политике от изучения отдельных элементов окружающей среды (воздух, вода, почва, биоразнообразие) к комплексному подходу, основанному на представлении о единстве экосистемы. Определение влияния, таким образом, воздействует на связи и баланс между различными услугами, что позволяет экосистемному подходу выявить области, которые обеспечивают многочисленные выгоды и блага. Кроме того, акцент на исследование окружающей среды с точки зрения извлечения людьми выгоды помогает гарантировать, что в процессы принятия решений включен полный объем экосистемных услуг.

В 2010 году конференция сторон Конвенции о биологическом разнообразии (Convention on Biological Diversity (CBD)) утвердила Стратегический план, концепция которого гласит, что биологическое разнообразие *«поддерживает экосистемные услуги, сохраняет здоровое состояние планеты и приносит выгоды, необходимые для всех людей»* (см. 17.6). ЕС также принял концепцию для предотвращения утраты биоразнообразия и деградации экосистемных услуг к 2020 году и восстановления их там, где это возможно (см. 17.7).

В 2012 году концепция Зеленой экономики, представленная на саммите «Рио+20», определила, что экономические показатели зависят от эффективного управления экосистемой и биоразнообразием и непрерывных процессов экосистемных услуг (см. 17.8). В том же году МФК опубликовала пересмотренные стандарты деятельности по обеспечению экологической и социальной устойчивости, в которые в дополнение к требованиям, изложенным в СД 6, включены ссылки на экосистемные услуги, упомянутые в других стандартах деятельности (таблица 17.1). Совсем недавно Европейская комиссия выдвинула предложение о внесении изменений в Европейскую директиву по ОВОС, в частности, включив в нее исследование экосистемных услуг (см. 17.9).

СД 6 МФК признает, что устойчивое развитие не может быть достигнуто, если биологическое разнообразие или экосистемные услуги потеряны или ухудшились из-за проведения мероприятий в области развития и, следовательно, требует, чтобы *«если в процессе определения рисков и воздействий будет установлена возможность неблагоприятного воздействия Проекта на экосистемные услуги, клиент должен выявить экосистемные услуги, имеющие первостепенное значение»* (см. 17.10). Так как экосистемные услуги по своей природе являются межотраслевыми, они применяются к нескольким стандартам деятельности МФК, см. таблицу 17.1 ниже.

Таблица 17.1. Экосистемные услуги в стандартах деятельности МФК 2012 г.

Стандарт деятельности (СД)	Краткое содержание требований
СД1: Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями	В тех случаях, когда Проект включает конкретно задействованные физические элементы, аспекты и объекты, способные оказать отрицательные воздействия, экологические и социальные риски и воздействия определяются в контексте сферы влияния Проекта. Такая сфера влияния включает, соответственно, …косвенные воздействия Проекта на биоразнообразие или экосистемные услуги, являющиеся необходимым условием существования сообщества, на которое оказано влияние.
СД4: Охрана здоровья и обеспечение безопасности населения	Непосредственное воздействие Проекта на экосистемные услуги, имеющие высокую значимость, может иметь негативные последствия для состояния здоровья и безопасности затронутых сообществ. В рамках настоящего стандарта деятельности рассматриваются только обеспечивающие и регулирующие экосистемные услуги, определение которых приведено в пункте 2 Стандарта деятельности 6,…в тех случаях, где это возможно и целесообразно, клиент должен определять риски и потенциальное воздействие на экосистемные услуги высокой значимости, которые могут ухудшить свое состояние в связи с изменением климата. Неблагоприятных воздействий необходимо избегать, а если это невозможно, клиент должен принять меры по смягчению таких воздействий в соответствии с пунктами 24 и 25 Стандарта деятельности 6. В отношении пользования и утраты доступа к обеспечивающим экосистемным услугам, клиент должен принять меры по смягчению последствий в соответствии с пунктами 25-29 Стандарта деятельности 5.
СД5: Приобретение земельных участков и вынужденное переселение	Настоящий стандарт деятельности применяется к физическому перемещению населения и (или) его экономическому вытеснению в результате осуществления следующих видов деятельности, связанной с землепользованием:...ограничение доступа к земле или пользования иными ресурсами, включая общественную собственность и природные ресурсы, такие, как морские и другие водные ресурсы, древесные и недревесные лесные ресурсы, пресная вода, лекарственные растения, охотничьи угодья, водосборные, пастбищные и посевные площади (природно-ресурсные активы, упоминаемые в настоящем стандарте деятельности, эквивалентны обеспечивающих экосистемных услуг, как указано в Стандарте деятельности 6.)

Продолжение…

Стандарт деятельности (СД)	Краткое содержание требований
СД6: Сохранение биологического разнообразия и устойчивое управление живыми природными ресурсами	Если в процессе определения рисков и воздействий установлена возможность неблагоприятного воздействия Проекта на экосистемные услуги, клиент должен проводить систематический анализ с целью определения экосистемных услуг, имеющих первостепенное значение… и являющихся актуальными для сообществ, на которые оказывается воздействие, а также в районах, где клиент осуществляет непосредственный управленческий контроль или оказывает существенное влияние на такие экосистемные услуги. Если такие воздействия неизбежны, клиент должен свести их к минимуму и принять меры по смягчению воздействий, направленные на поддержание ценности и функционирования услуг, имеющих первостепенное значение. В отношении воздействий на имеющие первостепенное значение экосистемные услуги, от которых зависит Проект, клиент должен свести к минимуму воздействия на них и осуществить меры по повышению эффективности использования ресурсов в своей деятельности, как предусматривается в Стандарте деятельности 3. Дополнительные положения, касающиеся экосистемных услуг, включены в Стандарты деятельности 4, 5, 7 и 8.
СД7: Коренные народы	Если клиент предлагает разместить Проект или вести промышленную разработку природных ресурсов на землях, традиционно принадлежащих коренным народам или используемых ими в соответствии с обычаями, и при этом возможны неблагоприятные воздействия на источники средств к существованию или культурное, ритуальное или духовное использование таких земель коренных народов, то клиент должен предпринять такие шаги: …документально зарегистрировать свои усилия по предотвращению использования и по уменьшению воздействия на природные ресурсы и земли коренных народов. *«Природные ресурсы и территории», упомянутые в настоящем СД,* сравнимы с экосистемными услугами высокой значимости, указанными в СД 6, …если Проект может значительно повлиять на культурное наследие, что должно определяться в первую очередь, и (или) культурные, ритуальные или духовные аспекты жизни коренных народов, то клиент должен отдать приоритет тому, чтобы избежать этого воздействия (согласно СД 6 природные территории, имеющие культурную ценность, эквивалентны экосистемным культурным услугам высокой значимости). Если значительное воздействие на культурное наследие неизбежно, клиент должен получить предварительно обоснованное согласие затронутых сообществ коренных народов, включая природные территории культурного или духовного значения, например, священные водоемы, деревья, скалы, реки, рощи.

Продолжение…

Стандарт деятельности (СД)	Краткое содержание требований
СД8: Культурное наследие	В случае, если клиент обнаружит материальные объекты культурного наследия, не имеющие особой ценности, необходимо применить меры по смягчению последствий, чтобы избежать воздействия на них. В случае, если избежать воздействия на объекты культурного наследия невозможно, клиент должен применить меры по снижению воздействия в следующем порядке: свести к минимуму неблагоприятные воздействия и принять меры по восстановлению на месте проведения работ, которые обеспечивают сохранение ценности и функциональности объектов культурного наследия, в том числе меры по поддержанию и восстановлению экосистемных процессов, требующих этого (в соответствии с требованиями Стандарта деятельности 6, относящимися к экосистемным услугам и сохранению биоразнообразия).

Конец таблицы.

Оценка, приведенная в данной главе, была выполнена в соответствии со стандартами деятельности МФК 2012 г. (см. 17.10) с использованием методических рекомендаций к стандартам (см. 17.11), а также на основе консультаций URS, Департамента по вопросам защиты окружающей среды, социального обеспечения и контроля МФК (см. 17.12) и Института по исследованию мировых ресурсов (WRI) (см. 17.13) по вопросам процедур проверки риска, прогнозов оценки экосистемных услуг, а также новых норм по учету экосистемных услуг в оценке воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСиСС).

В настоящей главе приводится оценка потенциального воздействия экосистемных услуг на этапы строительства, пусконаладочных работ, эксплуатации газопровода и вывода газопровода из эксплуатации и зависимости от них в рамках проекта. Кроме того, указываются меры, нацеленные на прогнозирование и предотвращение воздействия на экосистемные услуги, имеющие высокую значимость, а в случаях, когда предотвратить воздействие невозможно, - на его минимизацию, а при наличии остаточного воздействия – на компенсацию/нейтрализацию такого воздействия и связанных с ним рисков.

В частности, цель настоящей главы заключается в следующем:

- систематическое определение и оценка потенциальных воздействий мероприятий в рамках Проекта на экосистемные услуги (ESS), а также характер и уровень влияния данных воздействий на пользователей экосистемных услуг;[1]

[1] Концепция экосистемных услуг (ESS) делает акцент на оценке воздействия на пользователей экосистемных услуг. Если в результате воздействий на экосистемные услуги выгоды для пользователей уменьшаются, такие пользователи рассматриваются как затронутые проектом сообщества (Project Affected Comminities – PAC). Таким образом, не все пользователи экосистемных услуг обязательно являются PAC. Пользователь становится PAC только в том случае, если в результате реализации Проекта уровень выгод, которые может получить отдельный пользователь или группа пользователей, уменьшается.

- оценка влияния Проекта на экосистемные услуги для управления рисками и использования преимуществ, связанных с изменениями экосистем;
- в отношении неизбежных последствий – принятие аргументированного решения в отношении выбора соответствующих мер по снижению отрицательного воздействия, которые направлены на сохранение ценности и функциональности приоритетных экосистемных услуг и повышение эффективности использования ресурсов в рамках Проекта.

Настоящая глава не должна рассматриваться в отрыве от другой документации. Напротив, в ней дается представление и оценка ключевых экосистемных услуг, связанных с темами, представленными в других главах настоящего Отчета ОВОСиСС, включая ключевые взаимосвязи, с тем, чтобы гарантировать, что тот смысл, который вкладывается пользователями экосистемных услуг в экосистемные товары и услуги, будет надлежащим образом учтен в рамках процедуры ОВОСиСС.

Результаты оценки, приведенные в настоящей главе, также использовались для информационной поддержки процедуры сбора первичных данных, оценки воздействия и выбора надлежащих вариантов снижения отрицательного воздействия, описанных в других главах. Данная глава обобщает результаты оценки других глав с целью их рассмотрения на экосистемном уровне и оценки того, как воздействия на один аспект окружающей среды могут повлиять на другие аспекты. В этой связи настоящая глава содержит большую часть информации из других глав Отчета ОВОСиСС и делает на них перекрестные ссылки, при необходимости.

Таким образом, между оценками, приведенными в настоящей главе и других технических главах, существуют пересечения по многим вопросам. Например, воздействие на рыбо-хозяйственную деятельность, сельское хозяйство, туризм и отдых, рассматривается в настоящей главе и в **главе 14 «Социально-экономические условия»**. Хотя оценка указанных аспектов в этих двух главах во многом аналогична, и они дополняют друг друга, важно отметить, что в настоящей главе оценка значимости воздействия рассматривается в рамках оценки экосистемных услуг и, в этой связи, в двух упомянутых главах могут существовать различия в оценке чувствительности объекта и масштабов оказываемого на него воздействия. Это объясняется тем, что при оценке экосистемных услуг рассматривается воздействие Проекта на функционирование экосистем и способность к продолжению предоставления услуг, а также способность всех, пользующихся такими услугами или соответствующими выгодами, к продолжению получения услуг в том же объеме.

17.2 Методика оценки

Методика оценки экосистемных услуг, используемая в настоящей главе, основана на подходе «Определение, оценка и интеграция экосистемных услуг» (Ecosystem Services Identification, Valuation, and Integration – ESIVI) (см. 17.14). Подход ESIVI предназначен для формирования точной и прозрачной основы для оценки экосистемных услуг в соответствии с требованиями, изложенными в стандартах деятельности МФК 2012 г.

Метод ESIVI разработан на концептуальной схеме МА, которая напрямую связывает экосистемные услуги и благосостояние населения, а также на концептуальной основе, созданной Институтом по исследованию мировых ресурсов (WRI) для анализа экосистемных услуг в целях оценки воздействия (см. 17.15). В концепции WRI Проект является центром взаимосвязей между благосостоянием населения, экосистемными услугами, экосистемами и факторами изменения экосистем. В этой концепции признается, что Проект может повлиять на все компоненты концепции и сам находится под их влиянием. В ней описывается два способа связи Проекта с экосистемными услугами с точки зрения:

- потенциальных воздействий на существующие взаимосвязи между благосостоянием населения, экосистемными услугами и экосистемами;
- влияния Проекта на эти взаимосвязи для достижения положительных результатов.

Метод ESIVI основан на результатах, полученных в ходе разработки стратегии и реализации проектов, направленных на оценку экосистемных услуг, за последние десять лет, а также на базе ряда руководств, обобщающих положительную мировую практику по данному направлению деятельности, в т.ч.:

- Стандарты деятельности МФК 1, 4, 5, 6, 7 и 8 и соответствующие методические рекомендации (см. 17.11);
- Ландсберг и др. (2011), «Анализ экосистемных услуг для оценки воздействия: введение и рекомендации по объему работ» (см. 17.15);
- Международная ассоциация компаний нефтедобычи в защиту окружающей среды (IPIECA)/Международная ассоциация производителей нефти и газа (OGP) (2011), «Рекомендации по экосистемным услугам: руководство и контрольные листы по биоразнообразию и экосистемным услугам» (см. 17.16);
- Конвенция о биологическом разнообразии (2006), «Добровольные руководящие принципы оценки воздействия на биоразнообразие» (см. 17.17);
- Экономика экосистем и биоразнообразия (TEEB) (2010): Учет экономики природопользования (см. 17.5);
- Бейтман и др. (2010), «Экономический анализ для оценки экосистемных услуг» (см. 17.2);
- Буркхард и др. (2009), «Возможность ландшафтов предоставлять экосистемные услуги – концепция оценки на основании растительного покрова» (см. 17.3);
- Ландсберг и др. (2013), «Интеграция экосистемных услуг в оценку воздействия: пошаговый метод» (см. 17.18);
- Программа Организации объединенных наций по окружающей среде (UNEP) – Всемирный центр мониторинга окружающей среды (WCMC) (2012), «Оценка национальных экосистемных услуг Великобритании» (см. 17.19).

Процедура оценки экосистемных услуг включает четыре этапа:[2]

- **определение объема работ –** определение услуг, предоставляемых экосистемами, на которые Проект может оказывать влияние или от которых может зависеть Проект;
- **определение фонового состояния –** оценка экосистемных услуг для экосистем, которые будут испытывать воздействие Проекта (определение уровня экосистемных услуг в случае, если бы Проект не был реализован), определение пользователей экосистемных услуг и выгод, которые они могут получить от предоставленных услуг;
- **оценка воздействия –** определение потенциального воздействия Проекта на экосистемные услуги и их пользователей, значимости этих воздействий и определение наиболее значимых экосистемных услуг;
- **оценка мер по снижению негативного и остаточного воздействия –** определение перечня мер, которые могут быть предприняты для прогнозирования и предотвращения неблагоприятного воздействия на наиболее значимые экосистемные услуги, а в случаях, когда предотвратить воздействие невозможно, мер его минимизации, а также определение остаточных воздействий после применения смягчающих мер.

На рисунке 17.2 схематически представлена процедура оценки и ключевые источники информации для каждого этапа.

[2] Обратите внимание, что этапы метода определения, оценки и интеграции экосистемных услуг (ESIVI) соответствуют методике оценки воздействия, описанной в **главе 3 «Методика оценки воздействия»** и используемой в других главах.

Рисунок 17.2 Процедура оценки экосистемных услуг



17.3 Определение объема работ

Целью первоначального этапа определения объема работ является определение тех экосистемных услуг, на которые операции по Проекту могут оказать воздействие или от которых Проект может зависеть, и которые, следовательно, должны быть более тщательно изучены.

В связи со сложностью и взаимосвязанностью экосистем, а также в связи с неопределенностью в части того, как каждый процесс в экосистеме будет реагировать на изменения, сложной задачей представляется определение и оценка вероятных воздействий проекта на конкретные экосистемные услуги. Кроме того, широкий спектр людей, получающих потенциальные выгоды от экосистемных услуг, и разнообразие этих выгод, делают оценку воздействия проекта на экосистемные услуги и зависимости Проекта от экосистемных услуг весьма сложной задачей.

В связи с этим всеобъемлющая оценка воздействия на каждую экосистемную услугу, зависимости от нее и экономический эффект подобных взаимодействий выходят за пределы содержания ОВОСиСС[3]. Эффективная ОВОСиСС, следовательно, делает упор на оценку услуг, которые имеют наибольшую значимость; более подробная их оценка проводится, при необходимости, в дополнительных отчетах. Например, было бы нецелесообразно выполнять полную экономическую оценку каждой экосистемной услуги в рамках ОВОСиСС, но оценка отдельных услуг представляет собой важный компонент планов по восстановлению систем жизнеобеспечения, которые зависят от таких экосистемных услуг, как рыбный промысел и земледелие.

Важным компонентом этапа определения объема работ является, таким образом, определение того, какие услуги можно исключить из ОВОСиСС, чтобы получить более комплексную или управляемую оценку. Это было сделано при помощи метода идентификации экосистемных услуг, оценки и интеграции (ESIVI), который включает контрольный перечень экосистемных услуг, составленный с использованием руководств, списков исходных данных и прочей важной информации по материалам источников, перечень которых приведен в предыдущем разделе.

В рамках оценки ESIVI был составлен контрольный перечень экосистемных услуг (таблица 17.2), который может быть использован для систематического определения услуг, на которые Проект может оказывать влияние, или от которых может зависеть реализация Проекта. Определения и примеры экосистемных услуг приведены в приложении 17.1.

Таблица 17.2. Контрольный перечень экосистемных услуг

Обеспечивающие услуги	Регулирующие услуги	Культурные услуги
Сельскохозяйственные культуры	Регуляция локальных климатических процессов	Туризм и рекреационная ценность
Домашний скот и корм для домашнего скота	Регуляция глобальных климатических процессов	Культурные и духовные ценности
Добыча водных биоресурсов	Влияние на качество атмосферного воздуха	Научные и образовательные ценности
Аквакультура	Регуляция проявления опасных процессов и явлений	Биологическое разнообразие
Компоненты природных экосистем как источник продуктов питания	Влияние на качество воды	

Продолжение…

[3] Обратите внимание, что в методических рекомендациях МФК 6 говорится о том, что «требования к клиенту сосредоточены на смягчении воздействий на экосистемные услуги и на преимуществах, которые экосистемных услуги могут принести компаниям, а не на экономической оценке таких услуг» (P129)

Обеспечивающие услуги	Регулирующие услуги	Культурные услуги
Древесина	Опыление	
Источники энергии	Контроль распространения вредителей и возбудителей заболеваний	
Биологически активные и использующиеся в качестве сырья вещества	Регуляция шумового воздействия	
Обеспечение водой	Регуляторная функция почвы	
Волокна и сырье для изготовления декоративных изделий		
Генетические ресурсы		

Конец таблицы.

Необходимо отметить, что воздействия на вспомогательные услуги прямым образом не учитываются при оценке экосистемных услуг в рамках определения, оценки и интеграции экосистемных услуг (ESIVI) во избежание двойного учета. Это следует из работы Бейтмана и др., в которой проводится различие между вспомогательными экосистемными услугами (например, круговорот питательных веществ), целевыми экосистемными услугами (например, рост деревьев), товарами (например, древесина) и выгодами (например, средства к существованию) (см. 17.2).

Целевые экосистемные услуги являются последним звеном в цепочке функционирования экосистем, которая предоставляет данные для производства товаров. Они являются компонентами природной окружающей среды, которые напрямую влияют на благосостояние населения. Акцент делается на конечное звено цепи экосистемных услуг для того, чтобы избежать двойного учета, который возможен, если будет предпринята попытка оценки промежуточных экологических процессов и последствий (например, выветривание, фотосинтез и круговорот питательных вещества), которые учтены в рамках обеспечивающих, регулирующих и культурных услуг, к которым они относятся. Воздействие вспомогательных услуг, например, фотосинтеза, учитывается с точки зрения его роли в росте сельскохозяйственных культур и производстве древесины.

Тем не менее, в случае биоразнообразия необходимо сделать важное исключение. Авторы МА считают, что в основе функций экосистем лежит биоразнообразие; следовательно, оно должно рассматриваться как вспомогательная услуга. В связи с этим, биоразнообразие само по себе должно быть исключено из оценки экосистемных услуг для того, чтобы избежать двойного учета. Тем не менее, ряд исследований показывает, что существование биоразнообразия само по себе является услугой, независимо от того, играет ли оно какую-либо роль в предоставлении других услуг, а также то, что люди готовы платить за сохранение глобального биоразнообразия, даже если они не получат

выгоду от экосистемной услуги, которую оно поддерживает (см. 17.20, 17.21 и 17.22). Исключение биоразнообразия из оценки экосистемных услуг приведет к упущению этого смысла.

Следовательно, чтобы учесть максимально широкий спектр выгод и в соответствии с подходом, использованным в знаковой национальной оценке экосистем Великобритании (см. 17.19), «*разнообразие биологических видов*» включено в оценку в качестве самостоятельной отдельной услуги, имеющей культурную значимость. Чтобы избежать двойного учета, в оценке экосистемных услуг проводится различие между биоразнообразием в качестве вспомогательной услуги и разнообразием биологических видов, которое имеет собственную ценность (т.е. стоимость существования, которую люди готовы платить за сохранение отдельных видов, или локальное значение, придаваемое отдельным видам, которое не учитывается в других услугах). В результате, при оценке разнообразия биологических видов особое значение уделяется угрозам популяциям видов, имеющим значение на локальном, региональном, национальном или глобальном уровнях.

С помощью контрольного перечня (таблица 17.2) можно определить потенциальный спектр экосистемных услуг, предоставляемых экосистемами, находящимися под воздействием Проекта, а также потенциальных пользователей (прямых и косвенных) каждой из услуг. Как указано в СД 1, на начальном этапе определения делается акцент на максимально широкий охват пользователей, включая:

- локальных пользователей - например, лиц, которые получают выгоду от сельскохозяйственных работ на приусадебном участке, рядом с которым они живут;
- региональных пользователей - например, лиц, живущих в пределах водораздельного участка, получающих выгоду от противопаводковой защиты;
- национальных пользователей - например, лиц из этой страны, посещающих этот район для туристических/рекреационных целей;
- глобальных пользователей - например, лиц в разных странах мира, получающих выгоды от сокращения выбросов парниковых газов.

На этом этапе важно определить тип пользователя, так как в отношении разных типов пользователей проводится разная оценка в части требований по снижению отрицательного воздействия. Например, СД 6 МВК распространяется на операции по проекту в связи с экосистемными услугами, пользователями которых являются локальные и региональные пользователи, а СД 1 - на операции по проекту в связи с экосистемными услугами с глобальными пользователями, например, на сокращение выбросов парниковых газов. Кроме того, тип пользователя позволяет определить, принадлежит ли экосистемная услуга к типу 1 и может оказать отрицательное воздействие на сообщества или к типу 2, в результате чего операции проекта непосредственно зависят от экосистемной услуги. Определение пользователей на данном этапе также позволяет составить план сбора первичных данных, определив конкретные группы или конкретных лиц, к которым нужно обратиться за консультацией по вопросам объема выгод (ценности), которые они в настоящее время получают от каждой определенной экосистемной услуги.

После того, как максимально возможный спектр экосистемных услуг и их пользователей был определен, проводится систематический анализ каждой услуги и оценка в соответствии с критериями, указанными в таблице 17.3, чтобы определить, какие экосистемные услуги будут подвергнуты более подробной оценке воздействия, а какие нет.

Таблица 17.3. Критерии определения объема работ по оценке экосистемных услуг

Критерии включения	Оценка		
Услуга предоставляется экосистемами, испытывающими влияние Проекта?	Нет 0	Потенциально 1	Да 2
Проект может оказать влияние на экосистему, предоставляющую данную услугу?	Нет 0	Потенциально 1	Да 2
Проект может уменьшить выгоды, которые люди получают от экосистемной услуги?*	Нет 0	Потенциально 1	Да 2
Положительные результаты Проекта зависят от данной экосистемной услуги?	Нет 0	Потенциально 1	Да 2
У клиента есть прямой административный контроль за экосистемными услугами или существенное влияние на них?†	Нет 0	Потенциально 1	Да 2
Проект может иметь общее благоприятное воздействие на использование или предоставление услуги?	Нет 0	Да 15	

Продолжение…

Актуальность экосистемных услуг		Оценка
Незначительная	Услуга отсутствует, либо маловероятно, что на нее может быть оказано воздействие Дополнительной оценки не требуется	0
Низкая	Проект может оказать несущественное воздействие на услугу / может в незначительной степени зависеть от услуги Дополнительной оценки не требуется	1-4
Умеренная	Проект может оказать существенное воздействие на пользователей услуги или может зависеть от услуги Требуется дополнительная оценка	5-8
Сильная	Проект может оказать существенное воздействие на пользователей услуги и может зависеть от услуги Требуется дополнительная оценка	9–10
Выгода	Проект может оказать благоприятное воздействие на предоставление услуги Дополнительной оценки не требуется	>10

Обратите внимание на то, что в соответствии с системой оценки, изложенной в таблице 15.3, услуга может быть классифицирована как высокоактуальная, если она одновременно относится к типу 1 и типу 2, т.е. если в результате Проекта могут уменьшиться выгоды, которые люди получают от услуги, и положительные результаты Проекта зависят от этой же услуги.
*Обратите внимание на то, что этот критерий конкретно указывает на потенциальные воздействия на пользователей услуги, а предыдущий критерий относится к потенциальным воздействиям на экосистему, предоставляющую услугу. Это важное различие, так как Проект может оказывать существенное воздействие на экосистему (например, забор существенного количества воды из реки), и тот факт, пользуются ли люди этой услугой или нет, является важным фактором при оценке уровня воздействия.
†Обратите внимание на то, что этот критерий основан на рекомендациях, изложенных в СД МФК, и определяет, можно ли в отношении клиента сказать, что он может контролировать воздействие Проекта на экосистемные услуги (это, например, может исключать добычу сырья и материалов или переработку и сбыт продукции), а также являются ли воздействия существенными (несмотря на то, что Проект может повлиять на услугу, может существовать возможность не учитывать эти последствия, если на этапе определения объема работ становится известно, что эти последствия будут несущественными с точки зрения благосостояния пользователей).

Конец таблицы.

На первоначальном этапе при определении объема работ были установлены экосистемные услуги, на которые может быть оказано воздействие при реализации Проекта, определена их востребованность и то, насколько вероятно указанное воздействие. После выполнения указанных действий был подготовлен перечень экосистемных услуг, которые предстоит изучить в рамках сбора информации о фоновом состоянии и разработаны разделы, посвященные оценке. В связи с тем, что эта задача связана с определением объема работ, оценки потенциального воздействия, включенные в таблицу 17.4, не должны рассматриваться как окончательное определение уровня

воздействия; напротив, они служат показателем того, что имеется возможность воздействия на услугу, а также показателем возможного уровня услуги.

Задача по определению объема работ выполняется при помощи анализа информации и данных, собранных для российской части ОВОС и других глав ОВОСиСС, включая спутниковое картографирование, посещение объектов и консультации с заинтересованными сторонами. Также проводится анализ опубликованной литературы для подкрепления существующих доказательств и получения более подробной технической информации при необходимости. Если в рамках изучения фонового состояния и в ходе процедуры оценки воздействия станет доступна дополнительная информация, первоначальная оценка объема работ будет пересмотрена и актуализирована в необходимых объемах, чтобы подтвердить, что все актуальные экосистемные услуги включены в оценку воздействия.

Результатом определения объема работ стало установление десяти экосистемных услуг, которые должны быть подвергнуты более подробной оценке. Они включают:

- сельскохозяйственные культуры;
- добыча водных биоресурсов;
- обеспечение водой;
- регуляция проявления опасных процессов и явлений;
- влияние на качество атмосферного воздуха;
- влияние на качество воды;
- регуляторная функция почвы;
- туризм и рекреационная ценность;
- культурные и духовные ценности;
- биологическое разнообразие.

Подробные результаты определения объема работ приведены в приложении 17.2. Краткий обзор обоснования включения или исключения каждой экосистемной услуги приведен в таблице ниже.

Таблица 17.4 Определение объема работ: Краткий обзор обоснования включения или исключения каждой экосистемной услуги

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Сельскохозяйственные культуры	Умеренная	Да	Строительство газопровода приведет к временной и безвозвратной потере сельскохозяйственных земель. Основной затронутой культурой будут виноградники. Потеря сельскохозяйственного производства может оказать влияние на текущие и будущие доходы от использования плодородных земель, что также может повлиять на возможность трудоустройства населения.
Домашний скот и корм для домашнего скота	Незначительная	Нет	Доказательства наличия животноводства или пастбищных угодий в непосредственной близости от района работ отсутствуют; поэтому маловероятно, что Проект может оказать влияние на предоставление или использование этой услуги.
Добыча водных биоресурсов	Умеренная	Да	На побережье в непосредственной близости к морскому компоненту Проекта ведется рыбный промысел. На этапе определения объема работ было установлено, что Проект может ограничить доступ к районам промысла, нарушить некоторые места обитания рыб и производительность рыбного промысла, что может оказать влияние на средства к существованию и благосостояние населения. Более того, рядом рыболовных организаций были высказаны опасения в ходе консультационных совещаний с заинтересованными сторонами, которые состоялись 10-14 декабря 2012 г. и в октябре 2013 г., относительно того, что Проект может ограничить доступ к промысловым объектам, будет служить препятствием для миграции рыб и снизит производительность рыбного промысла в результате шума и вибрации (**глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**).
Аквакультура	Незначительная	Нет	Приблизительно в 3,8 км к югу от предполагаемой трассы трубопроводов рядом с яхтенным причалом Большого Утриша расположена ферма по выращиванию моллюсков. Тем не менее, предполагается, что Проект не окажет влияния на выращивание моллюсков из-за значительного расстояния между объектами (**приложение 14.1 «Рыбные ресурсы»**).

Продолжение…

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Компоненты природных экосистем как источник продуктов питания	Низкая	Нет	Охота в районе производства работ по Проекту запрещена, хотя существует информация о браконьерской охоте на кроликов, оленей, кабанов, черепах и пернатую дичь. Из-за ограниченного количества мест обитания, на которые Проект окажет влияние, по отношению к прилегающей территории, маловероятно, что Проект окажет существенное влияние на видовую насыщенность и распространение видов. Сельские жители могут собирать пригодные в пищу дикорастущие плоды и другие части растений в лесных угодьях в непосредственной близости от района работ. Проект может сократить урожай дикорастущих съедобных растений вследствие вырубки растительности и ограничения доступа на участки проведения работ. С другой стороны, вырубка растительности может повысить доступность этого ресурса, так как будет проложена дорога, которая может использоваться для доступа к лесным ресурсам, на которые Проект не оказывает непосредственного воздействия. В целом, объем потерь растительного сырья является незначительным, и нарушенные местообитания будут восстановлены. В связи с этим, вероятность воздействия на предоставление и использование этой услуги мала.
Древесина	Незначительная	Нет	Район работ охватывает участок леса, принадлежащий Департаменту лесного хозяйства. Тем не менее, в рамках этого участка леса не введен режим управления заготовками леса или ведения лесного хозяйства, поэтому воздействие на обеспечение лесоматериалами маловероятно. На этапе определения объема работ было установлено, что сельские жители могут заготавливать древесину на других лесных участках вблизи района работ, но на эти участки Проект не будет оказывать воздействия. Проект может оказать временное благоприятное воздействие на эту услугу, если древесина, вырубленная во время строительства, будет отдан местным жителям.

Продолжение...

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Источники энергии	Низкая	Нет	Лесные экосистемы, находящиеся в непосредственной близости от района работ, могут обеспечить поставки древесины, которая может заготавливаться в качестве источника энергии. На этапе определения объема работ было установлено, что местные жители могут заготавливать древесину на лесных участках, на которые может оказать воздействие Проект, а также что Проект может снизить доступность этого вида топлива в результате вырубки растительности. Тем не менее, объем потерь растительного покрова является относительно незначительным, и нарушенные местообитания будут востановлены. Кроме того, вырубка растительности может повысить доступность этого ресурса, так как будет проложена дорога, которая может использоваться для доступа к лесным ресурсам, на которые Проект не оказывает непосредственного воздействия. В связи с этим, вероятность воздействия на предоставление и использование этой услуги считается низкой. Как и с обеспечением лесоматериалами, Проект может оказать временное благоприятное воздействие на эту услугу, если растительность, вырубленная во время строительства, будет отдана местным жителям. Других источников энергии на основе экосистемы, например, биотоплива или гидроэнергии, на которые Проект может оказать воздействие, нет.
Биологически активные и использующиеся в качестве сырья вещества	Низкая	Нет	В результате консультаций с местной администрацией и уполномоченными государственными органами было выявлено, что в непосредственной близости от района работ могут обитать виды флоры и фауны, которые, как полагают, могут иметь лекарственные свойства и (или) культурное /духовное значение. Местные жители (особенностаршего возраста) могут также собирать растения, растущие в районе работ и поблизости от него, для производства средств народной медицины и чаев. Эти виды были каталогизированы (см. 17.23). Проект может сократить предоставление этих услуг из-за вырубки растительности и утраты естественной среды обитания. Тем не менее, объем потерь растительного сырья является относительно незначительным, а нарушенные местообитания будут восстановлены. Доступность таких ресурсов могут также повысить строительство подъездных дорог и вырубка леса. В связи с этим, вероятность воздействия на предоставление и использование этой услуги считается низкой.

Продолжение...

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Обеспечение водой	Умеренная	Да	На этапе определения объема работ было установлено, что в районе работ существуют ресурсы поверхностных и подземных вод, которые используются для питья и промышленных/сельскохозяйственных целей. На некоторых участках район выполнения работ по Проекту пересекают водные объекты, в результате чего на участки, расположенные ниже по течению, может быть оказано негативное воздействие. Вырубка растительности также может оказать влияние на поверхностный сток и скорость восстановления запасов подземных вод. Изменение доступности водных ресурсов может оказать влияние на благосостояние потенциальных пользователей. Пресная вода необходима для операций Проекта, поэтому эта услуга определяется как услуга типа 1 и типа 2. Вода, необходимая для Проекта, будет добываться из скважины, принадлежащей Министерству обороны, недалеко от Сукко, и транспортироваться на участок в цистернах. Забор воды может привести к снижению уровня залегания водного пласта и повлиять на доступ других пользователей к источникам водоснабжения.
Волокна и сырье для изготовления декоративных изделий	Низкая	Нет	На побережье производится сбор ракушек, которые продаются на местных рынках (в частности, крупные витые оранжевые раковины рапаны). Проект может оказать временное (во время строительства) воздействие на участки, где производится сбор раковин, однако воздействие на предоставление и использование услуги будет минимальное, так как ракушки можно собирать на других участках побережья, поэтому в целом воздействие на поставку ракушек будет незначительным.
Генетические ресурсы	Незначительная	Нет	Доказательства использования видов флоры и фауны в пределах района работ или вблизи него для консервации или сохранения генетических ресурсов отсутствуют. Несмотря на то, что существует вероятность наличия еще необнаруженных генетических ресурсов, документированные доказательства научной заинтересованности в них в непосредственной близости к району работ отсутствуют. Функцию охраны местообитаний и фауны выполняет расположенный вблизи района работ государственный природный заповедник «Утриш», который является гораздо боле важным источником генетических ресурсов.

Продолжение…

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Регуляция локальных климатических процессов	Незначительная	Нет	Из-за небольшого размера района работ в сравнении с окружающими экосистемами существует небольшая вероятность того, что участок, на который Проект окажет воздействие, будет играть большую роль в управлении локальными климатическими процессами, т.е. в регулировании осадков, охлаждения, затенения и др. В связи с этим существенные изменения в предоставлении или использовании этой услуги маловероятны.
Регуляция глобальных климатических процессов	Низкая	Нет	Растительность и почвы имеют значение при поглощении и депонировании парниковых газов. Строительство сооружений на участке берегового примыкания, вырубка растительности и топливо, сжигаемое в генераторах и транспорте, приводят к образованию парниковых газов. Нарушение морского дна также может привести к выбросу залежей метана. Тем не менее, воздействие этих операций в сравнении с глобальными выбросами парниковых газов и последствиями этих выбросов для благосостояния населения, на которое влияют климатические изменения, рассматривается как ничтожное (**глава 9 «Качество воздуха»**).
Регуляция проявления опасных процессов и явлений	Умеренная	Да	И Проект, и местные сообщества зависят от способности естественных систем регулировать опасные природные процессы, такие, как наводнения, сход селей и выветривание. Ряд заинтересованных лиц из Варваровки и Гай-Кодзора подняли вопрос о повышении риска наводнений на первоначальном совещании по взаимодействию с заинтересованными сторонами, которое состоялось в декабре 2012 г. (**глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**). Проект может оказать влияние на локальные наводнения, так как он пересекает водотоки. Расчистка участков от растительности (которая препятствует смыву частиц почвы) также может привести к развитию эрозионных процессов. Выемка грунта на морском участке может оказать влияние на природные береговые процессы, что может привести к береговой эрозии и затоплению. Поскольку и местные сообщества, и сам Проект зависят от регулирования уровня проявления опасных процессов и явлений, эта услуга рассматривается как услуга типа 1 и типа 2.

Продолжение...

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Влияние на качество атмосферного воздуха	Умеренная	Да	Регулирование качества воздуха – это важная услуга для курортного города Анапа, который известен и позиционируется как здравница таким образом (см. п. 17.24). На этапе определения объема работ было установлено, что Проект может оказать влияние на регулирование качества воздуха из-за вырубки растительности, которая играет большую роль в поглощении загрязняющих веществ из атмосферы (см. 17.25), а также из-за выбросов строительных машин и оборудования.
Влияние на качество воды	Умеренная	Да	Высокое качество воды необходимо для рыболовства, личного потребления, туризма, а также общего функционирования экосистемы. Проект может оказать воздействие на ресурсы морских, поверхностных и подземных вод из-за разлива, утечки, утилизации сточных вод и т.д. на этапе строительства. Загрязнение подземных вод в рамках Проекта может стать существенной проблемой, если водозабор осуществляется непосредственно из подземных источников. Дноуглубительные работы (которые могут привести к взмучиванию загрязняющих веществ, депонированных на морском дне) и утилизация воды после гидроиспытаний могут оказать влияние на качество морской воды, а также существенное влияние на состояние индустрии туризма, рекреационного водопользования и рыболовства.
Опыление	Низкая	Нет	Ряд видов чешуекрылых (на стадии имаго) и пчелы питаются цветочным нектаром и выполняют в экосистемах района работ и на прилежащей территории функцию опылителей. Наиболее важные местообитания данных видов – вторичные и мезофильные луга. Изъятие земель, необходимое в рамках проекта, может привести к небольшим потерям вторичных лугов. Из-за ограниченного объема потерь окружающих местообитаний маловероятно, что Проект может оказать влияние на видовую насыщенность и распространение ключевых видов природных опылителей. В связи с этим, вероятность воздействия на предоставление и использование этой услуги предполагается низкой.
Контроль распространения вредителей и возбудителей заболеваний	Незначительная	Нет	Доказательства, подтверждающие, что экосистемы или конкретные виды, обитающие в непосредственной близости от района работ, могут играть существенную роль в борьбе с вредителями, отсутствуют. Также отсутствуют доказательства того, что какие-либо местообитания (например, непроточные водоемы) могут оказать влияние на возникновение и распространение возбудителей заболевания человека (**глава 15 «Охрана здоровья и безопасности сообщества»**).

Продолжение...

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Регуляция шумового воздействия	Незначительная	Нет	Доказательства того, что экосистемы в непосредственной близости от района работ играют важную роль в регулировании уровня шума, отсутствуют.
Регуляторная функция почвы	Умеренная	Да	Состояние почвенных ресурсов имеет большое значение для землевладельцев, сельскохозяйственных рабочих, оказывает влияние на здоровье населения, флору и фауну. Сформированная почва также играет важную роль в регулировании поверхностного стока благодаря способности поглощать воду. Проект также может оказать влияние на эту услугу в связи со снятием верхнего слоя почвы, расчисткой от растительности и загрязнением в результате утечек и разливов. Вопрос о потенциальном воздействии Проекта на почвы был поднят жителями Супсеха во время совещания по взаимодействию с заинтересованными сторонами.
Туризм и рекреационная ценность	Умеренная	Да	Туризм является важной активно развивающейся отраслью региона, поэтому во время совещания по взаимодействию с заинтересованными сторонами был поднят вопрос о потенциальном воздействии Проекта на эту услугу. Проект может оказать влияние на наземный и морской туризм и рекреацию (например, посредством временного ограничения доступа к пешеходным тропам, пляжам и морскому побережью или их нарушения). В частности, Проект может оказать влияние на доходы владельцев и качество отдыха посетителей курортных комплексов «Шингари» и «Дон» из-за ограничения доступа к районам, используемым для водных видов спорта, вследствие снижения визуальной ценности и повышенного уровня шума на этапе строительства или потенциального воздействия на качество морской воды. Во время консультаций с заинтересованными сторонами был поднят вопрос о возможном влиянии Проекта на пляж Сукко (**глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**).

Продолжение…

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Культурные и духовные ценности	Умеренная	Да	Окружающая природная среда играет важную роль в культурной самобытности и эстетической ценности района (включая Анапу, Гай-Кодзор, Сукко, Супсех и Варваровку). Также существует ряд участков культурного (могилы/кладбища/памятники жертвам войны), научного (археологический материал) и духовного (церкви/святые источники/места проведения религиозных и прочих праздников) значения. Проект может привести к временным нарушениям этих участков и безвозвратным изменениям компонентов окружающей природной среды, что может оказать влияние на получение населением выгоды от данной экосистемной услуги.
Научные и образовательные ценности	Выгода	Нет	В рамках морских изысканий по Проекту были собраны геофизические данные на ранее неизученных участках Черного моря. Предварительный анализ этих данных позволяет предположить, что Проект способствовал получению информации, представляющей ценность с научной точки зрения. После получения разрешения на публикацию результаты данного исследования будут изложены в соответствующих академических изданиях. На глубоководных участках могут существовать микробные сообщества, адаптированные к экстремальной бескислородной среде. Несмотря на то, что в ходе исследований были обнаружены особи моллюсков и колонии микроорганизмов, доказательства того, что они представляют уникальный научный интерес, не получены. Благодаря потенциально существенному вкладу в науку, сделанному в ходе изысканий, воздействие Проекта на эту услугу может рассматриваться как благоприятное.

Продолжение...

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Биологическое разнообразие	Умеренная	Да	В экосистемах района работ и на прилежащих территориях и акваториях обитает ряд наземных и морских видов, являющихся важными с точки зрения охраны природы на национальном уровне и в глобальном масштабе, в т.ч. виды осетра, относящиеся к угрожаемым таксонам, и вид черепах, находящийся на грани исчезновения. Проект также может оказать воздействие на эти виды вследствие аварий, нарушений, фрагментации и утраты природных местообитаний и т.д. Кроме того, ключевой вопрос, который был поднят заинтересованными сторонами во время консультаций (всего 33 раза), касался потенциального отрицательного воздействия Проекта на окружающую природную среду, включая морские экосистемы, побережье, ценные местообитания на участке берегового примыкания (например, горную часть Киблеровой щели), можжевеловые редколесья и другие объекты живой природы вблизи компрессорной станции (**глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**). В связи с этим влияние Проекта на биологические виды будет иметь непосредственный эффект на получение экосистемной услуги заинтересованными сторонами, в т.ч. местным населением и неправительственными организациями (НПО).

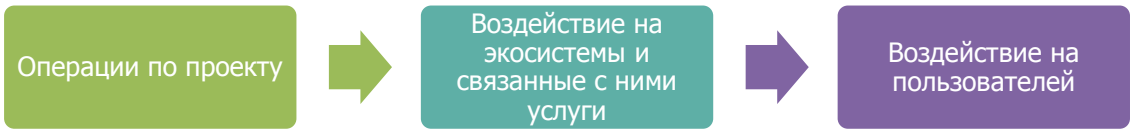
*Расчеты с использованием этого подхода в соответствии с таблицей 17.3 подробно изложены в приложении 17.2.

Конец таблицы.

17.4 Пространственные и временные рамки

Под экосистемными услугами понимается использование природных ресурсов для получения выгод и благ для населения и предприятий. В связи с этим при оценке экосистемных услуг особое внимание будет уделено оценке изменения благосостояния пользователей (включая сообщества, подвергающиеся воздействию Проекта, и сам Проект) в результате воздействия на экосистемы и связанные с ними услуги (рисунок 17.3).

Рисунок 17.3 Схема оценки воздействия на экосистемные услуги



Оценка, описанная в данной главе, отличается от оценки в других главах, так как она представляет собой процедуру, состоящую из двух этапов. Во-первых, оценке последствий для пользователей экосистемных услуг (социальный объект воздействия) должна предшествовать оценка воздействия на экосистему и связанные с ней услуги (физический объект воздействия).

В связи с этим пространственные рамки настоящей оценки будут определены при помощи следующих факторов: район работ и разноообразие экосистем в его пределах, на которые будут оказывать воздействие стадии Проекта: строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации (физически определенная область); совокупность экосистемных услуг, предоставляемых данными экосистемами; и, наконец, положение пользователей экосистемных услуг (социально определенная область). Связь между районом работ, экосистемами, испытывающими воздействие Проекта, и пользователями, испытывающими воздействие Проекта, показана на рисунке 17.4. Дополнительная информация о каждой из областей оценки представлена в следующих разделах.

17.4.1 Район работ

Район работ включает участок берегового примыкания, а также прибрежный и глубоководный участки морской акватории. Они описаны подробно в **главе 1 «Введение»** и в **главе 5 «Описание Проекта»**.

17.4.2 Экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта

К экосистемам, находящимся под воздействием Проекта, относятся экосистемы или земельные участки, на которые могут оказать строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации.

Поскольку экосистемы представляют собой взаимосвязанные участки природной среды обитания, они не могут быть ограничены конкретным физическим пространством на карте. Тем не менее, определение пространственных границ на этом этапе необходимо для установления экосистем, на которые Проект, по всей вероятности, окажет

воздействие. Так как Проект охватывает береговой и морской компоненты, учитывается потенциальное воздействие на морские и наземные экосистемы (включая пресные водоемы на участке берегового примыкания).

Рисунок 17.4 Определение пространственных границ для оценки воздействий на экосистемные услуги



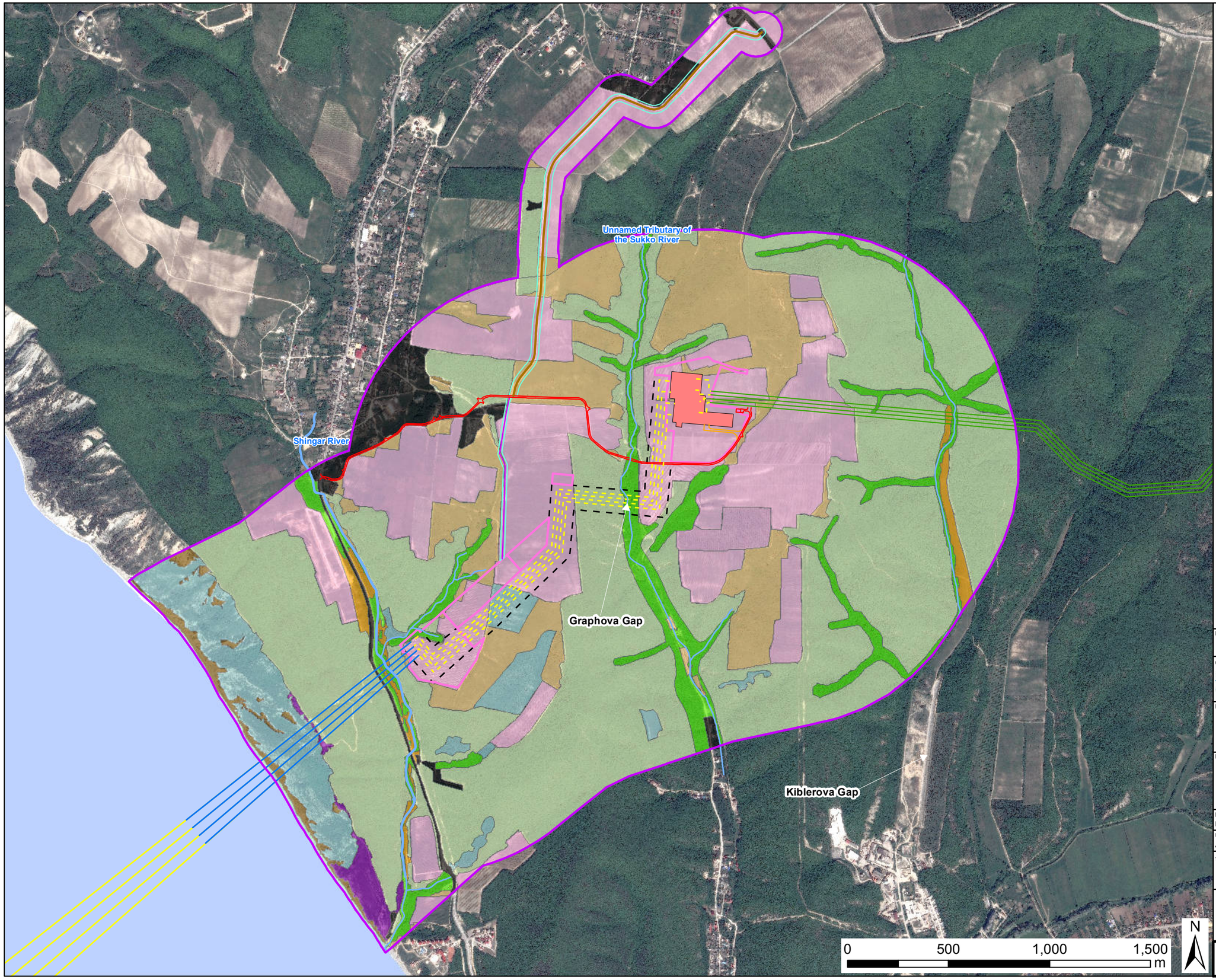
17.4.2.1 Наземные экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта

На любую экосистему, которая, хотя бы частично, располагается на участке берегового примыкания, Проект может оказать воздействие вследствие утраты естественной среды обитания, вырубки растительности, уплотнения грунта и т.д., а такие действия, как утечки, разливы и выбросы, могут оказать физическое воздействие на экосистемы (или их части), находящиеся за пределами района работ.

Несмотря на то, что не весь участок в пределах охранной зоны объекта (шириной 410 м вдоль трассы газопровода и вокруг площадки ДОУ) будет испытывать прямое физическое воздействие, ограничения на проведение хозяйственной деятельности в охранной зоне могут оказать влияние на доступ к экосистемным услугам, таким, как сельскохозяйственное производство, сбор дикорастущих съедобных растений и др. В рамках оценки экосистемных услуг для выявления экосистем, потенциально находящихся под воздействием Проекта, на участке берегового примыкания была определена зона радиусом 1 км от трассы газопровода (рисунок 17.5).[4]

[4] Данное представление не исключает того, что экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта, могут располагаться на расстоянии более 1 км от трассы газопровода. Подобные более масштабные воздействия учитываются при оценке последствий для пользователей.

Эта страница была намеренно оставлена пустой



LEGEND

- Landfall study area
- Juniper Woodlands
- Mesophilic Forest
- Mesophilic Meadow
- Vineyards And Orchards
- Residential Area And Ruderal Habitats
- Rocky Outcrops
- Seaside Gravel
- Shiblyak (Undersized Xerophilous Forest)
- Steppefied Secondary Meadow
- Tomillyar
- Rivers

Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline

- Proposed landfall section pipelines
- Landfall facilities
- Proposed microtunnels
- Proposed offshore pipelines
- Construction corridor
- Temporary construction area for road construction
- Construction sites
- Permanent access road to be constructed by SSTTBV
- Temporary access road constructed by SSTTBV
- Varvarovka bypass road (used by Project during construction only)

United Gas Supply System

- United Gas Supply System pipelines
- Permanent access road to be constructed by Gazprom Invest

Projection: Lambert Conformal Conic

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline / South Stream ENERGISING EUROPE

Project Title: SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE

Drawing Title: TERRESTRIAL AFFECTED ECOSYSTEMS

Drawn	Checked	Approved	Date
DH	RW	MW	05 Mar 2014

URS Internal Project No.	Scale @ A3
46369082	1:18,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: Figure 17.5

Rev:

Plot Date: 05 Mar 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 17 Ecosystem Services\Figure 17.5 Terrestrial Affected Ecosystems.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Морские экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта

Как указано выше, район работ разделен на участок берегового примыкания, прибрежный и глубоководный морские участки. Это разделение основано на технических особенностях проведения строительных работ на каждом из участков, а не на типах экосистем, в пределах которых будут осуществляться операции Проекта. Для целей оценки воздействий на морские экосистемные услуги в соответствии с подходом, изложенным в **главе 12 «Морская экология»**, «прибрежным участком» считается участок, включающий глубины от 0 до 23 м, Поскольку прибрежный и глубоководный участки занимают смежное положение с экологической точки зрения, в этой главе они рассматриваются как единый морской участок.

На этапе строительства Проекта прибрежный участок района работ определяется морской охранной зоной вокруг строительных судов, простирающейся на 3 км в каждую сторону от самого удаленного трубопровода и включающей:

- участок, на который оказывает влияние процесс рассеивания донных отложений, размеры которого рассчитаны на основе соответствующих моделей;
- трассу четырех ниток газопровода;
- вероятное расстояние между якорными стоянками и участками перемещения судов, непосредственно занятых установкой и техническим обслуживанием газопровода;
- предлагаемое место выхода микротоннеля и временное место хранения земснаряда.

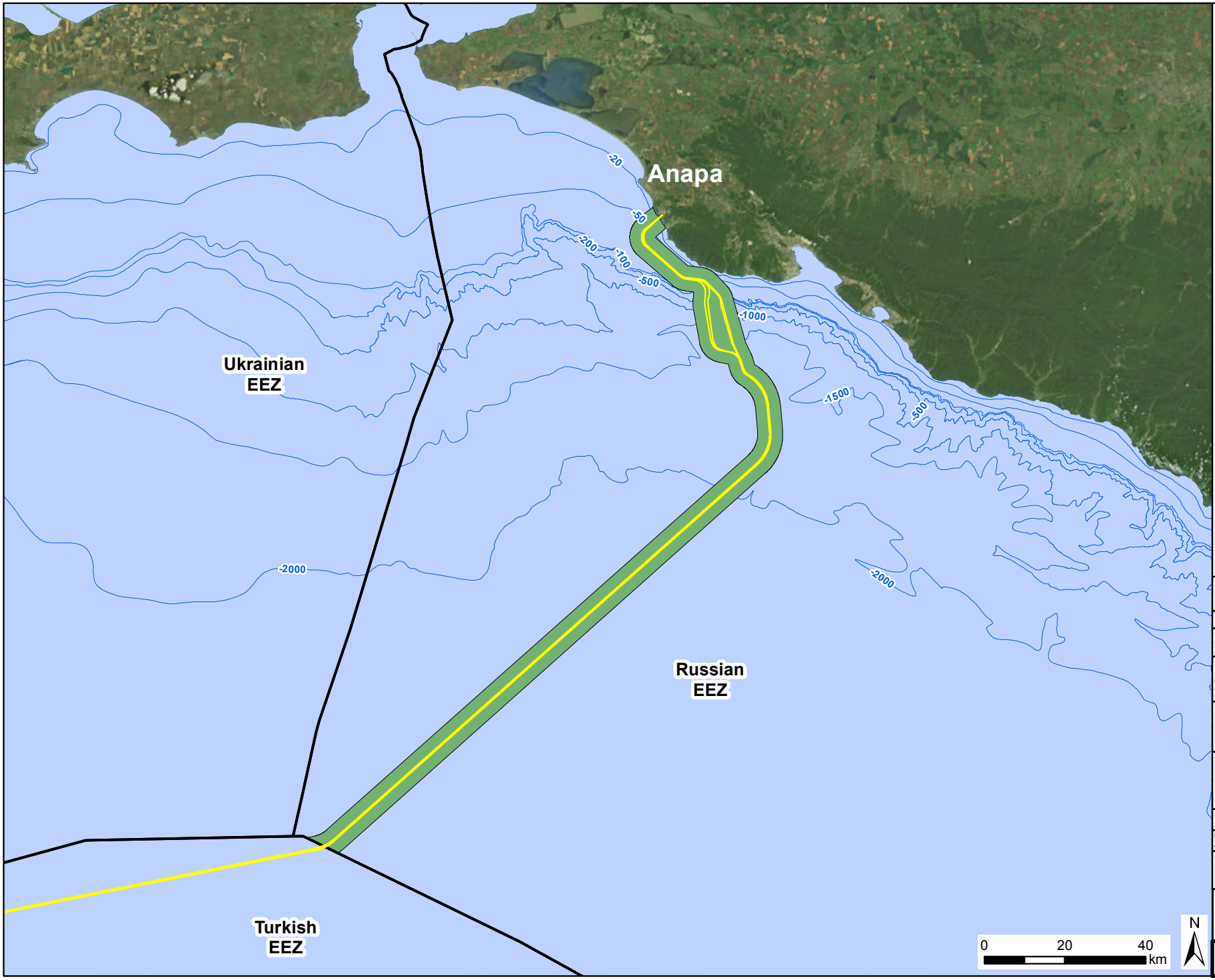
Площадь прибрежного участка района работ составляет приблизительно 5,2 км^2.

Длина глубоководного участка составляет приблизительно 225 км. Нитки газопровода будут проложены непосредственно на морском дне от максимальной глубины, где будут проходить дноуглубительные работы (на глубине 30 м), до границы между российской и турецкой ИЭЗ. Район работ на глубоководном участке включает коридор длиной 3 км от границы прибрежного участка до изобаты 600 м, после этого коридор уменьшается до ширины 2 км с каждой стороны от крайней нитки газопровода от изобаты 600 м до границы ИЭЗ. Морской участок района работ включает:

- участок, на который оказывает влияние процесс рассеивания донных отложений, размеры которого рассчитаны на основе соответствующих моделей;
- трассу четырех ниток газопровода;
- вероятное расстояние между якорными стоянками и участками перемещения судов, непосредственно занятых установкой и техническим обслуживанием газопровода.

Площадь глубоководного участка составляет приблизительно 1080 км^2: 206 км^2 от границы прибрежного участка до изобаты 600 м и 874 км^2 от изобаты 600 м до границы ИЭЗ.

Эта страница была намеренно оставлена пустой



LEGEND

Affected Ecosystems

Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline

Proposed offshore pipelines

Exclusive Economic Zone boundary

Isobaths

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE

Drawing Title: MARINE AFFECTED ECOSYSTEMS

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	CP	MW	05 Mar 2014

URS Internal Project No.: 46369082

Scale @ A4: 1:1,250,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone: (01256) 310200
Fax: (01256) 312001
www.ursglobal.com

Drawing Number: Figure 17.6

Rev:

Plot Date: 05 Mar 2014
File Name:L15004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA\Chapter 15 Ecosystem Services\Figure 15.6 Marine Affected Ecosystems.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

На этапе эксплуатации площадь района работ будет меньше; охранная зона объекта в период эксплуатации составит 0,5 км в каждую сторону от внешней нитки газопровода на участке от выхода микротоннеля до границы между российской и турецкой ИЭЗ (граница глубоководного участка).

Оценка потенциальных воздействий на экосистемные услуги на морской акватории будет проведена в пределах зоны, которая включает коридор шириной 3 км от прибрежного участка газопровода до изобаты 600 м, а также коридор шириной 2 км от изобаты 600 м до границы ИЭЗ. И в этом случае не исключается, что экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта (например, беспокойство, вызванное шумовым загрязнением), могут располагаться за границами данного коридора. Эти воздействия учитываются при оценке последствий воздействия Проекта для пользователей.

17.4.3 Пользователи, находящиеся под воздействием Проекта

Поскольку процессы, происходящие в экосистемах, и набор экосистемных услуг, тесно взаимосвязаны, следует учитывать, что в ходе реализации Проекта потребители могут столкнуться с ограничениями при пользовании услугами, предоставляемыми не только экосистемами, подвергающимися непосредственному воздействию Проекта, но и не испытывающими этого влияния.

Например, в результате забора поверхностных вод в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, может уменьшиться величина поверхностного стока, что, в свою очередь, повлияет на возможности пользователей осуществлять забор воды ниже по течению. Аналогичным образом, некоторые виды рыб могут нереститься на конкретных акваториях морских экосистем, находящихся под воздействием Проекта, а затем молодь будет мигрировать на другие участки моря, создавая основу рыбного промысла в разных странах.

В связи с тем, что пользователи, проживающие вне экосистем, находящихся под воздействием Проекта, могут испытывать косвенное влияние Проекта, при оценке следует учитывать *«связанные с проектом воздействия во всех сухопутных и морских ландшафтах, которые могут находиться под воздействием Проекта, ... которые необязательно составляют целостную единицу географического пространства»* (см. 17.26).

Кроме того, в зависимости от типа экосистемной услуги количество ее пользователй может существенно варьировать, а их локализация не будет ограничиваться конкретным физическим пространством или ландшафтом. Например, пользователями услуги, связанной с регулированием климата на локальном уровне, будут жители прилегающей территории, в то время, как пользователи услуги регулирования климата в глобальном масштабе, могут находиться по всему миру. В связи с этим последствия воздействия на пользователей экосистемных услуг могут проявляться далеко за пределы района работ или экосистем, находящихся под воздействием Проекта.

Пользователи, находящиеся под воздействием Проекта, таким образом, – это пользователи услуг, предоставляемых экосистемами, находящимися под воздействием Проекта, или зависящие от таких экосистем. Несмотря на то, что большая часть пользователей, очевидно, находится в границах экосистемы, предоставляющей услугу,

или вблизи нее, однако это необязательно верно для всех услуг, и локализация пользователей может иметь региональный, национальный или даже глобальный масштаб.

В связи с этим категория пользователей, находящихся под воздействием Проекта, не ограничивается какой-либо определенной географической территорией; напротив, ее содержание определяется отдельно для каждой экосистемной услуги.

Несмотря на то, что целью оценки в данной главе является определение потенциального воздействия на локальных пользователей, проживающих в границах или вблизи экосистем, находящихся под воздействием Проекта (далее – «пользователи, живущие в данной местности»[5]), также определяется и учитывается воздействие на региональных, национальных и глобальных пользователей, если это целесообразно (таблица 17.5 и рисунок 17.7).

Таблица 17.5 Пользователи экосистемных услуг

Местоположение пользователей	Определение
Данная местность	Жители, землевладельцы и компании, находящиеся в населенных пунктах Анапа, Гай-Кодзор, Сукко, Супсех, Рассвет и Варваровка, прямым или косвенным образом получающие выгоду от услуг, предоставляемых экосистемами, находящимися под воздействием Проекта, или зависящие от них (например, выращивание сельскохозяйственных культур).
Региональные пользователи	Жители, землевладельцы и компании, расположенные на более обширной территории (Краснодарский край), прямым или косвенным образом получающие выгоду от услуг, предоставляемых экосистемами, находящимися под воздействием Проекта, или зависящие от них (например, рыбный промысел).
Национальные пользователи	Жители, землевладельцы и компании Российской Федерации, прямым или косвенным образом получающие выгоду от услуг, предоставляемых экосистемами, находящимися под воздействием Проекта, или зависящие от них (например, туризм).
Глобальные пользователи	Жители, землевладельцы и компании других стран, прямым или косвенным образом получающие выгоду от услуг, предоставляемых экосистемами, находящимися под воздействием Проекта, или зависящие от них (например, депонирование углерода).

[5] Примечание: понятие «местной зоны» связано с определением «местных сообществ», приведенным в **главе 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**, и включает населенные пункты Анапа, Гай-Кодзор, Сукко, Супсех, Рассвет и Варваровка. Термин «местная зона» используется для разграничения понятий локальные и региональные пользователи. Основной целью данной оценки являются пользователи, живущие в «местной зоне», при этом, где это необходимо, определяется воздействие на региональных, национальных и глобальных пользователей, и такое воздействие включается в оценку.

17.4.4 Временные границы

Временные границы настоящей оценки определяются пятью ключевыми этапами Проекта в соответствии с **главой 1 «Введение»**. Они включают:

- этап технико-экономического обоснования (2007-2011 гг.);
- этап разработки (или проектирования) (2012-2013 гг.);
- этап строительства и предварительных пусконаладочных работ (2013-2018 гг.);
- этап эксплуатации газопровода (2018-2065 гг.);[6]
- этап вывода из эксплуатации (2065 г. и далее).

Если не указано иное, временными границами оценки считается срок реализации Проекта (т.е. 50 лет).

[6] Начало подачи газа по 1-й нитке газопровода запланировано на конец 2015 г., а выход всех четырех ниток на полную проектную мощность запланирован на конец 2017 г.

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Tarusin

Rassvet

Zarya

Town of Anapa

Anapa Resort Town Municipal District

Supsekh

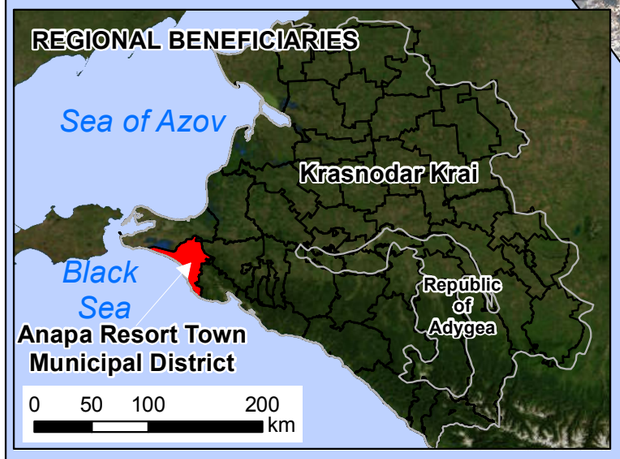
Gai Kodzor

Varvarovka

Connection to United Gas Supply System

Shingari Resort

Sukko





0 1 2 3 km

N

LEGEND

- Communities in local area
- Anapa resort town municipal district boundary

Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline

- Proposed landfall section pipelines
- Landfall facilities
- Proposed microtunnels
- Proposed offshore pipelines
- Microtunnel entry shaft
- Microtunnel exit pit
- Construction corridor
- Permanent access road to be constructed by SSTTBV
- Temporary access road constructed by SSTTBV
- Varvarovka bypass road (used by Project during construction only)
- Transfer site

United Gas Supply System

- Russkaya compressor station
- United Gas Supply System pipelines
- Permanent access road to be constructed by Gazprom Invest
- Gazprom Invest temporary bypass road to be utilised by SSTTBV

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Transport AG — South Stream ENERGISING EUROPE

Project Title: SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE

Drawing Title: AFFECTED BENEFICIARIES

Drawn	Checked	Approved	Date
DH	RW	MW	15 Apr 2014

URS Internal Project No.	Scale @ A3
46369082	1:50,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

URS

Drawing Number: Figure 17.7

Rev:

Plot Date: 15 Apr 2014
File Name:i:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 17 Ecosystem Services\Figure 17-7 Affected Beneficiaries.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

17.5 Фоновое состояние

17.5.1 Методология и данные

После определения объема работ, следующее действие - определение фонового состояние процессов природопользования, входящих в объем работ, а также анализ соответствующих сложившихся тенденций. Анализ фонового состояния заключается в изучении существующего состояния экосистемы и предоставляемых ею услуг в отсутствие Проекта с учетом внешних факторов (не связанных с Проектом), которые могут оказать влияние на оказание услуг в будущем, включая, например, изменения климата, прирост численности населения и изменения землепользования. В конечном итоге, информация о фоновом состоянии является исходной точкой, относительно которой можно определить характер воздействия Проекта. В рамках сбора сведений о фоновом состоянии изучается:

- текущее предоставление услуг и то, как среда обитания и почвенно-растительный покров поддерживают их предоставление;
- важность экосистемных услуг для пользователей;
- как экосистемные услуги и выгоды, с ними связанные, могли бы измениться в будущем, если бы Проект не был реализован.

Данные, использованные для базовой оценки, были получены из широкого спектра источников, включая вторичные источники (опубликованные и фондовые данные, включая правительственные и научные отчеты) и первичные источники (новые данные, полученные из опросов, полевых изысканий, мероприятий, направленных на взаимодействие с заинтересованными сторонами, в соответствии с **главой 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**).

Оценка фонового состояния позволила выявить экосистемные услуги, важные с локальной точки зрения, которые не были включены в первоначальную оценку объема работ; также было установлено, что услуги, которые изначально были определены как важные, теперь считаются не настолько значимыми. По мере сбора данных актуализировались результаты первоначального определения объема работ для более точного отражения важности каждой экосистемной услуги для пользователей в соответствии с результатами анализа первичных данных.

Далее приведено более подробное описание источников данных и ограничений оценки с точки зрения доступности собранных данных.

17.5.2 Вторичные данные

Основные источники вторичных данных – статьи из рецензируемых научных журналов, отчеты о ранее проведенных исследованиях, статьи из газет и общедоступные базы данных.

17.5.3 Полнота данных

В связи с тем, что оценка важности услуг, предоставляемых разными экосистемами, зависит от характера взаимодействия с ними и метода их изучения, анализ выявил

наличие пробелов в рядах данных о предоставления и использования экосистемных услуг, полученных из опубликованных / фондовых источников.

17.5.4 Первичные данные/оценка фонового состояния

Для подтверждения и экспериментальной проверки данных, полученных из опубликованных и фондовых источников, а также устранения пробелов в их массивах были проведены дополнительные исследования. Первичные данные об экосистемных услугах были получены во время посещений участка работ в 2012-2013 гг. Эти посещения включали встречи с заинтересованными сторонами, наблюдение за условиями, встречи и переговоры с местными органами власти, представителями местного бизнеса, включая представителей рыболовного промысла, и местными землепользователями.

Экосистемные услуги включают в себя аспекты как окружающей природной среды, так и среды обитания человека, поэтому данная глава также опирается на первичную информацию и анализ, проведенный в соответствующих главах ОВОСиСС. Все случаи отсутствия первичных данных были обсуждены со специалистами, ответственными за подготовку соответствующих технических глав, для уточнения, доступнв ди данная информация и/или можно ли получить ее в процессе сбора данных и взаимодействия с заинтересованными лицами. Чтобы обеспечить комплексный совместный подход к этому процессу, было проведено рабочее совещание с участием специалистов по каждой экологической и социальной дисциплине, входящей в ОВОСиСС, для обсуждения оценки фонового состояния, последствий реализации проекта и мер по снижению отрицательного воздействия, описанных в данной главе. В дальнейшем реализация совместного подхода осуществлялась благодаря постоянному взаимному диалогу всех специалистов и проверке оценок, приведенных в данной главе, соответствующими специалистами по мере необходимости.

17.5.5 Исходные предпосылки, недостающие данные

По возможности, для оценки экосистемных услуг (например, потери потенциальной урожайности) использованы точные, верифицируемые данные; однако для многих экосистемных услуг такие подробные и измеримые показатели отсутствуют.

Хотя отсутствие данных и является потенциальным ограничением, оно не сказывается отрицательным образом на результатах оценки, так как оценка экосистемных услуг основана на оценках, выполненных в каждой главе ОВОСиСС, в которых используются измеримые показатели для оценки изменений в окружающей природной среде. Особое внимание в этой оценке уделяется сведению вместе других глав ОВОСиСС для оценки воздействий на благосостояние пользователей в результате изменений в окружающей природной среде. В связи с этим оценка экосистемных услуг направлена на количественное определение изменений в предоставлении экосистемных услуг.

В связи с высокой степенью противоречий между значением, которое разные пользователи придают разным услугам, измерение благосостояния с использованием единых показателей для разных услуг и пользователей представляется сложной задачей. Одним из подходов является использование методов экономической оценки стоимости изменений благосостояния в результате изменений в предоставлении экосистемных услуг в денежном выражении.

Тем не менее, из-за того, что для определения надежных показателей экономической оценки необходимы детальные качественные первичные данные, и в связи с трудоемкостью задачи по сбору первичных данных, метод экономической оценки использования экосистемной услуги вынесен за пределы ОВОСиСС.

В связи с этим на мероприятиях по взаимодействию с заинтересованными сторонами, совещаниях экспертов и в ходе анализа литературы была произведена количественная оценка стоимости услуг, предоставляемых экосистемами под воздействием проекта. При выявлении остаточного воздействия на экосистемные услуги высокой значимости, предполагающего выплату денежной компенсации, для оценки предлагаемых мер по его снижению или размера ущерба от утраты стабильного экономического положения и размеров указанной компенсации может быть проведена дополнительная экономическая оценка.

17.6 Характеристика фонового состояния

17.6.1 Сельскохозяйственные культуры

Определение: доступность возделываемых культур или сельскохозяйственной продукции для обеспечения людей продуктами

Краснодарский край является одним из ведущих сельскохозяйственных регионов страны, который часто называется *«житницей России»* (см. 17.27). Важнейшими секторами экономики региона является сельское хозяйство и пищевая промышленность, при этом сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство составили 12,6% от валовой добавленной стоимости[7] в 2011 г. В городе-курорте Анапа этот сектор является четвертым по величине с точки зрения рабочих мест и составляет 4,7% от трудовых ресурсов (хотя в сравнении с 2006 г. (6%) наблюдается некоторое его снижение) (**глава 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**).

Крупнейшим сельскохозяйственным предприятием является агрофирма «Кавказ» [8] . Агрофирме «Кавказ» принадлежит 1975 га земельных угодий, около 400 га заняты виноградниками, урожайность которых составляет 10-11 тонн винограда с гектара. В зависимости от сезона на винзаводе «Кавказ» работает до 100 человек, в т.ч. 40-70 рабочих, обрабатывающих виноградники и собирающих урожай, и 30 сотрудников офиса и прочих работников. Также нанимаются сезонные рабочие (порядка 30-40),

[7] Валовая добавленная стоимость – это вклад в ВВП, создаваемый конкретным производителем, отраслью или сектором, рассчитывается путем вычитания из валового выпуска (ВВ) промежуточного потребления (ПП)

[8] Агрофирма «Кавказ» принадлежит фонду «Юг» - компании, занимающейся хозяйственным освоением земель, имеющей два филиала (агрофирма «Кавказ» и винзавод «Кавказ»). Фонд «Юг» является собственником земли; в то время как управление землями осуществляет агрофирма «Кавказ», винзавод «Кавказ» является отдельной компанией, занимающейся изготовлением и розничной продажей вина.

приезжающие из Дагестана в апреле и возвращающиеся в ноябре. Рабочие-мигранты живут в передвижных домиках, расположенных рядом с новым кладбищем в Варваровке.

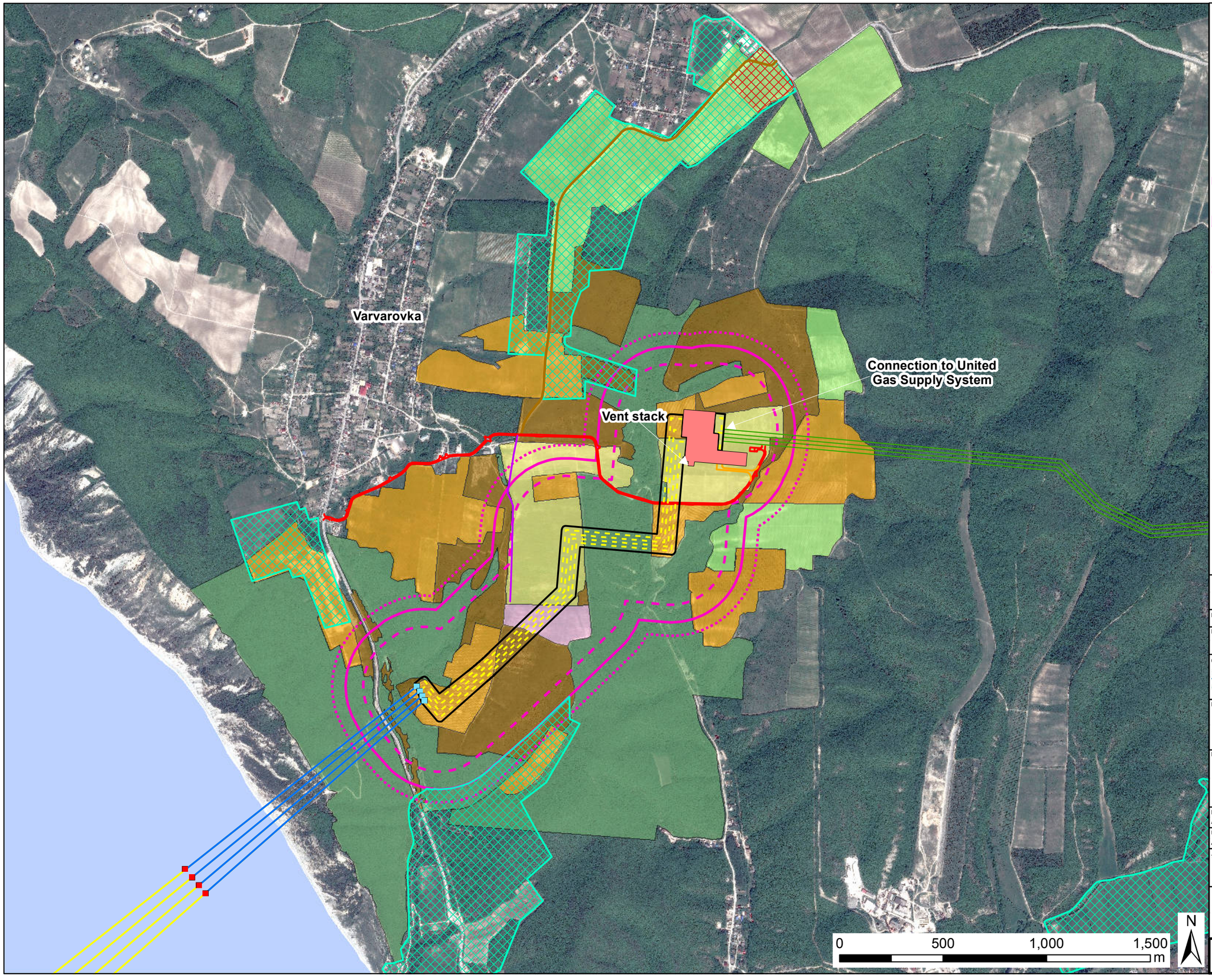
Также в данной местности находится еще один винзавод аналогичного размера - «Русская лоза» - (1580 га), который частично располагается в Варваровке и Супсехе и насчитывает около 50 работников в Супсехском сельском округе и 7-8 работников в Гай-Кодзорском сельском округе (см. п. 17.28 и п. 17.29). Этот винзавод не подвергнется непосредственному воздействию Проекта, связанному с отводом земель.

Из всех групп населения, задействованных в виноделии, наиболее чувствительными к изменениям в предоставлении экосистемных услуг будут рабочие-мигранты, которые работают сезонно и живут в передвижных домиках рядом с виноградниками.

В экосистемах, находящихся воздействием Проекта, преобладают земли сельскохозяйственного назначения (находящиеся в собственности агрофирмы «Кавказ») и лесные массивы (находящиеся в собственности и под управлением Государственного лесного фонда Российской Федерации) (рисунок 17.8). Земли в зоне реализации проекта – преимущественно земли сельскохозяйственного назначения, за исключением лесополосы, разделяющей два крупных сельскохозяйственных участка. Также имеется небольшой участок леса, расположенный в границах площадки для строительства микротоннеля.

Ранее земли сельскохозяйственного назначения в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, были заняты виноградниками, сейчас на этой территории находятся участки земли под паром, участки, поросшие кустарником, и заброшенные виноградники. Исключением является участок временного складирования строительных материалов и участок, находящийся в пределах временной территории строительства объездной дороги через Варваровку. Эта земля в настоящее время занята продуктивными виноградниками, при этом она находится в границах участка, планируемого для строительства элитного коттеджного поселка «Шато», в котором предусматривается сохранение максимально возможной части виноградника, за исключением территории, отводимой для строительства элитных коттеджей. Участки, на которых виноградники были уничтожены, сейчас представляют собой местность, поросшую кустарником, или земли под паром. На встрече с заинтересованными сторонами сотрудник агрофирмы «Кавказ» подтвердил, что большая часть виноградников, находящихся в пределах строительного коридора, перевалочных пунктов и полосы землеотвода, была заброшена за последние два-три года. В их число входят как зрелые, так и молодые (т.е. недавно посаженные) виноградники (см. **главу 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**).

Виноградники, принадлежащие агрофирме «Кавказ», используются для выращивания винограда для промышленного производства вина, которое по большей части продается на местном рынке, но также и в других регионах Российской Федерации. Местные виноградники не являются существенной частью местной индустрии туризма (т.е. они не являются туристской достопримечательностью), как Абрау-Дюрсо (находится на берегу озера Абрау в 14 км к западу от Новороссийска) – центр наиболее важного виноградарского региона России. Поселок был основан в 1870 г. как винодельня для царского двора и известен в качестве производителя игристого вина под названием *«Советское шампанское»* (см. 17.16).



LEGEND

Land use (adjacent to Project)
- Confirmed productive vineyards
- Fallow field
- Forest
- Mature vineyard (abandoned)
- Recently planted vineyard (abandoned)
- Shrubs/uncultivated
- Proposed Real Estate Developments

Safety Exclusion Zones
- C- and E-class: no isolated buildings (1-2 levels), dachas, agricultural farms
- B-class: no cities, settlements, apartments of 3 levels or more, no developments/buildings with less than 100 people
- A-class: no airports, railways station, no developments/ buildings with population of more than 100 persons

Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline
- Proposed landfall section pipelines
- Landfall facilities
- Proposed microtunnels
- Proposed offshore pipelines
- Right-of-Way
- Microtunnel entry shaft
- Microtunnel exit pit
- Permanent access road to be constructed by SSTTBV
- Temporary access road constructed by SSTTBV
- Varvarovka bypass road (used by Project during construction only)
- Transfer site

United Gas Supply System
- United Gas Supply System pipelines
- Permanent access road to be constructed by Gazprom Invest

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE

Drawing Title: LAND USES WITHIN THE AFFECTED ECOSYSTEMS

Drawn	Checked	Approved	Date
AH	RW	MW	05 Mar 2014

URS Internal Project No.: 46369082

Scale @ A3: 1:17,500

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: Figure 17.8

Rev:

Plot Date: 05 Mar 2014
File Name:I:\15004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 14 Socio-Ec\Figure 14-8 Existing Land Uses within and adjacent to the project area.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

На основании климатического прогноза можно предположить, что изменение климата может оказать влияние на пригодность региона для сельского хозяйства и виноградарства. За последние пятнадцать лет благодаря изменению климата стало возможным увеличение производства озимых хлебов в России. А в последнее время увеличение засухи и наводнений стало оказывать отрицательное влияние на объем сельскохозяйственного производства и сокращать выгоды, полученные благодаря производству озимых хлебов (см. 17.30).

Из-за недостаточно подробных прогнозов климатических изменений в Краснодарском крае сложно предсказать потенциальные воздействия на сельское хозяйство в данной местности с какой бы то ни было степенью уверенности. Тем не менее, Оксфордским комитетом помощи голодающим (Oxfam) была выполнена качественная оценка воздействий изменений климата на растениеводство и производство другой сельскохозяйственной продукции, подтверждающаяся наблюдениями производителей сельхозпродукции Краснодарского края (см. 17.27):

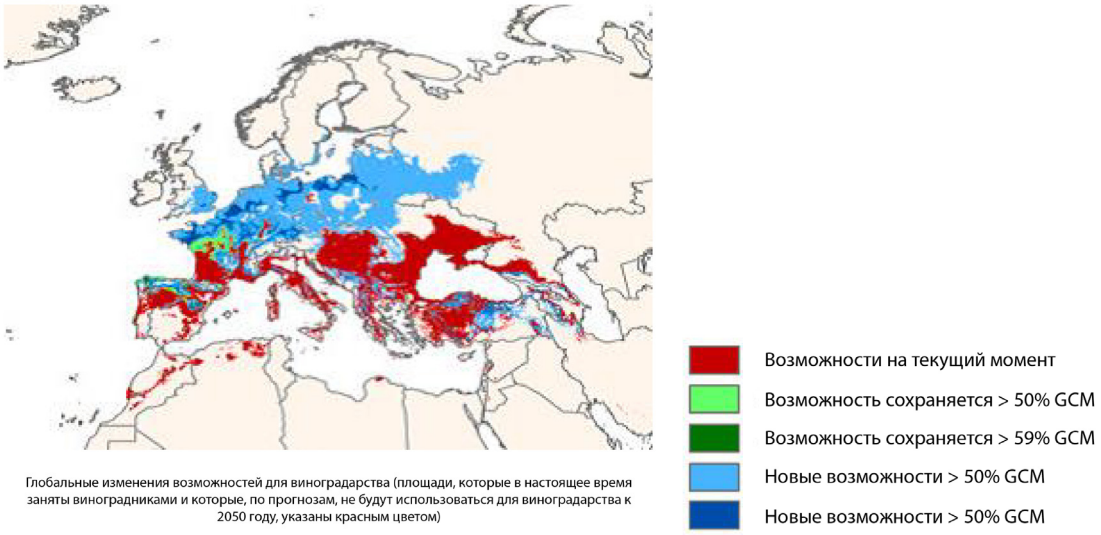
- погода становится крайне *«непредсказуемой»*;
- более суровый и влажный климат, в течение года осадки выпадают неравномерно;
- более продолжительные, холодные и влажные весны;
- более жаркое, засушливое лето, с температурами до 40 °C, а на почве – до 60 °C;
- значительные перепады температуры, особенно в весенне-летний период;
- очень сильные ветра зимой, весной и летом, которые фермеры связывают с вырубкой леса.

В дополнение к данным наблюдений результаты недавнего исследования о влиянии изменения климата на глобальное виноделие показывают, что изменения климата могут привести к изменению производительности в имеющихся винодельческих районах (см. 17.31). В соответствии с результатами исследования можно сказать, что в виноделии ожидаются значительные изменения, а в крупнейших винодельческих районах, в т.ч. в Краснодарском крае и, возможно, в зоне реализации Проекта, общая площадь участков, пригодных для виноградарства, к 2050 г. уменьшится на 25-73%, (рисунок 17.9).

В связи с этим в отсутствие каких-либо корректирующих мер изменения климата могут привести к локальному снижению производства сельскохозяйственной продукции, в частности, виноградарства (однако для получения более достоверных результатов необходимо подробное моделирование). Чтобы приспособиться к изменяющимся условиям, возможно потребуется переход на выращивание более засухоустойчивых культур (кукуруза, просо и т.д.), инвестирование в создание ирригационной инфраструктуры и расширение использования новых технологий.

Максимальному воздействию этих изменений подвергнутся небольшие фермерские хозяйства, у которых может не быть необходимых ресурсов для инвестиций в стратегии адаптации, а также виноградарство, так как винные сорта винограда особенно чувствительны к изменениям температуры, количества осадков и освещенности. Повышение потребностей в ирригации может также приве

Рисунок 17.9 Прогноз глобальных изменений площадей, пригодных для виноградарства (пригодные для виноградарства в настоящее время площади, сокращение которых прогнозируется к 2050 г., обозначены красным) (см. 17.31)



Глобальные изменения возможностей для виноградарства (площади, которые в настоящее время заняты виноградниками и которые, по прогнозам, не будут использоваться для виноградарства к 2050 году, указаны красным цветом)

сти к повышенному спросу на водоснабжение в данной местности (см. пункт 17.6.3).

См. дополнительную информацию в **главе 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**.

17.6.2 Рыбный промысел

Определение: лов рыбы для потребления и как элемент рекреационной деятельности с использованием тралов и иных приспособлений (не включает рыбоводство).

Рыбный промысел в российском секторе Черного моря существенно изменился за последние 40-50 лет. В середине 1970-80-х гг. ежегодный улов составлял 65–80 тыс. т, а к 2011 г. он уменьшился вдвое до 30,9 тыс. т. Этот спад объясняется рядом факторов, включая загрязнение, инвазию чужеродных видов (в частности, хищного гребневика *Mnemiopsis leidyi*), чрезмерный промысел и развал российского промыслового флота и связанных с ним объектов береговой инфраструктуры после распада Советского Союза.

Большая часть промысла осуществляется в российских территориальных водах (т.е. на расстоянии до 12 морских миль (22,2 км) от берега) (см. 17.32). Азовским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства установлены два административных района рыболовства на участке, простирающемся от Керченского пролива (на севере) до Архипо-Осиповки к юго-востоку от Новороссийска. Одна зона, Керченско-Таманская, от Керченского пролива до мыса Утриш, охватывает весь прибрежный участок Проекта, а также часть участка берегового примыкания и глубоководного морского участка. Вторая зона, Кавказская, простирается от мыса Утриш до устья реки Псоу на границе с Грузией. Площадь этих зон практически равна, но они различаются с точки зрения биоресурсов и производительности. Керченско-Таманская зона характеризуется большей

продуктивностью. Это подтверждается тем фактом, что приблизительно 96% от общего улова из российской части Черного моря поступает из акватории, примыкающей к Краснодарскому краю.

Доля рыбного промысла в региональной экономике (Краснодарского края) мала (около 0,1% в 2009 г.) (см. 17.33). В последние годы число промысловых судов уменьшилось с 30 в 2003-2006 гг. до 16 в 2013 г. (см. 17.33), а количество коммерческих предприятий, занимающихся рыбным промыслом, за тот же период сократилось с 19 до 14 (см. 17.32). Тем не менее, рыбный промысел играет важную роль в обеспечении средств к существованию отдельных лиц и семей, а также имеет историческую и культурную значимость.

Рыболовство также развито в Анапе. На основании имеющейся информации можно предположить, что этот вид деятельности чаще всего является развлечением, а не основным способом обеспечения средств к существованию. Однако, по мнению представителей местных государственных органов управления, существует вероятность того, что для отдельных лиц рыболовство является основным или дополнительным способом поддержания существования, хотя указанные выше сотрудники не смогли предоставить конкретные примеры или документальные подтверждения таких случаев (**глава 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**).

Рыболовным промыслом в российском секторе Черного моря занимается примерно восемь коммерческих рыболовных предприятий на территории от Темрюка до Новороссийска, на которых работает приблизительно 425 человек. В Керченско-Таманской зоне работает два крупнейших предприятия: РПК «Бриз» (30 сотрудников, 1 траулер и 5 небольших судов) и ООО «РАМ» (14 сотрудников, 1 траулер и 43 небольших судна). Большая часть улова продается в Анапе на различных рынках и в других точках продаж, а часть – в Краснодаре. Другие предприятия, ведущие лов в Керченско-Таманской зоне, невелики по численности (по 2-3 сотрудника) или осуществляют промысел в других районах (например, в Азовском море) и лишь иногда заходят в Керченско-Таманскую зону.

Из-за бескислородного характера Черного моря (см. пункт 17.6.6) по мере увеличения глубины уменьшается видовое разнообразие. Морские изыскания, выполненные в рамках ОВОСиСС, выявили 64 вида на глубине менее 25 м и всего 8 видов на большей глубине (50-85 м) (**глава 12 «Морская экология»**). В связи с этим промысловое рыболовство в российской части Черного моря осуществляется, по большей части, в прибрежных водах на глубинах до 100 м.

Наиболее важными видами промысла является анчоус (*Engraulis encrasicolus*) и шпрот (*Sprattus sprattus*) - соответственно 28% и 25% от улова в российской части Черного моря, далее следуют барабуля (16%) и мерланг (12%). Большая часть промыслового запаса рыбы в российской части Черного моря характеризуется сезонной зависимостью и миграциями, являющимися ключевыми факторами рыбного промысла и имеющими большое значение для Проекта.

В основных чертах, запасы шпрота находятся в верхних слоях (на глубинах до 100-150 м) в открытых водах Черного моря у российского побережья. В зимние месяцы, с октября по март, скопления рыб рассредоточены на больших расстояниях, и промышленный промысел не осуществляется. С середины марта до начала июня после нереста взрослые

особи перемещаются к берегу к месту кормления, где они образуют скопления у континентального шельфа на глубине 20-80 м. Шпрот, в основном, питается планктоном в верхних слоях воды. В этом районе формируются основные промысловые скопления, траловый лов которых осуществляется с апреля по сентябрь. Основные промысловые скопления находятся на континентальном шельфе Керченско-Таманской зоны к югу вплоть до Анапы и Утриша, а также между Новороссийском и Архипо-Осиповкой. Узкий континентальный шельф, который находится южнее, ограничивает увеличение скопления шпрота, поэтому рыбный промысел там ведется реже.

Черноморский анчоус питается, в основном, в северо-западной части моря, вблизи устьев Днепра и Дуная, приносящих богатые органикой воды. Осенью он мигрирует на юго-восток на зимовку и нерестится вдоль побережья Турции и Грузии. Лишь изредка скопления появляются в российских водах, в связи с чем вид не является здесь объектом рыбного промысла (см. 17.32).

Азовский анчоус проходит через Керченский пролив с марта по начало апреля в Азовское море, где он питается и нерестится в течение лета. Часть косяка анчоуса остается в Черном море и нерестится на континентальном шельфе. Осенью он мигрирует на зимовку, к югу вдоль побережья, в южную часть Черного моря к Сочи и Адлеру, а затем в грузинские воды. Таким образом, промысел анчоуса в России характеризуется сезонностью и нацелен на мигрирующие весной и осенью скопления рыб. Основной способ добычи – сетной лов, который кооперативные рыболовецкие бригады проводят на основных путях миграции. Промыслом также занимаются сейнеры, оборудованнные неводами для кошелькового лова,[9] а также среднеглубинные траулеры.

Ставрида нерестится и питается на мелководье летом, а затем уходит на зимовку на участок рядом с Сочи и грузинский шельф, а летом возвращается на север. Тем не менее, она не составляет значительной части промысла в российской части Черного моря (годовой улов составляет около 240 т). Континентальный шельф рядом с Анапой является одним из основных участков нагула (см. **Приложение 14.2 «Рыбные ресурсы»**). Запасы ставриды в настоящее время восстанавливаются после резкого спада в начале 1990-х гг. Считается, что ставриду трудно ловить из-за ее подвижности во время миграции, а основной промысел осуществляется с небольших судов в зимние месяцы, ночью, с использованием привлекающих огней и при помощи подъемных сетей.

Донные виды, как правило, характеризуются меньшей интенсивностью миграций, чем пелагические, однако и среди них встречаются виды, которым свойственны перемещения. Черноморский калкан, *Scophthalmus maeoticus*, по всей вероятности, является наиболее ценным видом – цена на международном рынке составляет примерно 4 тыс. долл./т, однако улов его незначителен, примерно 10,6 т за последние пять лет. Особи зимуют в глубоководных районах, затем перемещаются в прибрежные воды для нереста и нагула с апреля по сентябрь. Для защиты и восстановления запасов калкана в зоне вдоль анапского побережья, составляющей 33% от Керченско-Таманской рыболовной зоны,

[9] Сейнер для кошелькового лова оснащен очень длинной сетью, которая выпадает в виде занавеса из плавающего верхнего подбора и используется для окружения скоплений рыб в открытой воде. После окружения нижняя веревка затягивается для улавливания рыбы в «кошелек». Она никогда не соприкасается с морским дном.

были введены сезонные ограничения лова. Однако позднее размер запретной зоны был сокращен.

Недавняя (2012 г.) оценка рыбных запасов Черного моря, выполненная Научно-техническим и экономическим комитетом по рыболовству Европейской Комиссии (НТЭКР), показала, что запасы шпрота, анчоуса и мерланга истощаются в результате чрезмерного промысла, хотя из-за недостаточного количества данных среднесрочный прогноз величины рыбных запасов выполнить сложно (см. 17.34). Оценка также показала, что запас палтуса в Черном море находится на историческом минимуме (10% от уровня 1970 г.); следовательно, его можно охарактеризовать как значительно сократившийся в результате нерационального промысла. С учетом резкого снижения запаса калкана в Черном море и очень высокого ежегодного уровня промысловой смертности комитет НТЭКР рекомендовал отказаться от промысла калкана, а при вылове отдельных рыб отпускать их. Чтобы избежать дальнейшего сокращения запасов калкана, комитет НТЭКР также рекомендовал инициировать разработку международного управленческого плана для восстановления биомассы нерестового запаса до уровня, который может обеспечить максимальный устойчивый улов (см. 17.34).

Мерланг (*Merlangus merlangus*), наиболее распространенный донный вид, как правило, обитает на глубине 30-100 м, в более прохладных водах. Распространение мерланга определяется четко локализованными миграциями, за исключением молоди, приуроченной к прибрежным водам. Большие скопления мерланга наблюдаются у анапского побережья, у Южной Озереевки и Архипо-Осиповки. Ежегодный улов варьирует от 3 т в 1997 г. до 655 т в 2002 г., однако в последнее десятилетие улов был относительно небольшим, около 50-100 т, в основном, из-за отсутствия спроса (см. 17.32).

Другой важный промысловый донный вид рыб – это барабуля, или «барабулька» (*Mullus barbatus*), представленная двумя популяциями: одна, встречающаяся вблизи Сочи и у побережья Грузии, ведет оседлый образ жизни, вторая – мигрирующая, сезонно перемещается вдоль побережья до Керченского пролива. Среднегодовой улов составляет приблизительно 110 тонн.

Кроме морского рыбного промысла также ведется и прибрежный рыбный промысел с использованием ставных неводов и сетей. Ближайшим от участка проведения работ предприятием, имеющим стационарные орудия лова, является ЗАО «Морески Клуб», которое находится вблизи Большого Утриша, приблизительно в 5 км к югу от района работ по Проекту. Они используют, по меньшей мере, четыре стационарные ловушки и располагают мидиевой фермой, которые обслуживаются флотом небольших судов. Стационарные ловушки предназначены для лова мигрирующей рыбы, при этом самым значимым видом для ЗАО «Морески Клуб» является барабулька с уловом около 50 т в год. Также вылавливается около 3 т ставриды и небольшое количество черноморской сельди (около 0,5 т).

Рыбный промысел на шельфе российской части Черного моря носит сезонный характер, что связано с миграцией ключевых видов, описанных выше. Сезонные запреты лова также регулируются нормативными документами Федерального агентства по рыболовству (см. 17.35) и Азовского научно-исследовательского института рыбного хозяйства (см. 17.36). Вследствие особенностей жизненного цикла видов рыб и характера черноморских течений, некоторые виды, обитающие в Керченско-Таманской зоне, являются важными

объектами рыболовства по всей акватории Черного моря. Например, жизненный цикл анчоуса связан с обширными миграциями по всему Черному морю, охватывающими как прибрежные участки, так и воды открытой акватории. Ключевые этапы его жизненного цикла (нерест, развитие мальков, зимовка и нагул) проходят в разных секторах Черного моря. И оседлые, и миграционные виды регулярно пересекают территориальные воды и границы ИЭЗ государств. В связи с этим, любые потенциальные воздействия на запас морских биоресурсов могут оказать влияние на рыбный промысел в других черноморских странах (**глава 21 «Оценка трансграничного воздействия»**).

Подробная информация приведена в **главе 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**, приложении 14.1 «Рыбные ресурсы» и **главе 12 «Морская экология».**

17.6.3 Обеспечение водой

Определение: обеспечение пресной водой озер, рек и подземных водоносных слоев.

Крупнейшим пресным водотоком на территории осуществления Проекта является река Шингарь, исток которой находится в пос. Варваровка, к северу от трассы проектируемого газопровода. Длина реки составляет приблизительно 5,5 км, русло реки проходит вдоль побережья. Верховья реки каменистые, а ее бассейн проходит по лесистой территории.

Трасса проектируемого газопровода пересекает поверхностные водные объекты на двух участках: на участке микротоннелирования под рекой Шингарь и в районе небольшого безымянного водотока, впадающего в Графову щель. Для обоих водотоков характерно периодическое маловодье. Маловодье наблюдается в короткие промежутки между паводковыми периодами в течение всего года, а более длительные периоды маловодья наблюдаются в летний период, во время которого водотоки иногда пересыхают, и вода сохраняется в отдельных углублениях.

Гидрогеология участка характеризуется поверхностными аллювиальными водоносными слоями, расположенными поверх карбонатного водоносного слоя. Аллювиальный водоносный слой проходит вдоль узкой речной долины реки Шингарь и безымянного притока реки Сукко. Предполагаемая глубина до уровня грунтовых вод варьирует от уровня земной поверхности до нескольких метров в глубину вдоль русла долины (где грунтовые воды связаны как с аллювиальными, так и карбонатными водоносными слоями) и до 100 м на более высоких участках. Запас грунтовых воды пополняется за счет атмосферных осадков и проникновения воды из поверхностных водотоков. В низовьях реки в периоды выпадения большого количества атмосферных осадков грунтовые воды разгружаются в речную систему и русла временных (пересыхающих во время засухи) водотоков.

Помимо Проекта в районе существует ряд пользователей ресурсов поверхностных и подземных вод, в т.ч. компрессорная станция «Русская», на которой планируется забор подземнных вод для промышленного потребления из водоносного слоя, который находится в 3-4 км к северу от района работ. Район работ по Проекту находится за пределами проектируемой санитарной защитной зоны водозабора.

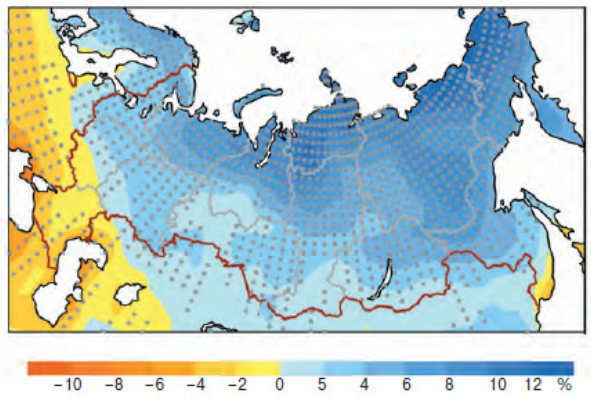
Вниз по течению от района работ, рядом с пос. Сукко, находится скважина, принадлежащая Министерству обороны, питающаяся из водоносного слоя. Проект зависит от этого ресурса пресной воды, который необходим для строительных операций. Несмотря на то, что этот водный ресурс принадлежит Министерству обороны, он также используется и третьими лицами. Забор воды близ Сукко может осуществляться только с октября по апрель. По имеющимся сведениям, для предотвращения осушения водоносного слоя введено ограничение на забор воды летом (**глава 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**).

В пределах района работ или вниз по течению от него не ведется лицензированного забора поверхностных вод для питьевых целей. Тем не менее, на водотоке, идущем в Графову Щель, имеется небольшое водохранилище, которое находится выше по течению от предполагаемого пересечения с КС «Русская». В этом водохранилище накапливаются поверхностные воды, забор которых осуществляется агрофирмой «Кавказ» для виноградарства. Также в Варваровке находится источник Святой Варвары, известный своими целительными свойствами (выше по течению от района работ), который обладает культурной ценностью как для местных жителей, так и для приезжих.

Сообщества, проживающие в данной местности, имеют разные возможности доступа к централизованному водоснабжению. Все дома в Супсехе и Гай-Кодзоре имеют централизованное водоснабжение, 80% в Варваровке и всего 50% в Сукко, а остальные 50% добывают воду из подземных скважин, расположенных на их участках (**глава 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**).

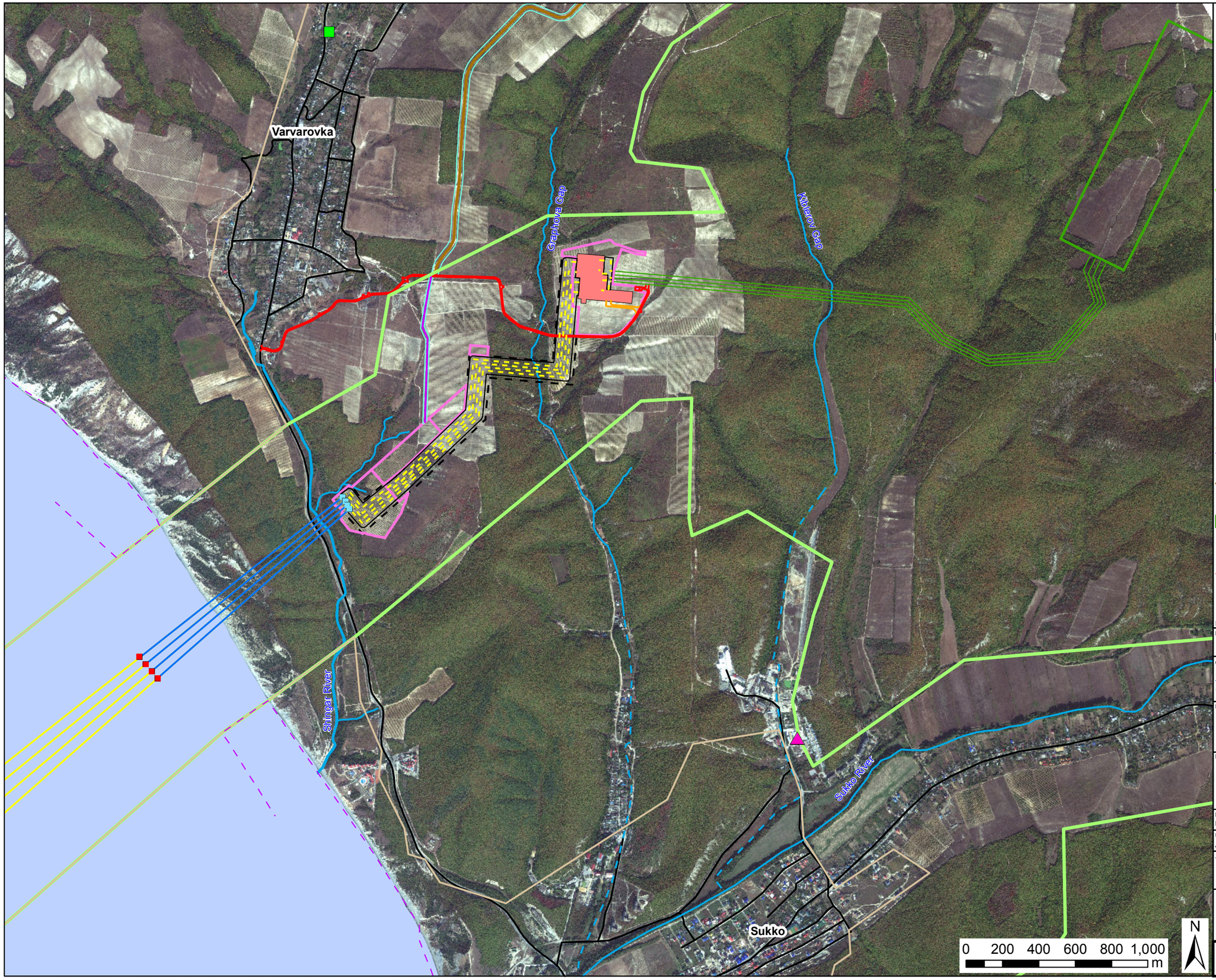
Согласно прогнозам, что изменения климата в России в целом приведут к повышению объема стока поверхностных вод и увеличению уровня осадков. Тем не менее, в Краснодарском регионе прогнозируется спад в водообеспечении (рисунок 17.10).

Рисунок 17.10 Прогнозируемые изменения в объеме ежегодного поверхностного стока за период 2041-2060 гг. (значения приведены в процентном отношении к периоду 1980-1999 гг.; точками обозначены области, в которых две трети моделей характеризуются изменениями с тем же знаком) (см. 17.37)



Более подробная информация приведена в **главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды».**

Эта страница была намеренно оставлена пустой



LEGEND

- Ministry of Defence freshwater well
- St. Barbara's spring
- Rivers
- Inferred watercourses
- Existing roads
- The boundary of the first area of sanitary protection zone (exclusion zone)
- The boundary of the second area of sanitary protection zone (limitation zone)
- The boundary of the third area of sanitary protection zone (monitored zone)

Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline

- Proposed landfall section pipelines
- Landfall facilities
- Proposed microtunnels
- Proposed offshore pipelines
- Right-of-Way
- Construction corridor
- Temporary construction area for road construction
- Construction sites
- Microtunnel entry shaft
- Microtunnel exit pit
- Permanent access road to be constructed by SSTTBV
- Temporary access road constructed by SSTTBV
- Varvarovka bypass road (used by Project during construction only)

United Gas Supply System

- Russkaya compressor station
- United Gas Supply System pipelines
- Permanent access road to be constructed by Gazprom Invest

Projection: Lambert Conformal Conic

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — Energising Europe

Project Title: SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE

Drawing Title: WATER RESOURCES IN THE AFFECTED ECOSYSTEMS

Drawn	Checked	Approved	Date
DH	RW	MW	20 Jun 2014

URS Internal Project No.	Scale @ A3
46369082	1:20,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: Figure 17.11

Rev:

Plot Date: 20 Jun 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 17 Ecosystem Services\Figure 17.10 Water Resources in the Affected Ecosystems.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

При этом нет прогнозов по данной местности (см. 17.37). Попытки поддержать на текущем уровне или нарастить объемы производства вина на фоне изменения климата могут привести к увеличению использованию воды при выращивании винограда. Это может привести к повышенному использованию водных ресурсов, находящихся в данной местности; кроме того, ситуация может ухудшиться в связи с ростом численности населения и ростом спроса на водные ресурсы для других целей.

17.6.4 Регуляция проявления опасных процессов и явлений

Определение: способность природной среды регулировать перемещение воды, почвы и донных отложений, обеспечивающая сохранение целостности земной поверхности и снижения уровня опасности, связанной с движением масс (т.е. оползнями и обвалами), береговой эрозией и затоплением; сохранение *«неповрежденного»* почвенного покрова и предотвращение смыва почвенных частиц; снижения рисков, связанных со смывом поверхностного слоя почвы и затоплением, благодаря удержанию и запасанию воды, а также снижению интернсивности пиков подъема паводковых вод (см. 17.62).

На участке проведения работ возможно проявление целого ряда особо опасных геологических процессов и гидрологических явлений (ОЭГП и ГЯ), в т.ч. таких, как оползни, линейная эрозия, сели и затопление. К наиболее важным характеристикам экосистем, находящихся под воздействием Проекта, оказывающим влияние на проявление ОЭГП и ГЯ, относятся растительный покров, участвующий в закреплении частиц почвы и уменьшающий интенсивность поверхностностного стока; сформированные плодородные почвы, абсорбирующие воду и играющие важную роль в регулировании поверхностного стока; а также прибрежные местообитания, в т.ч. отмели, пляжи и скалы, которые рассеивают волновую энергию и способствуют регуляции процессов береговой эрозии и затопления.

Водотоки в границах экосистем, находящихся под воздействием Проекта, в основном, питаются за счет осадков с частыми и краткосрочными наводнениями. Поверхностные воды также частично питаются за счет грунтовых вод (которые часто ассоциируются с источниками). Как правило, сток максимален в зимние месяцы, когда выпадает большое количество атмосферных осадков. Кроме природных водотоков имеется ряд искусственных водосборов, которые используются для локального управления рисками затопления.

Плодородные струкурные почвы в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, характеризуются высоким влагопоглощением и играют основную роль в регулировании качества воды. В летние месяцы, когда количество атмосферных осадков ограничено, большая часть поверхностных вод просачивается сквозь подстилающие почвенные горизонты, что дополнительно уменьшает объем стока воды в реках. Как правило, это приводит к иссушению водотоков или образованию отдельных водоемов в русле реки.

Штормы и поверхностный сток могут привести к эрозии почвы с последующим образованием наносов и накоплением отложений в нижней части склонов и ухудшением качества воды из-за увеличения количества взвешенных частиц. Участки, покрытые лесами, способствуют сохранению почвенного покрова, задерживают избыток влаги,

снижают величину поверхностного смыва почвенных частиц, уменьшая ем самым интенсивность эрозии почв.

В долине реки Шингарь и безымянном притоке реки Сукко возможно внезапное формирование селевых и грязекаменных потоков. Анализ опубликованных и фондовых данных показывает, что селевые оползни происходят каждые несколько (5-7) лет (**глава 7 «Физическая и геофизическая окружающая среда»**). Селевые потоки, как правило, вызваны повторяющимися сильными ливнями или продолжительными периодами выпадения атмосферных осадков (см. 17.38).

Эрозионные процессы связаны с зоной береговых обрывов. Относительно узкий пляж обеспечивает ограниченную защиту основания обрыва от прямого волнового воздействия. Волны также вымывают материал из основания откоса, что периодически приводит к оползням и обвалам. Риск оползней усугубляется сейсмической активностью в непосредственной близости к экосистемам, находящимся под воздействием Проекта, которая теоретически может вызвать землетрясения магнитудой 5-6 баллов по шкале Рихтера.

На волновой режим у российского побережья Черного моря оказывает сильное влияние мелкий континентальный шельф, в результате которого образуются невысокие ветровые волны. Как правило, максимальная высота волны в морских экосистемах под воздействием проекта составляет около 2,9 м и достигает 4,8 м один раз в 100 лет. Краткосрочные колебания уровня моря связаны с меняющимися метеорологическими условиями и могут привести к локальному повышению уровня моря до 1 м, хотя, как правило, повышение не составляет более 40 см (**глава 7 «Физическая и геофизическая окружающая среда»**).

Риск опасностей, связанных с природными условиями, для местных сообществ относительно невысок, при этом природные экосистемы играют важную роль в регулировании масштабов таких опасностей, например, почвенно-растительный покров – через регулирование эрозионных процессов и величины стока воды, или обрывы и пляжи, ограничивающие развитие береговых процессов. Таким образом, группа пользователей этой услуги разнообразна и включает землепользователей, жителей и рабочих на данном участке, получающих выгоду от регулирования затопления и эрозии, а также пользователей пляжей и прибрежных участков, использующих их в рекреационных целях или в качестве источника средств к существованию. Проект также получает некоторую выгоду от регулирования этих процессов.

Прогнозируется, что изменение климата в России приведет к увеличению частоты возникновения опасных явлений, включая затопление, засуху, лесные пожары и сели (см. 17.37). В России в целом количество особо опасных явлений погоды увеличивается ежегодно, с 6,3 % в 1991-2005 гг., и предполагается, что эта растущая тенденция продолжится (при этом прогнозы в отношении зоны проведения работ отсутствуют). Уровень Черного моря постепенно повышается с 1920-х гг. Более резкое повышение наблюдается с середины 1980-х гг. (около 2 см в год) (см. 17.37). Изменение климата совместно с дальнейшим освоением района проведения работ, предполагающим вырубку растительности и увеличение использования водонепроницаемых поверхностей, по всей вероятности, увеличат угрозы для предоставления этой экосистемной услуги и приведут в

будущем к более частым случаям возникновения затопления, эрозии и грязевых оползней.

Более подробная информация приведена в **главе 7 «Физическая и геофизическая среда»** и **главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды».**

17.6.5 Влияние на качество атмосферного воздуха

Определение: природная среда влияет на концентрацию загрязняющих веществ в атмосфере и их отложение на поверхности земли и воды путем вывода загрязняющих веществ из атмосферы и их нейтрализации. Газы и частицы осаждаются в экосистеме (в основном, на растительности), а газообразные загрязнения попадают в листья через устьица. Степень снижения концентрации загрязняющих веществ зависит от ряда факторов, включая турбулентность воздуха над экосистемой (чем выше растительность, тем больше эффективность), продолжительность покрытия листвой (вечнозеленые растения характеризуются большей эффективностью, чем лиственные виды), а также от степени открывания устьиц растений (в засушливый период концентрация загрязняющих веществ может увеличиться). Способность экосистем предоставлять эту услугу также зависит от величины источников загрязнений (и искусственных, и природных), а также суммарной концентрации загрязняющих веществ в атмосфере. Например, если концентрация превышает ассимилирующую способность экосистемы абсорбировать и нейтрализовать загрязняющие вещества, может быть достигнут критический порог, после которого экосистема уже не сможет предоставлять эту услугу. В связи с этим услуга зависит от регуляторных способностей экосистемы и от поступления загрязняющих веществ в систему из других источников (см. 17.19).

В рамках зоны проведения работ существует ряд жилых районов, которые будут зависеть от регулирования качества воздуха. Это жилые кварталы в пос. Рассвет, детский сад и школа в Варваровке, средние школы в Гай-Кодзоре и Супсехе, поликлиники в населенных пунктах, включая Варваровку, больница в Анапе, курорты «Шингари» и «Дон» (см. пункт 17.6.8).

Чувствительными к выбросам в атмосферу являются не только районы жилой застройки, но и ряд природных местообитаний, охраняемых на национальном и международном уровне, в т.ч. государственный природный заповедник «Утриш», находящийся приблизительно в 3,2 км к юго-востоку от участка микротоннелирования, а также местообитания, соответствующие критериям критически важной среды обитания стандарта PS6 Международной финансовой корпорации (IFC), в границах которого будет осуществляться строительство участка берегового примыкания.

Кроме того, муниципальное образование город-курорт Анапа имеет статус курортного города с 1957 г. и является особо охраняемой природной территорией федерального значения, представляющей собой *«оздоровительную курортную зону»*. В связи с тем, что участок является особо охраняемой природной территорией, этот статус предполагает разработку режимов управления, которые будут применяться к разным зонам санитарной охраны, общей целью которых является контроль развития и защита этой территории от какой-либо деятельности, которая может оказать неблагоприятное воздействие на лечебно-оздоровительные ресурсы и санитарные условия курортной зоны.

В связи с этим муниципальное образование город-курорт Анапа отчасти развивалось как место лечебно-профилактического отдыха и позиционировало себя как территория с уникальным качеством воздуха и воды (см. п. 17.24). В результате одной из основных отраслей экономики является санаторно-курортная отрасль, в которую входит 150 учреждений (включая 44 базы отдыха для детей), около 250 гостиниц и около 2000 частных лиц, предоставляющих аренду жилья (см. 17.39). Следовательно, по всей вероятности, пользователи этой услуги будут включать людей, которые посещают эту территорию из-за выгод, связанных с качеством воздуха, а лица с респираторными заболеваниями, живущие в данной местности или ее посещающие, будут особенно чувствительными к воздействию на регулирование качества воздуха.

Данные, предоставленные Краснодарским краевым центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, свидетельствуют о том, что концентрации поллютантов в атмосфере, как правило, находятся в пределах, установленных на национальном уровне и МФК, за исключением высокого содержания NO_2 и взвешенных веществ. Однако эти данные получены по результатам непродолжительных наблюдений, проведенных в центральной части города Анапы, в поселке Варваровка и станице Гостагаевская, и могут не отражать характеристики территории в непосредственной близости к району работ, который представляет собой преимущественно сельскую местность (**глава 9 «Качество воздуха»**).

В рамках ОВОСиСС на большей территории зоны реализации Проекта был проведен мониторинг качества воздуха посредством диффузионных трубок. Результаты мониторинга в части исследуемых параметров соответствовали национальным рекомендациям и рекомендациям МФК: концентрации NO_2 составили 14-31 % от предельного значения (значительно ниже, чем концентрации, измеренные автоматизированными станциями).

Основным источником выбросов в Анапе и Краснодарском регионе является автотранспорт, суммарны атмосферные выбросы от которого составляют 92% общего количества выбросов в Краснодарском крае. Оставшиеся 7,9% выбросов приходятся на промышленные источники: Краснодарскую ТЭЦ, ОАО «Новоросцемент» в Новороссийске и Краснодарскую ТЭЦ с установкой ПГУ.

По всей вероятности, высокий уровень залесенности местной зоны будет играть большую роль в регулировании качества воздуха в результате прямой абсорбции загрязняющих веществ, включая летучие органические и взвешенные вещества (см. 17.40 и 17.41). Исследования показали, что 1 га смешанного леса может удалять из воздуха 15 тонн взвешенных веществ в год (см. 17.42), хотя это значение будет различаться в зависимости от вида, степени открытости устьиц, природных условий и концентрации загрязняющих веществ в атмосфере (см. 17.43). Как указано в таблице 17.6 в пункте 17.6.10, в экосистемах под воздействием проекта находится приблизительно 490 га лесного массива (включая шибляк, мезофильный лес и можжевеловые редколесья), что свидетельствует о том, что он может абсорбировать до 7440 тонн загрязняющих веществ ежегодно.

На способность экосистем регулировать качество воздуха, по всей вероятности, будет оказано большое давление из-за экономического развития и роста численности населения, что может привести к росту выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, и из-за вырубки растительности, которая играет важную роль в регулировании уровня

загрязняющих веществ. Кроме того, климатические изменения и связанное повышение температур может привести к снижению темпа абсорбции загрязняющих веществ растениями и снизить эффективность регулирования воздуха экосистем (см. 17.44).

Более подробная информация приведена в **главе 9 «Качество воздуха»**.

17.6.6 Влияние на качество воды

Определение: природная среда может регулировать качество морских и пресных вод посредством следующих процессов: поглощение питательных веществ растениями и бактериями; накопление загрязнителей в почве и донных отложениях морских и пресных водоемов; биофильтрация, осуществляемая морскими и пресноводными микроводорослями; разложение органических загрязнителей, буферизация кислот и денитрификация. Эти процессы помогают нейтрализовать токсичные вещества и очистить воду, которая используется в хозяйственных целях в качестве питьевой воды, для сельскохозяйственных, промышленных целей, рыбного промысла, туризма и рекреации (см. 17.19).

Также, как и в случае с регулированием качества воздуха, способность экосистем регулировать качество воды зависит от объема, в котором экосистемы могут очищать воду, отфильтровывая загрязняющие вещества из водных ресурсов и уменьшая приток загрязняющих веществ, а также от давления на природную окружающую среду и ее регулирующую способность.

В данной местности расположено несколько источников пресной воды, качество которой очень важно для местного населения, включая источник в Сукко и источник Святой Варвары в Варваровке. Качество воды также важно для непосредственных водопользователей в данной местности, так как любое загрязнение может иметь долгосрочное влияние на их здоровье. В муниципальном образовании город-курорт Анапа также находится несколько месторождений минеральных вод, благодаря высокому качеству воды которых в Анапе развивается направление оздоровительного туризма, а сам город получил статус особо охраняемой природной территории (см. пункт 17.6.5).

В данной местности в рамках ОВОСиСС был проведен ряд исследований качества воды (**глава 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**). Были взяты образцы подземных вод из трех источников, в одном из образцов были обнаружены углеводороды, содержание которых превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК), установленную для вод, используемых в качестве питьевых и хозяйственно-бытовых (см. 17.45). Превышения ПДК других загрязнителей (установленных на национальном уровне) не выявлены. Было отобрано четыре образца поверхностных вод. В результате их исследования было обнаружено, что содержание меди превышает ПДК, установленную для рыбохозяйственных водоемов. Вода в реке Шингарь не соответствует стандартам, установленным для рыбохозяйственных водоемов, по нескольким показателям: фосфаты, медь, нитриты, нитраты, сульфаты, ртуть, фенолы и нефтепродукты. По ряду показателей (фосфаты, медь, сульфаты, аммиак и фенолы) образцы из Графовой Щели также превышали ПДК, установленные для рыбохозяйственных водоемов.

Качество морской воды в экосистемах под воздействием проекта играет важную роль в рекреационной индустрии и индустрии туризма. В данной местности много людей, занимающихся водными видами спорта, купанием, подводным плаванием, а также большое значение имеют курортные комплексы «Шингари» и «Дон», рекреационное водопользование в которых является важным для посетителей (см. пункт 15.6.8). Качество морской воды также важно для здоровья человека, а ее загрязнение может оказать существенное отрицательное влияние на пользователей данной экосистемной услуги в результате «цветения» токсичных водорослей или биоаккумуляции загрязняющих веществ с последующим попаданием в источники пищи для человека.

Исследования качества морской воды в рамках ОВОСиСС показали, что содержание фосфатов и нитратов не превышает ПДК, установленные для для рыбохозяйственных водоемов (см. 17.46). Как правило, концентрации взвешенных веществ варьировали в пределах 0,2-7 мг/л, а их основными источниками являлись речные воды, волновое нарушение донных отложений и отложение твердых частиц из воздуха (**глава 7 «Физическая и геофизическая окружающая среда»**). Исследования также показали низкую степень эвтрофикации, что подтверждается преобладанием бурых водорослей над зелеными; благополучным состоянием популяций видов, чувствительных к загрязнению; и небольшим количеством эпифитов (водорослей, растущих на других видах).

Многие загрязняющие вещества в морских экосистемах могут поглощаться донными отложениями (и, таким образом, депонироваться на неопределенный срок). Исследования экосистем, находящихся под воздействием Проекта, показали наличие ряда поллютантов в морских донных отложениях, в т.ч. нефтяные углеводороды, фенолы, анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) и тяжелые металлы (**глава 7 «Физическая и геофизическая окружающая среда»**).

Загрязняющие вещества могут накапливаться в таких организмах, как беспозвоночные и морские водоросли. Макроводоросли и высшие растения (макрофитобентос), в частности, обогащают воду кислородом, поглощают растворенные органические вещества и ионы тяжелых металлов, таким образом, повышая качество прибрежных вод (см. 17.47 и 17.48). Макрофитобентос является критически важным компонентом морских экосистем, используемым многими группами организмов в качестве источника пищи или укрытия как в живом состоянии, так и после отмирания (в виде детрита).

Двустворчатый моллюск *Mytilaster lineatus* – один из наиболее распространенных обитателей зарослей макроводорослей в Черном море благодаря высокой плотности образуемых им скоплений и устойчивости к загрязнению. Их роль в экосистемах очень важна, поскольку *M. lineatus* обеспечивает естественную биофильтрацию в прибрежных черноморских водах и могут присутствовать в больших количествах.

Исследования экосистем, находящихся под воздействием Проекта, показали, что на мелководье (до 2-3 м) сообщества морских водорослей характеризуются относительно небольшим разнообразием и биомассой. В средней фотической зоне (3-10 м) сообщества водорослей, в основном, состоят из бурых водорослей с крупными талломами. А на глубине более 10-15 м наблюдаются сообщества *Phyllophora* и *Codium vermilara*. Наибольший уровень биоразнообразия наблюдается в средней фотической зоне, для ряда участков которой которой характерны как большое разнообразие видов, так и значительная биомасса моллюсков *Mytilaster lineatus*.

На больших глубинах воды Черного моря не содержат кислорода. Как правило, в водах с низким содержанием кислорода или его полным отсутствием не встречаются организмы аэробы. Дефицит кислорода наблюдается на глубинах более 80-150 м, а на больших глубинах накапливается сероводород (H_2S). Следовательно, на глубинах более 200 м в Черном море могут обитать только организмы, способные к анаэробному дыханию (т.е. хемосинтезирующие представители флоры и фауны). В результате анаэробного дыхания выделяется H_2S, а также, в качестве побочного продукта, метан (CH_4). В придонных слоях воды в Черном море концентрация H_2S весьма высока.

На качество морских вод в Черном море влияет быстрое экономическое развитие и отсутствие рационального управления морскими ресурсами в последние десятилетия 20-го века, что привело к существенным климатическим и экологическим изменениям в экосистеме Черного моря. В частности, эвтрофикация вод Черного моря в связи с повышенным содержанием азота из наземных источников и вселение инвазивных видов привели к значительному росту первичной продукции и изменениям в численности и видовом составе фитопланктона. В результате массовых и частых «цветений» водорослей возросло количество мертвой биомассы гниющих талломов макрофитов и детрита, что привело к резкому снижению содержания растворенного кислорода и заиливанию донных местообитаний на многих участках. Увеличение случаев опасного «цветения» водорослей привело к возрастанию уровня смертности многих видов рыб, а повышение мутности сократило проницаемость водного столба для солнечного света и, как следствие, привело к деградации сообществ макроводорослей на больших глубинах.

Существует вероятность увеличения давления на способность экосистем регулировать качество воды в будущем из-за климатических изменений (которые могут привести к повышению температуры воды, закислению морской воды и повышению концентрации загрязняющих веществ в поверхностных слоях в период низкой интенсивности течений, т.е. летом) и более интенсивного промышленного развития (в частности, расширения сельскохозяйственного производства с последующим повышением объемов стоков поверхностных вод с виноградников, что может привести к эвтрофикации морских и пресных вод).

Тем не менее, с начала 2000-х гг. правительства причерноморских государств придерживаются бассейнового подхода к снижению загрязнения и повышению эффективности сотрудничества прибрежных государств и их соседей для достижения стратегической цели, в соответствии с которой экологическое состояние Черного моря должно быть приближено к состоянию, которое наблюдалось в 1960-х гг. (см. 17.49). Угрозы загрязнения из наземных источников все еще велики, но они уменьшаются, поэтому наблюдается некоторое улучшение экологического состояния черноморской экосистемы. Если эти согласованные действия будут продолжены, они могут нейтрализовать и уменьшить угрозы для качества воды в данной местности.

Более подробная информация приведена в **главе 7 «Физическая и геофизическая окружающая среда»**, **главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**, **главе 12 «Морская экология» и главе 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия».**

17.6.7 Регуляторная функция почвы

Определение: Способность природных процессов регулировать качество почвы благодаря накоплению и разложению органических веществ, что приводит к формированию верхнего плодородного слоя почвы; хранению, разложению и преобразованию разнообразных соединений, включая питательные вещества и поллютанты; газообмену с атмосферой; сохранению структуры, обеспечивающей рост растений и регулирование поверхностного стока воды.

В данной местности присутствуют разные типы почв, включая различные варианты дерново-карбонатных, песчаные, аллювиальные, неполноразвитые и почвы антропогенного происхождения. Эти типы почв предоставляют важные экосистемные услуги ряду пользователей.

Сельскохозяйственные угодья (главным образом, виноградники) в данной местности, в основном, расположены на песчаных и неполноразвитых почвах (абраземах и регосолях). Виноград – многолетняя культура, и обработка его посадок включает вспашку и рыхление, что может привести к постепенному уплотнению грунта. На этих почвах также может наблюдаться эффект гомогенизации почвенного профиля вследствие отсутствия поступления органических веществ и постоянной механической обработки (см. 17.50).

В экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, пользователями услуги, связанной с регуляторными функциями почвы, являются собственники земли (прежде всего, агрофирма «Кавказ»), получающие экономическую выгоду от высокого качества почвы и ее эффективного использования в сельском хозяйстве. Помимо собственников земли, данной экосистемной услугой пользуются рабочие, занятые в процессе обработки почвы. Кроме того, к пользователям данной экосистемной услуги также можно отнести собственников земли и сельскохозяйственных рабочих на смежных территориях, поскольку благодаря ряду физических свойств (пористость грунта, способность поглощать загрязняющие вещества и влагу) почвы в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, могут регулировать поступление загрязняющих веществ на прилежащие участки.

Дерново-карбонатные почвы имеют рыхлый верхний горизонт, богатый органическими веществами. На таких почвах формируется сомкнутый растительный покров, они имеют высокую способность к водопоглощению, в связи с чем играют важную роль в регулировании поверхностного стока. Регуляторная функция таких почв связана с регулированием проявления ОЭГП и ГЯ, таким образом все местные жители получают выгоду от косвенного снижения риска затопления. Почвы этой группы подвержены уплотнению и эрозии и чувствительны к загрязнению.

В низинах развиты аллювиальные почвы, которые играют большую роль в круговороте воды. Происхождение этих почв связано с водотоками и ложбинами. Они могут выступать посредниками для транспорта химических загрязнителей в грунтовые и поверхностные воды. В связи с этим регуляторная функция данных почв также связана с регулированием качества воды. Кроме того, аллювиальные почвы играют важную роль в поддержании популяции черепахи Никольского, находящейся на грани исчезновения.

Исследования химического загрязнения почв в зоне реализации Проекта показали наличие повышенного содержания (превышающего ПДК) мышьяка, меди, свинца, цинка,

бенз[а]пирена, полихлорированных бифенилов (ПХБ) и пестицидов. Их источники могут быть техногенными или природными (**глава 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**). Также некоторые участки почв используются для размещения несанкционированных свалок отходов, на которых могут быть обнаружены такие загрязняющие вещества, как асбест. Загрязняющие вещества, присутствующие в почвах, в определенных концентрациях могут наносить вред здоровью. Самые высокие концентрации загрязняющих веществ выявлены на сельскохозяйственных землях, в точках пересечения водотоков и вблизи существующих автодорог (**глава 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**).

Дальнейшее развитие сельского хозяйства и виноградарства в данной местности, по всей вероятности, окажет дополнительное воздействие на способность почв выполнять регуляторную функцию. Кроме того, увеличение выбросов в результате повышения интенсивности движения и количества транспортных средств может привести к увеличению концентрации аэрозольных частиц, что также отрицательно скажется на оказании этой экосистемной услуги.

Более подробная информация приведена в **главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды».**

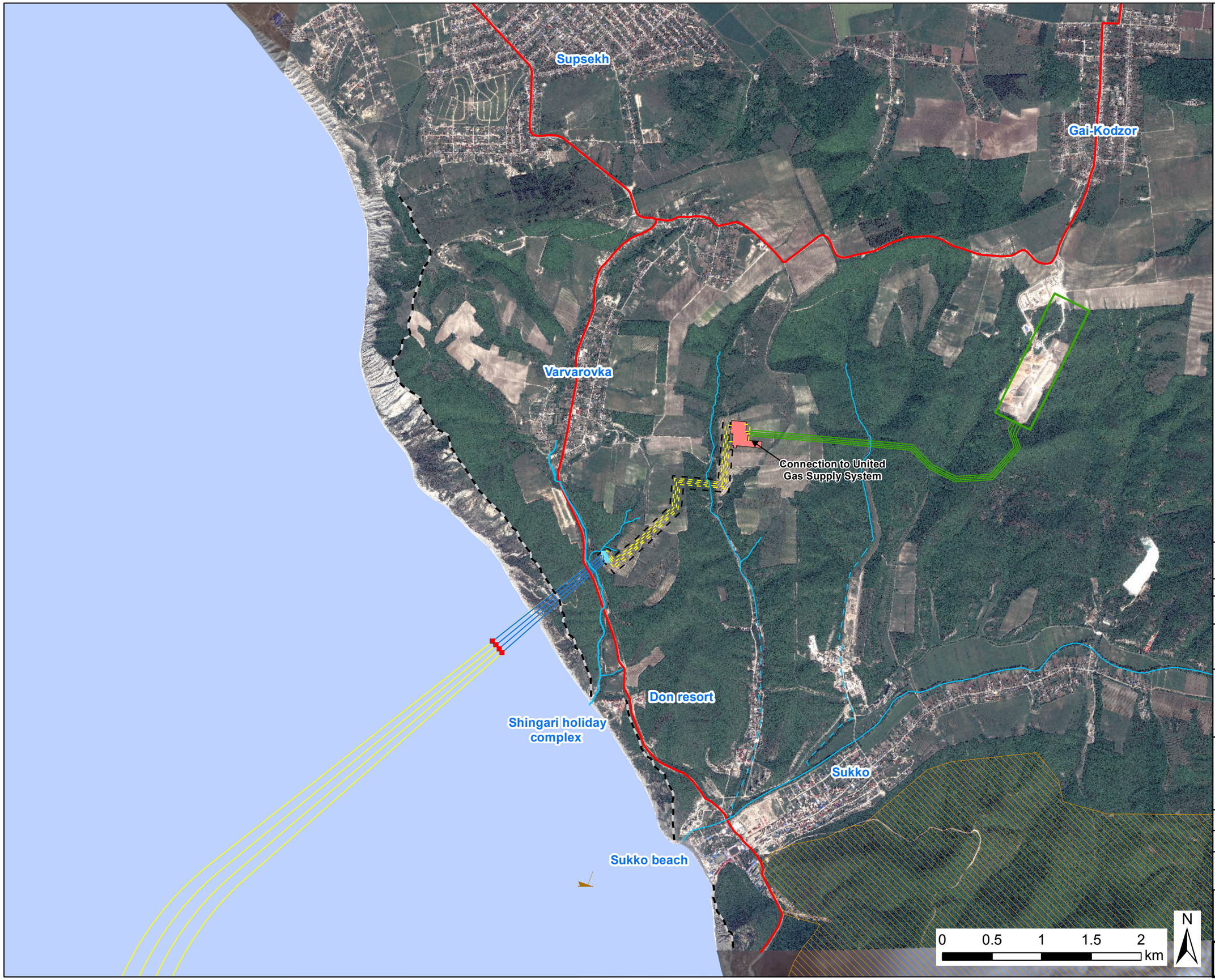
17.6.8 Туризм и рекреационная ценность

Определение: природные экосистемы, в т.ч. лесные массивы, реки, пляжи и морские экосистемы, предоставляют многообразные возможности для различных видов туризма и рекреации, например, пеший туризм, прогулки, организация кемпингов, верховая езда, оздоровительный туризм, подводное плавание, пикники и пляжный отдых.

Анапа как муниципальное образование имеет статус города-курорта, что предполагает реализацию мер, необходимых для сохранения туристской привлекательности района. Туризм является важной отраслью муниципального хозяйства Анапа. В последние годы количество туристов и гостиничных хозяйств продолжает расти (**глава 16 «Социально-экономические условия»**).

Город Анапа – основной центр туристической активности и основное место проживания в пределах данного муниципального образования, здесь имеется большое количество гостиниц, ресторанов и соответствующих объектов инфраструктуры, необходимых для привлечения туристов. Пос. Сукко также играет большую роль в развитии туризма, здесь находится пляж, на который приходят местные жители и туристы, кроме того, в Сукко предлагаются услуги кемпинга, верховой езды и рыбалки. Пляж Сукко – основной и единственный доступный общественный пляж между Анапой и особо охраняемой природной территорией Утриш. Также предоставляется возможность полета на параплане. Для детей разработаны специальные рекреационные программы, включая морские путешествия, дайвинг, экологический туризм/обучение (рисунок 17.12).

Эта страница была намеренно оставлена пустой



LEGEND

- Sunken scow "Gordipia"
- Rivers (mapped within a 1km radius of Project)
- Inferred watercourses
- Coastal path (Mountains of the Caucasus Trail)
- Main roads
- Boundary of the state nature reserve "Utrish"

Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline

- Proposed landfall section pipelines
- Landfall facilities
- Proposed microtunnels
- Proposed offshore pipelines
- Construction corridor
- Microtunnel entry shaft
- Microtunnel exit pit

United Gas Supply System

- Russkaya compressor station
- United Gas Supply System pipelines

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Transport AG — ENERGISING EUROPE

Project Title: SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE PROJECT

Drawing Title: TOURISM AND RECREATIONAL RESOURCES WITHIN THE LOCAL AREA

Drawn	Checked	Approved	Date
DH	CP	AD	05 Mar 2014

URS Internal Project No.	Scale @ A3
46369084	1:35,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: Figure 17.12 | Rev:

Plot Date: 12/03/2014
File Name: I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA\Chapter 15 Ecosystem Services\Figure 15.12 Tourism and Recreation Resources in the Local Area.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Несмотря на то, что большая часть мероприятий наземного туризма проходит рядом с Анапой и Сукко, а не в экосистемах под воздействием проекта, маршрут вдоль *«Кавказского хребта»* (включающий пешеходную экскурсию, посещение водопадов и кемпинг) начинается в Анапе и заканчивается в Утрише и проходит по участку, на котором будет выполняться микротоннелирование. В Варваровке работает конеферма, на которой имеется примерно 30 лошадей, которая предлагает услуги верховой езды, включая маршрут, проходящий по полям агрофирмы «Кавказ» в направлении озера к северу от Сукко. В летний период услугами конефермы ежедневно пользуются примерно 20 клиентов.

Что касается морского побережья, участок в районе пляжа Сукко и прибрежных вод используется для загорания, купания, рыбалки и занятий парусным спортом. В Анапе также есть компания, предоставляющая услуги подводного плавания с аквалангом, которая работает на ряде участков вдоль побережья. Ближе всего к экосистемам, находящимся под воздействием Проекта, находится шаланда *«Гордипия»,* затонувшая в феврале 1943 г. Шаланда стоит на киле на глубине 18 м и стала искусственным рифом, местообитанием моллюсков.

Примерно в 1,5 км к югу от района работ есть два курортных (туристических) комплекса «Шингари» и «Дон». «Шингари» – это частный курорт, включающий курортные домики, расположенные на вершине береговой скалы, рядом с районом работ. «Шингари» принадлежит частный пляж, который находится непосредственно за комплексом, к которому можно спуститься по ступенькам.

«Шингари» принимает ежегодно 6–7 тыс. человек, а пиковый сезон приходится на июнь - начало октября (с одновременным проживанием 380 человек). Большинство посетителей заказывают места заранее и приезжают из разных регионов России, 3% – из стран бывшего СССР. В «Шингари» работает около 150 человек, 200 – в пиковый сезон. Большая часть сотрудников являются жителями Анапы.

«Дон» расположен на северной стороне дороги, идущей от Варваровки к Сукко. «Дон» – это курортный комплекс, принадлежащий РЖД, доступный только для сотрудников (или лиц, приглашенных РЖД). «Дон» расположен напротив «Шингари» на северной стороне дороги, идущей от Варваровки к Сукко, и его посетители также могут пройти к пляжу по дороге, находящейся за периметром комплекса «Шингари».

Пляжи вдоль побережья имеют огромное значения для всей туриндустрии региона, и в основе развития этого природного ландшафта лежат экосистемные процессы. Анапская коса, проходящая по территории региона, простирается на 50 км и представляет собой залежи песка, образующие естественный береговой вал, отделяющий систему устья реки и соленые озера от Черного моря. Длинная полоса песчаных пляжей, ширина которых в некоторых частях составляет приблизительно нескольких сотен метров, является особо охраняемой природной территорией, которая чрезвычайно важна с рекреационной точки зрения для России и делает Анапу популярным туристическим направлением.

В литодинамических процессах морской окружающей среды важную роль играют некоторые виды моллюсков, а ракушки очень важны в сохранении баланса между пляжем и донными отложениями. Согласно неопубликованным данным, полученными Отделом прибрежных исследований Южного отделения Института океанологии Российской

академии наук (2010), доля карбонатов моллюскового происхождения, поступающая в пески Анапской косы из ракушек, может достигнуть 53% (см. 17.51).

Двустворчатый моллюск *Chamelea gallina*, обитающий на рыхлых грунтах на глубине 5-10 м, – основной источник песка из ракушечника пляжей Анапы. Ежегодное поступление карбонатов биогенного происхождения в пределах косы составляет приблизительно 3,5 тыс. т: 91% приходится на *Chamellea gallina*, остальная часть – на другие виды, в т.ч. двустворчатый моллюск *Donax trunculus* и брюхоногий моллюск *Rapana venosa*. Раковины этих моллюсков – неотъемлемая часть пляжей, что повышают их эстетическую ценность и увеличивает привлекательность для отдыхающих в пределах всего региона.

Крупномасштабные экологические изменения, произошедшие в Черном море, оказали существенное воздействие на донные экосистемы, включая разнообразие, численность и биомассу большинства видов моллюсков (см. 17.52). Например, из 11 видов моллюсков, раковины которых обнаруживаются на анапских пляжах, только особи четырех видов сохранились живыми в составе бентосных сообществ (см. 17.51), а разнообразие, численность и биомасса *Chamellea gallina* существенно снизились с 1990-х гг. (см. 17.52). В связи с этим в последние десятилетия значительно снизились поступления биогенного карбоната в пески косы, что способствует развитию эрозионных процессов. За последние 40 лет морфология косы Анапы сильно изменилась, вероятно, из-за совокупного воздействия природных процессов и хозяйственной деятельности, включая добычу песка (см. 17.3) и строительство большого количества курортов в Анапе.

Несмотря на то, что конкретные прогнозы развития туристического и рекреационного сектора в регионе отсутствуют, предполагается, что постепенный наблюдаемый рост продолжится и даже ускорится под влиянием Зимних Олимпийских игр в Сочи 2014 г.

См. дополнительную информацию в **главе 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**.

17.6.9 Культурные и духовные ценности

Определение: разнообразие экосистем является определяет разнообразие культур. Во многих религиях экосистемы и их компоненты имеют духовную и религиозную ценность. Во многих обществах высоко ценится сохранение ландшафтов, значимых с исторической точки зрения, и *«чувство места»,* связанное с общепринятыми характеристиками их среды. Культурные услуги могут быть материальными – их использование или ценность во многом определяются характером окружающих природных процессов или местом расположения (например, археологические памятники, обломки кораблекрушения и природные источники); нематериальными – их ценность во многом определяется уникальным влиянием окружающей среды (например, местные фестивали, культурная самобытность и духовные практики); а также представлять собой природные объекты, имеющие особую культурную ценность (например, культурные ландшафты или конкретные физические, биологические или геологические объекты).

Для района проведения работ характерны сильно холмистые и лесистые ландшафты. Лесные массивы чередуются с сельскохозяйственными угодьями, на которых, в основном,

находятся виноградники, сады и луга. Прибрежная часть представляет собой сочетание крутых склонов, обрывов, скалистых обнажений, пляжей и приморской растительности. Ее ценность состоит в сохранении уголков дикой природы, панорамных видах побережья и открытого моря. Как отмечено в **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»,** визуальное качество лесного и сельскохозяйственного ландшафта важно как для местных жителей, так и для туристов, посещающих этот регион.

Исследования фонового состояния выявили в данной местности ряд археологических находок и объектов культурного наследия. Самым ранним доказательством человеческой жизнедеятельности в регионе являются каменные орудия эпохи верхнего палеолита, которые были найдены в непосредственной близости к Супсеху. Между Варваровкой и Супсехом находится четыре *кургана* (могильных холма) бронзового века в 4,5 км к северу от района работ. В 1,6 км к северо-западу от Варваровки была обнаружена группа сельских домов и хозяйств античного периода. Между Варваровкой и Супсехом, в 4 км к северу от района работ, обнаружено захоронение 6-4 века до нашей эры.

Также примерно в 50 м к северо-западу от участка микротоннеля газопровода находится *курган,* датируемый периодом от античного до средневекового, который представляет собой важный объект культурного наследия. Несмотря на то, что интерес туристов к краснодарским дольменам бронзового века велик и к некоторым из них туристы совершают паломничество и делают подношения, этого нельзя сказать о данном *кургане,* поэтому он обладает, в основном, научной ценностью (**глава 16 «Культурное наследие и археологические объекты»**).

Также там установлен памятник Д.С. Калинину, Герою Советского Союза, командиру 2-го разведывательного отряда Штаба Черноморского флота (1910-1943 гг.), павшему в бою при высадке морского десанта к югу от Супсеха в мае 1943 г. В память об этом событии установлен мемориал, возведенный рядом с дорогой Анапа - Сукко, в 750 м от района работ. Воинские памятники в Гай-Кодзоре воздвигнуты в честь советских солдат, погибших во время Великой Отечественной войны, и местных жителей, казненных в Гай-Кодзоре с августа по декабрь 1942 г. В Варваровке установлены памятники советским морякам и местным жителям, убитым захватчиками в 1942-1943 гг., а также сельским жителям, погибшим во время Великой Отечественной войны. На сельском кладбище в Варваровке есть братская могила, в которой похоронены советские солдаты и местные жители, убитые в 1942-1943 гг.

К северу от района работ в деревнях имеется несколько кладбищ. Из них наиболее близко к району работ расположены смешанное армяно-русское Варваровское кладбище, расположенное примерно в 398 м к северу от оси газопровода недалеко от дороги компании «Газпром инвест» (постоянная подъездная дорога) и в 100 м к западу от временной подъездной дороги компании South Stream Transport, ведущей к участку микротоннеля. Армяно-русское Варваровское кладбище находится на восточном краю поселка Варваровка, недалеко от виноградников агрофирмы «Кавказ». Кладбище занимает большую площадь и разделено на семейные участки. Здесь находится братская могила, в которой захоронены советские военные и мирные жители, убитые в боях и казненные фашистскими оккупантами в 1942-1943 гг. (национальный памятник №380). Несколько дальше от района работ расположены армянское Варваровское кладбище, примерно в 2,1 км к северо-западу от точки подключения к ГК «Русская», и армянское

кладбище и церковь в Гай-Кодзоре, примерно в 5,6 км к северо-востоку от точки подключения к ГК «Русская».

В Варваровке ведется строительство новой русской православной церкви. Армянская апостольская церковь Св. Саркиса (Св. Сергия) была построена в 1997 г., сейчас также ведется строительство новой армянской церкви. Рядом с церквями в Гай-Кодзоре находится армянский *хачкар* - каменная стела с резным изображением креста, возведенный в 1992 г. На нем изображены две птицы Феникс, символизирующие дружбу между армянскими и российскими народами. Армянские хачкары - это каменные стелы с резным изображением креста, которые являются центральным местом поклонения, как и надгробные камни и мощи, помогающие соединить мирское и божественное. Они являются символом самобытности армянских сообществ на родине и за рубежом. Символизм и мастерство исполнения *хачкаров* отмечены в репрезентативном списке нематериального культурного наследия человечества ЮНЕСКО за 2010 г.

Природные ресурсы культурной и духовной ценности в этом районе включают источник Святой Варвары в Варваровке – природный источник, известный своими целебными силами и являющийся центром проведения ежегодных процессий и церемоний во время Богоявления в январе. В праздновании принимают участие местные прихожане и паломники из других районов. Источник Святой Варвары находится примерно в 1,9 км к северо-западу от района работ.[10] Также к западу от дороги между Сукко и Анапой находится священное дерево. Это терновник (*Prunus spinoza*), ветки которого увешаны лентами просящих. Во многих мировых религиях есть священные деревья и рощи. На Кубани эти обычаи уходят к черкесским/адыгским традициям, которые, в свою очередь, основаны на более древних традициях.

Социально значимые религиозные и светские праздники, отмечаемые в регионе, включают национальные и международные фестивали, процессии, дни поселений и чествования военных и исторических личностей и событий, внесших значительный вклад в развитие России и Кубани. В День победы (9 мая) и в День освобождения Анапы (21 сентября) проводятся митинги, богослужения, церемонии возложения венков и цветов к памятникам и мемориалам жертвам войны. В последнюю неделю мая проводится фестиваль у *хачкара,* в котором принимают участие все сообщества Анапской области.

В данной местности находится несколько культурных объединений, включая центр армянской культуры, совет ветеранов и казачье общество. Кроме того, имеется ряд любительских объединений и клубов, занимающихся народными танцами, хоровым пением, а также оркестр. Благодаря государственной поддержке происходит возрождение традиционной культуры кубанских казаков, народного творчества и ремесел, включая ткачество, традиционную вышивку, гончарное дело, деревообработку, плетение корзин, производство кожи, валяние шерсти и кузнечное дело. Мастера этих ремесел удостаиваются звания *«Мастер декоративно-прикладного искусства Кубани»*.

[10] Поскольку источник Святой Варвары обеспечивает предоставление нескольких видов экосистемных услуг, в т.ч. *Обеспечение водой* и *Влияние на качество воды*, воздействия на него будут рассмотрены в разделах, посвященных качеству воды.

Сельскохозяйственные и береговые ландшафты района проведения работ играют значительную роль в культурной самобытности региона и определяют его эстетическую значимость. Из гастрономической продукции наиболее известны вино (виноградники Гай-Кодзора, первый урожай 2008 г.), а также разнообразные кубанские блюда, включая маринованные огурцы, буженину, свиное сало, блины и выпечку. К культурным достопримечательностям относится традиционный казачий костюм, датируемый концом 19-го века. В ходе сбора сведений о фоновом состоянии не были выявлены объединения любителей дикой природы (например, орнитологов). Если такие объединения существуют, по всей вероятности, их деятельность будет осуществляться в заповедном районе Утриш.

Морские изыскания показали, что в 150 м от района работ находятся три объекта, которые могут иметь культурно-историческое значение: крыло воздушного судна современного периода, керамическая амфора средневекового периода и обломки деревянного судна, датируемые средневековым - пост-средневековым периодом.

Местные дайвинг-компании не организуют погружения на вышеназванных участках, поэтому они имеют, в основном, научное значение. Гидрохимический режим Черного моря, в частности отсутствие на определенных глубинах кислорода, обусловливающего коррозию и процессы микробиологического разложения, увеличивает шансы на сохранение объектов на глубинах от 120 м до 200 м. В связи с этим на прибрежном и глубоководном морских участках могут быть обнаружены древние объекты, затопленные водой в результате подъема уровня Черного моря, береговые поселения, обломки кораблей, морские сооружения, а также реликвии, связанные с конфликтами 19-20 веков.

Более подробная информация приведена в **главе 16 «Культурное наследие и археологические объекты»**.

17.6.10 Биологическое разнообразие

Определение: люди получают выгоду от взаимодействия с биологическими видами, а также от знания об их сохранении. Эти выгоды могут быть локальными, региональными, национальными или даже глобальными. Виды представляют собой локальную ценность, если они представляют интерес для местных сообществ помимо экосистемных услуг, которые они предоставляют. Например, многие моллюски играют важную роль в предоставлении услуги регулирования качества воды (что рассматривается в разделе, посвященном описанию данной экосистемной услуги), однако некоторые виды не предоставляют сколь-либо явно выраженные экосистемные услуги, поэтому важность их сохранения с этой точки зрения определить сложно. Тем не менее, они могут быть важны для местных сообществ, а воздействие на их популяцию (например, утрата обычных, широко распространенных, видов птиц или бабочек) может оказать влияние на благосостояние местных пользователей. Принято, что биологические виды имеют региональное значение, если они занесены в Красную книгу Краснодарского края, национальное значение, если они занесены в Красную книгу Российской Федерации, и глобальное значение, если они занесены в Красную книгу МСОП в качестве уязвимых видов, вымирающих видов или видов на грани исчезновения.

Наземные экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта

Наиболее острым вопросом, который был озвучен заинтересованными лицами во время консультаций (всего 33 раза), стала проблема потенциального отрицательного воздействия Проекта на окружающую природную среду, включая морские экосистемы, побережье, ценные ландшафты на участке берегового примыкания (например, Киблерова щель), можжевеловые редколесья и сохранившиеся природные местообитания вблизи проектируемой компрессорной станции.

Среди наземных экосистем, находящихся под воздействием Проекта, отмечены восемь естественных[11] и два преобразованных[12] типа местообитаний. Хотя эти местообитания не являются особо охраняемыми участками, все леса и лесистые участки в районе проведения работ относятся к *«защитным лесам»* в соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации (**глава 11 «Экология суши»**). Сюда входят мезофильные леса, шибляк и можжевеловые леса. Эти леса являются важным компонентом окружающей среды, поскольку они выполняют важные функции, в т.ч. защиту водных ресурсов и почв, а также предоставление мест для отдыха для местных жителей. Эти экосистемные услуги напрямую не связаны с присущей лесу *ценностью биологического разнообразия* и имеют самостоятельную ценность.

В таблице 17.6 приведен перечень местообитаний с указанием занимаемой ими площади в пределах экосистем, находящихся под воздействием Проекта. Подробное описание местообитаний приведено в **главе 11 «Экология суши».**

Таблица 17.6 Местообитаний в наземных экосистемах, находящихся под воздействием Проекта

Местообитание	Площадь местообитания (га)
Шибляк	426
Мезофильный лес	63
Можжевеловое редколесье	56
Томилляр	7
Остепненный вторичный луг*	110

Продолжение…

[11] В соответствии с СД 6 МФК естественная среда обитания – это территория, образованная сообществами жизнеспособных видов растений и/или животных преимущественно аборигенного происхождения и/или где деятельность человека не привела к существенному изменению ее первичных экологических функций и видовой структуры.

[12] В соответствии с СД 6 МФК преобразованная среда обитания – это территория, которая может содержать большую часть видов растений и/или животных неаборигенного происхождения и/или где в результате деятельности человека существенно изменены первичные экологические функции данной территории и видовая структура.

Местообитание	Площадь местообитания (га)
Мезофильный луг	10
Скальные выходы	8
Прибрежный галечник	3
Селитебные местообитания и агроценозы*	239
Водотоки	2

*преобразованные местообитания

Конец таблицы.

Местообитания в наземных экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, могут поддерживать ряд видов флоры и фауны, имеющих локальную ценность, а также охраняемых на региональном, национальном и глобальном уровнях.

Среди видов, важных для местных сообществ, следует упомянуть можжевельник. Во время консультаций с заинтересованными сторонами на собраниях общин Варваровки и Сукко, а также на встрече в формате круглого стола в Анапе поднимался вопрос о вырубке можжевеловых деревьев, их пересадке и восстановлении района после окончания строительства (**глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**).

Кроме того, проведенные в рамках ОВОСиСС изыскания показали наличие 26 видов растений, включенных в Красную книгу Краснодарского края, в т.ч. двух видов можжевельника. Эти виды произрастают можжевеловых редколесьях, шибляке и томиллярах, которые имеют большое значение в оказании таких экосистемных услуг, как регулирование качества воздуха, воды и проявлений ОЭГП и ГЯ.

В шибляке и мезофильных лесах обитает черепаха Никольского – вид, находящийся поод угрозой исчезновения на региональном, национальном и международном уровне и включенный в этом статусе в Красный список МСОП. В ходе исследования популяции черепахи, проведенного в октябре–ноябре 2013 г., была выявлена 51 особь. Общий размер популяции составляет, вероятно, около 150 особей.

Основные угрозы для этого вида заключаются в утрате естественной среды обитания вследствие развития сельского хозяйства и урбанизации. Также имеются доказательства использования этого вида в качестве пищи и как объекта торговли животными. Местные экологи считают, что основной угрозой для этого вида в регионе является отлов черепах из-за их мяса и панциря. В частности, инспекторы утришского заповедника сообщили о нескольких случаях отлова черепах лицами без определенного местного жительства, а также о незаконной торговле средиземноморскими черепахами на рынках и в магазинах в ряде городов Краснодарского края, в т.ч. зоомагазины в Новороссийске (см. 17.53).

Среди других охраняемых таксонов 38 видов беспозвоночных, шесть видов гнездящихся птиц, несколько видов млекопитающих, в т.ч. 12 видов летучих мышей (полный перечень видов приведен в **главе 11 «Экология суши»**).

Из-за наличия двух специфичных местообитаний (мезофильный лес и томилляр) и нескольких находящихся под угрозой исчезновения и эндемичных видов экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта, были определены как поддерживающие критически важные среды обитания.

В данной местности также находится особо охраняемая природная территория федерального значения, расположенная приблизительно в 4 км к юго-востоку от района работ – государственный природный заповедник «Утриш». Общая площадь заповедника составляет 10 000 га и включает сухопутный и морской участки. Она граничит с юго-восточным побережьем полуострова Абрау, и охватывает местообитания множества охраняемых и ценных видов растений, пресмыкающихся (в т.ч. черепахи Никольского), млекопитающих, птиц и беспозвоночных. На морской акватории заповедника обитают многие ценные виды рыб и располагаются важные местообитания. Заповедник был основан в 1987 г. для сохранения средиземноморских ландшафтов и экосистем, характерных для российской части северо-восточного побережья Черного моря.

Таким образом, в районе проведения работ за пределами экосистем, находящихся под воздействием Проекта, существуют аналогичные или более ценные местообитания, в большей степени пригодные для видов растений и животных, находящихся под угрозой исчезновения.

Морские экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта

Проблема возможного воздействия Проекта на морскую среду обсуждалась во время консультаций с местными сообществами и НПО, которые предположили, что морские экосистемы и населяющие их виды имеют большое значение для жителей, проживающих в данной местности (**глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**).

Местообитания черноморской экосистемы можно условно разделить на три группы:

- поверхностные воды (глубина 0-50 м), насыщенные кислородом, с относительно низкой соленостью и крупными популяциями пелагических рыб. На мелководных участках формируется ряд разнообразных донных местообитаний, в т.ч. выходы твердых пород, благоприятные для роста макроводорослей, служащих убежищем и пищей многим видам животных; песчаные отложения, на которых обычно существуют сообщества с преобладанием двустворчатых моллюсков; и рыхлые илы, служащие субстратом для представителей инфауны;
- воды средней глубины (глубина 50-100 м), характеризующиеся пониженной концентрацией кислорода и повышенной соленостью. Бентические местообитания на этих глубинах представлены, как правило, отложениями ила;
- глубоководные (более 150-200 м) местообитания, характеризующиеся отсутствием кислорода. Донные отложения представлены преимущественно илами. О бентосных организмах этой зоны Черного моря известно немного, однако на таких глубинах могут быть обнаружены хемосинтезирующие бактерии.

Изыскания, проведенные в рамках ОВОСиСС в морских экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, показали наличие некоторых видов морских водорослей, которые занесены в Красную книгу Краснодарского края. В российской части Черного моря найдены Восемь видов рыб, нуждающихся в охране, были отмечены в уловах ставными

сетями на акватории российского сектора Черного моря, что позводяет предположить, что они могут обитать в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта. Следует отметить русского осетра (*Acipenser gueldenstaedtii*) и севрюгу (*Acipenser stellatus*), статус которых в Красном списке МСОП определен как «находящийся в критическом состоянии» (хотя они не занесены в Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края).

Длиннорылый морской конек, статус которого в Красном списке МСОП – «недостаток данных» (ранее он относился к уязвимым таксонам), обитает на глубине 1–30 м в морских экосистемах, находящихся под воздействием Проекта. Этих рыб используют в производстве сувенирной продукции. Ранее морские коньки в качестве меры защиты были занесены в Красную книгу Краснодарского края, однако численность их популяции в Черном море значительно возросла, и они были исключены из Красной книги. В соответствии с Правилами рыболовства Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна коньки остаются в перечне видов, вылов которых официально запрещен.

Также в морских экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, обитает желтый морской петух, который представляет интерес для производителей сувениров и подводных охотников. В последнее десятилетие вид стал крайне редким из-за совокупности таких факторов, как хозяйственное освоение акватории, загрязнение морской окружающей среды и незаконное рыболовство. В качестве меры охраны желтый морской петух был занесен в Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края.

Некоторые виды птиц, нуждающиеся в охране, также обитают на акватории морских экосистем, находящихся под воздействием Проекта, в т.ч. чернозобая гагара, черноголовая чайка и средиземноморский буревестник. Чайконосая крачка – еще один охраняемый вид, который может встречатьсмя в районе работ, но не был обнаружен во время изысканий. Этот вид занесен в Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края.

Среди китообразных, нуждающихся в охране, в Российском секторе Черного моря обитают три вида дельфинов: морская свинья, или азовка (*Phocoena phocoena relicta*), черноморская афалина (*Tursiops truncatus ponticus*) и белобочка (*Delphinus delphis ponticus*). Все три вида защищены на национальном уровне экологическим законодательством и правительственными постановлениями и были отмечены во время изысканий в рамках ОВОСиСС.

Дельфины могут иметь определенное значение для населения ракйона проведения работ. Например, в Анапе находится дельфинарий, в котором предлагаются сеансы дельфинотерапии для детей с пороками развития, которые улучшают координацию, развивают моторику, уравновешивают настроение, повышают уверенность в себе, развивают коммуникативные навыки и стимулируют развитие мышления (см. 17.54).

В 1980-х - начале 2000-х гг. в странах Причерноморья значительно увеличилось количество объектов для проведения шоу с дельфинами и программ *«совместного плавания с дельфинами»*. Экспорт афалин из России и Украины для постоянных или сезонных шоу осуществляется в 20 стран Европы и Ближнего Востока. В соответствии со статистикой СИТЕС, в 1990-1999 гг. из Черного моря были выловлены как минимум, 92

особи, и, по имеющимся сведениям, с 1997 г. Россия экспортировала, как минимум, 66 особей для передвижных шоу.

Поскольку морские экосистемы, расположенные в районе реализации Проекта, являются местообитаниями ряда видов, находящихся под угрозой исчезновения, эта акватория в соответствии с определением МФК может быть отнесена к критически важным средам обитания уровня 2. Необходимо отметить, что в районе работ не встречаются уникальные типы местообитаний, отсутствующие в других частях российского сектора Черного моря; эта акватория является частью более обширной зоны, характеризующейся рядом общих признаков (**глава 12 «Морская экология»**).

Подробная информация приведена в **главе 11 «Экология суши»** и **главе 12 «Морская экология»**.

17.6.11 Фоновое состояние – заключение

В Таблице 17.7 дана обобщённая информация о фоновом состоянии 10 ключевых экосистемных услуг. Дальнейшие перспективы обозначены следующим образом: ↗ – увеличение объемов предоставления услуги, ↘ – сокращение объемов предоставления услуги, ←→ – отсутствие общих изменений в объеме предоставления услуг, ± – некоторое увеличение или сокращение объемов предоставления услуг. Важность экосистемных услуг для пользователей обозначается следующим образом: – высокая важность; – умеренная важность; – низкая важность; – незначительная важность.

Таблица 17.7 Краткое резюме фонового состояния экосистемных услуг

Услуга	Объем предоставления	Будущие тенденции и важность	Ключевые факторы изменений	Ключевые пользователи
Сельскохозяйственные культуры	Виноградарство является источником дохода для землепользователей в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта.	↘	Климатические изменения, доступность воды	Агрофирма «Кавказ» Потребители вина Местные жители и рабочие-мигранты, работающие в данном секторе

Продолжение…

Услуга	Объем предоставления	Будущие тенденции и важность	Ключевые факторы изменений	Ключевые пользователи
Добыча водных биоресурсов	Важная услуга для конкретной группы лиц, однако являющаяся несущественной частью местной экономики		Чрезмерный вылов, загрязнение, инвазивные виды	Мелкие и средние рыболовные компании (и их сотрудники) Рыболовные компании (и их сотрудники), работающие в акватории Черного моря
Обеспечение водой	Несколько потребителей грунтовых и поверхностных вод, используемых для питья, промышленных и сельскохозяйственных целей		Изменение климата, рост численности населения, рост спроса	Потребители грунтовых и поверхностных вод (включая агрофирму «Кавказ» и Министерство обороны) Посетители источника Святой Варвары Сам Проект Местные жители, использующие в качестве источника воды р. Сукко
Регуляция проявления опасных процессов и явлений	Естественная среда обитания и растительность регулируют поверхностный сток и уменьшают скорость эрозии		Климатические изменения	Местные жители и частные компании Пользователи пляжа для рекреационных целей Сам Проект

Продолжение…

Услуга	Объем предоставления	Будущие тенденции и важность	Ключевые факторы изменений	Ключевые пользователи
Влияние на качество атмосферного воздуха	Важная услуга в районе, который известен как район с лечебным воздухом		Выхлопы транспорта и промышленные выбросы	Местные землепользователи, жители и рабочие Индустрия туризма на особо охраняемой природной территории города-курорта Анапа Туристы из других регионов/стран
Влияние на качество воды	Качество воды регулируется при помощи ряда процессов, вода предназначена для разных целей		Эвтрофикация, климатические изменения, законодательство, контроль содержания загрязняющих веществ, инвазивные виды	Местные потребители Туристы, пользователи для рекреационных целей, индустрия туризма на особо охраняемой природной территории города-курорта Анапа Рыбный промысел и потребители рыбы Посетители источника Святой Варвары

Продолжение…

Услуга	Объем предоставления	Будущие тенденции и важность	Ключевые факторы изменений	Ключевые пользователи
Регуляторная функция почвы	Важная услуга для снижения рисков для здоровья, определения продуктивности земель и регулирования поверхностного стока		Выбросы в атмосферу, поверхностные стоки	Землепользователи Рабочие, контактирующие с загрязненными почвами Местные жители получают выгоды в связи со снижением риска затопления
Туризм и рекреационная ценность	Важный сектор местной экономики и важный ресурс для местных пользователей в рекреационных целях		Расширение и развитие, зимние олимпийские игры	Пользователи пляжа для рекреационных целей Гости курортов Индустрия туризма Пеший туризм и верховая езда
Культурные и духовные ценности	Культурный ландшафт с рядом уникальных мест		Развитие ландшафта	Локальные и региональные пользователи мест Местное население Национальные и глобальные научные сообщества

Продолжение...

Услуга	Объем предоставления	Будущие тенденции и важность	Ключевые факторы изменений	Ключевые пользователи
Биологическое разнообразие	Несколько сухопутных и морских видов, имеющих локальное значение, находящиеся под угрозой исчезновения		Климатические изменения, загрязнение, охота, регулирование, утрата естественной среды обитания, инвазивные виды	Местные сообщества и НПО Региональные, национальные и глобальные сообщества, занимающиеся охраной природы

Конец таблицы.

17.7 Оценка воздействия

17.7.1 Методология оценки воздействия

Оценка воздействий на экосистемные услуги основана на подходе, изложенном в **главе 3 «Методология оценки воздействия»**. Она включает те же этапы и те же критерии оценки, но отличается в одном существенном отношении: оценка воздействий на экосистемные услуги производится с точки зрения стороны, пользующейся данными услугами. В связи с этим воздействие оценивается как изменение в благосостоянии населения (в сравнении с фоновым состоянием) в результате изменения уровня предоставления экосистемной услуги.

Характер и уровень воздействий определяются с использованием системы критериев, отражающей ценность экосистемных услуг для пользователей, устойчивость экосистем и их пользователей к изменениям, масштаб, продолжительность, обратимость и частоту воздействий. Эти критерии более подробно поясняются ниже.

17.7.1.1 Критерии оценки воздействия

Чувствительность объекта воздействия

Чувствительность объекта воздействия определяется на основании о его фоновом состоянии и дает детальное понимание важности каждой экосистемной услуги для соответствующих пользователей с учетом:

Ценности экосистемных услуг для пользователей, т.е.:

- степени **зависимости пользователей от экосистемной услуги** (например, рыболовство может быть периодическим занятием или постоянным источником средств к существованию);
- **уникальности экосистемной услуги** (т.е. наличием подходящих альтернатив), и способности заменить ее с учетом доступности и наличия.

И **устойчивости** экосистем и пользователей к изменениям, т.е.:

- **чувствительности экосистемы** к изменениям (например, в результате климатических изменений, загрязнения и т.д.). *Помимо прочего* чувствительность зависит от текущего состояния экосистемы, ее функций и пороговых величин. Например, некоторые виды рыб (как осетр) очень восприимчивы к изменениям температуры воды (см. 17.55);
- **чувствительности пользователей** к изменениям в предоставлении экосистемных услуг. *Помимо прочего* чувствительность пользователей зависит от наличия у пользователей финансовых, человеческих, физических, природных и институциональных ресурсов, или доступа к ним. Например, менее обеспеченные сельские жители, осуществляющие забор воды непосредственно из среды (из принадлежащих им скважин), будут более восприимчивы к изменениям в водоснабжении и качестве воды, чем более обеспеченные городские жители, пользующиеся централизованным водоснабжением.

Степень соответствия каждой экосистемной услуги данным критериям оценивается по 4-балльной шкале (таблица 17.8.). Следует обратить внимание, что чувствительность объекта воздействия не зависит от воздействий Проекта и связана с существующей ситуацией и способностью экосистем и пользователей экосистемных услуг адаптироваться к любому типу изменений (например, климатическим изменениям, росту численности населения и т.д.).

Таблица 17.8 Критерии определения чувствительности объекта воздействия

	Критерии уровня	**Оценка**			
		Оценка 1	**Оценка 2**	**Оценка 3**	**Оценка 4**
Ценность	В какой степени пользователи зависят от экосистемной услуги? Примечание: этот показатель может включать тип использования (в качестве средства к существованию или для рекреационных целей) и интенсивность использования (редко или постоянно)	Незначительная	Низкая	Умеренная	Высокая

Продолжение…

	Критерии уровня	Оценка			
		Оценка 1	**Оценка 2**	**Оценка 3**	**Оценка 4**
	Насколько эта экосистемная услуга является заменимой? Существуют ли достойные заменители, доступные без существенных затрат? Примечание: этот показатель должен в прямой форме указывать на наличие альтернатив	Услуга является широко доступной	Есть некоторые альтернативы	Есть ряд альтернатив	Альтернатив нет
Устойчивость	Насколько экосистема устойчива к изменениям? Примечание: этот показатель относится к биологической чувствительности экосистемы к изменениям	Незначительная	Низкая	Умеренная	Высокая
	Насколько чувствительны объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, к изменениям в предоставлении экосистемных услуг? Примечание: этот показатель относится к социально-экономической способности людей адаптироваться	Незначительная	Низкая	Умеренная	Высокая

Конец таблицы.

Баллы по каждому критерию затем складываются для каждой экосистемной услуги, и получается общая оценка чувствительности объекта воздействия, как указано в таблице 17.9.

Таблица 17.9 Подход к определению общей чувствительности объекта воздействия

Чувствительность объекта воздействия		Оценка
Незначительная	Услуга имеет малую ценность для пользователей (из-за низкой зависимости или существования широко доступных альтернатив), и экологические объекты воздействия и объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, являются высоко устойчивыми.	4
Низкая	Услуга имеет малую ценность для пользователей (из-за низкой зависимости или существования широко доступных альтернатив), и экологические объекты воздействия и объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, являются умеренно - высоко устойчивыми. В качестве альтернативы, услуга может иметь умеренную ценность для пользователей, а экологические объекты воздействия и объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, могут быть высоко устойчивыми.	5-8
Умеренная	Услуга имеет умеренную ценность для пользователей (из-за умеренной зависимости или существования некоторых альтернатив), и экологические объекты воздействия и объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, являются умеренно устойчивыми. В качестве альтернативы, услуга может иметь высокую ценность для пользователей, а экологические объекты воздействия и объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, могут быть высоко устойчивыми.	9-12
Сильная	Услуга имеет высокую ценность для пользователей (из-за высокой зависимости или отсутствия подходящих альтернатив), и экологические объекты воздействия и объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, являются малоустойчивыми. В качестве альтернативы, услуга может иметь умеренную ценность для пользователей, а экологические объекты воздействия и объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, могут быть малоустойчивыми.	13-16

Масштаб воздействия

Оценка воздействия Проекта на экосистемные услуги основана на методике, описанной в **главе 3 «Оценка воздействия»**. Степень каждого выявленного воздействия на экосистемную услугу оценивается на основании следующих критериев:

- **серьезность воздействия** на благосостояние пользователей экосистемной услуги;
- **обратимость** воздействия (т.е. как быстро экосистема может восстановиться после воздействия); и на этом основании

- **продолжительность** воздействия *на пользователей*;
- **частота** воздействия операций по Проекту на пользователей экосистемной услуги.

Степень соответствия каждого воздействия данным критериям оценивается по 4-балльной шкале (таблица 17.10).

Таблица 17.10 Критерии определения масштаба воздействия

Критерии масштаба	**Оценка**			
	Оценка 1	**Оценка 2**	**Оценка 3**	**Оценка 4**
Серьезность воздействия: Какова вероятная серьезность воздействия на благосостояние пользователей услуги с учетом количества пользователей под воздействием и степени воздействия на них?	Незначительная	Низкая	Умеренная	Высокая
Обратимость: Насколько быстро экосистема (или ее функциональность) может восстановиться после воздействия?	Краткосрочная *Полностью восстановится через короткий период времени после того, как прекратится воздействие, например, прозрачность воды*	Среднесрочная *Обратима через некоторое время без необходимости вмешательства. Функциональность экосистемы восстановится с некоторыми изменениями своих функций с естественной скоростью восстановления (например, восстановление русла реки)*	Долгосрочная *Обратима через некоторое время с некоторым вмешательством. Восстановление произойдет, но оно будет замедлено воздействием (например, восстановление растительности после снятия поверхностного слоя почвы)*	Постоянное воздействие

Продолжение…

Критерии масштаба	Оценка			
	Оценка 1	**Оценка 2**	**Оценка 3**	**Оценка 4**
Продолжительность: Какова ожидаемая продолжительность воздействия на пользователей?	Краткосрочная *Воздействие происходит в течение нескольких недель или одного сезона*	Среднесрочная *Воздействие происходит в течение длительного периода и в течение нескольких сезонов*	Долгосрочная *Воздействие влияет на данное поколение, т.е. 25 лет*	Постоянное воздействие *Воздействие влияет на несколько поколений, т.е. >25 лет*
Частота: Как часто воздействия операций по Проекту влияют на пользователей экосистемных услуг?	Однократно	Периодически *Последствия в период оценки являются неравномерными и единичными*	Регулярно *Последствия являются неравномерными, но регулярно повторяющимися в период оценки*	Постоянно

Конец таблицы.

Баллы по каждому критерию затем складываются для каждой экосистемной услуги, и получается общая оценка масштаба воздействия для каждой экосистемной услуги, как указано в таблице 17.11.

Таблица 17.11 Определение общего масштаба воздействия

Масштаб воздействия		Оценка
Незначительный	Воздействие находится в нормальном диапазоне изменений экосистемы и не является существенным для пользователей экосистемной услуги	4
Низкий	Воздействие приводит к небольшому снижению доступности или функциональности экосистемы, но возникновение существенных и продолжительных изменений в предоставлении услуги или благосостоянии пользователей и воздействия на операции по Проекту маловероятно	5-8
Умеренный	Воздействие приводит к умеренному снижению доступности или функциональности экосистемы, что может привести к изменению в предоставлении услуги или благосостоянии пользователей и (или) подвергнуть риску операции по Проекту	9-12
Сильный	Воздействие приводит к потере всей доступности или функциональности экосистемы или к ее существенной части, что может привести к существенному изменению в предоставлении услуги или благосостоянии пользователей и (или) подвергнуть риску операции по Проекту	13-16

17.7.1.2 Уровень воздействия

В соответствии с общим подходом определения уровней воздействия, который описан в **главе 3 «Оценка воздействия»,** уровень воздействия экосистемной услуги определяется на основе данных о чувствительности объекта и масштаба воздействия с использованием соответствующей матрицы (см. таблицу 17.12).

Таблица 17.12 Матрица определения уровня воздействия на экосистемные услуги

		Чувствительность объекта воздействия			
		Ничтожная	**Низкая**	**Умеренная**	**Высокая**
Масштаб воздействия	**Незначительный**	Несущественный	Несущественный	Несущественный	Несущественный/ низкий
	Низкий	Несущественный	Низкий	Низкий/ умеренный	Умеренный
	Умеренный	Несущественный	Низкий/ умеренный	Умеренный	Высокий
	Сильный	Низкий	Умеренный	Высокий	Высокий

На основании полученной оценки уровня воздействия определяются ***экосистемные услуги высокой значимости,*** т.е. услуги, на которые Проект будет оказывать существенное воздействие, результатом которого станут неблагоприятные последствия для их пользователей, и (или) услуги, от которых напрямую зависят операции по Проекту:

- **несущественное** – **низкий** уровень воздействия – значимость услуги не является высокой; мер по снижению отрицательного воздействия, кроме тех, что описаны в других главах, не требуется;
- **умеренный – высокий** уровень воздействия – **услуга высокой значимости**, требуются дополнительные меры по снижению отрицательного воздействия для сохранения ценности и функциональности услуги под воздействием.

После того, как данные, необходимые для оценки воздействия, были сопоставлены и включены в метод определения, оценки и интеграции экосистемных услуг (ESIVI), технические специалисты экологических и социальных дисциплин в рамках ОВОСиСС были приглашены к участию в рабочем совещании для следующих целей:

- использовать профильные знания каждого участника для определения масштаба воздействия и уровня воздействия, а также для определения экосистемных услуг высокой значимости;
- определить, необходима ли дополнительная информация для оценки экосистемных услуг и (или) может ли оценка экосистемных услуг способствовать оценкам,

приведенным в других главах ОВОСиСС в части средств к существованию, здравоохранения, безопасности и культурного наследия;

- начать определение соответствующих мер по снижению отрицательного воздействия с целью сохранения ценности и функциональности услуг высокой значимости использованием соответствующей иерархии мер по снижению отрицательного воздействия.

После рабочего совещания была завершена оценка остаточного воздействия. Она была проведена в соответствии с той же процедурой, что применяется для оценки масштаба воздействия, но с учетом эффективности предложенных мер по снижению отрицательного воздействия. Если предложенные меры не помогают избежать воздействия на услуги высокой значимости или уменьшить его или восстановить функциональность и ценность экосистемных услуг, с местными сообществами проводится обсуждение соответствующих форм и уровней компенсации.

17.7.2 Оценка потенциального воздействия: строительство и предпусковая подготовка

17.7.2.1 Введение

В следующих разделах приведено описание характера и уровня воздействия Проекта на экосистемные услуги и их пользователей на фазе строительства и предварительных пусконаладочных работ. Подробная разбивка оценок каждой экосистемной услуги приведена в приложении 17.3.

17.7.2.2 Оценка потенциального воздействия (до использования мер по снижению отрицательного воздействия)

Сельскохозяйственные культуры

Услуга, рассмотренная в рамках настоящей оценки, заключается в обеспечении сельскохозяйственными культурами, выращенными на сельскохозяйственных землях, входящих в экосистемы, которые будут подвергаться воздействию при выполнении работ по Проекту. Ключевые пользователи:

- агрофирма «Кавказ»;
- потребители вина, произведенного агрофирмой «Кавказ»;
- рабочие-мигранты, временно проживающие на местном участке, зависящие от сезонной работы на винзаводе «Кавказ».

Из-за относительно небольшого количества продуктивных сельскохозяйственных земель, расчистка которых будет производиться в рамках Проекта, а также в связи с тем, что большую часть территории занимают земли под паром, участки, поросшие кустарником, и заброшенные виноградники (таблица 17.13), существует низкая вероятность того, что Проект может привести к какому-либо воздействию на возможность потребителей приобретать вино.

Поскольку в российском федеральном законодательстве не предусматривается принудительное отчуждение земли, South Stream Transport не может экспроприировать землю для нужд Проекта. Таким образом, South Stream Transport должен достичь соглашения с землевладельцами о приобретении или временном использовании земли (например, в форме аренды) путем урегулирования на основании взаимной договоренности согласно плану приобретения земли в рамках проекта.

Поскольку земля будет приобретена посредством урегулирования на основании взаимной договоренности в рамках законодательства, не предусматривающего экспроприацию или иных форм принудительного отчуждения, идентификация и компенсация любых видов воздействия на соответствующих землепользователей будет осуществляться в рамках такого урегулирования. Соответственно считается, что проект не будет оказывать воздействия на благосостояние в связи с постоянным или временным изменением формы использования приобретаемой земли (**глава 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**).

В связи с этим оценка последствий будет проведена в отношении работников агрофирмы «Кавказ».

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на предоставление этой услуги, включают:

- вырубку растительности в экосистемах, на которые будут оказываьб воздействие работы по Проекту;
- ограниченные возможности восстановления растительности и использования земель после вырубки;
- угнетение сельскохозяйственных культур вследствие пылеобразования во время строительных операций;
- утечки или разливы, которые могут загрязнить почвы в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, и понизить производительность (воздействие на почвы рассматривается в разделе «Регулирование качества почвы» ниже).

Чувствительность объекта воздействия

В связи с большим расстоянием, которое приходится преодолевать рабочим-мигрантам для работы на виноградниках в рамках данной экосистемы, находящейся под воздействием Проекта, предполагается, что их возможности занятости и средства к существованию в значительной степени зависят от данной услуги. У агрофирмы «Кавказ» есть другие участки земли в данной местности (всего 1975 га земель), которые в настоящее время находятся под паром или не обрабатываются, но могут использоваться в качестве альтернативного участка для выращивания винограда. Несмотря на то, что возделывание этих земель может обеспечить альтернативные источники занятости для работников и существуют другие потенциальные альтернативные источники занятости (например, в секторе туризма), нет уверенности в том, что такие потенциальные рабочие места будут доступны в равной мере. Таким образом, полагается, что существуют некоторые альтернативы для этой услуги.

Экосистемные услуги, связанные с виноградниками, считаются умеренно восприимчивыми к изменениям вследствие чувствительности процесса выращивания винограда к изменениям режима температуры, осадков, освещенности и состояния почвы. Более того, в результате климатических изменений устойчивость экосистем к изменениям может подвергнуться значительному воздействию. Несмотря на то, что последствия климатических изменений могут угрожать долгосрочной устойчивости производства вина, сам винзавод считается достаточно устойчивым к относительно небольшим изменениям доступа к факторам производства (в частности, к землям) и владеет другими участками земли, на которых можно начать процесс выращивания винограда, или может приобрести их. Однако рабочие-мигранты, скорее всего, окажутся очень уязвимыми к любым изменениям на рынке труда, и, возможно, будут не в состоянии приспособиться к таким изменениям.

Общая чувствительность объекта воздействия, таким образом, считается **высокой**.

Масштаб воздействия

Для реализации Проекта требуется расчистка примерно 53,5 га сельскохозяйственных земель для строительства сооружений на участке выхода трубопровода на берег, подъездной дороги и трассы трубопровода. Эта территория включает примерно 41,69 (78%) га земель под паром, участков, покрытых кустарником, или заброшенных виноградников, и 11,81 га (12%) продуктивных виноградников.

На площади около 8,7 га (16%) будет произведена безвозвратная расчистка сельскохозяйственных земель, а участок 23,75 га (44%) будет временно расчищен от растительности, но после периода строительства будет возвращен землевладельцам. Оставшиеся 21,05 га (39%) будут возвращены землевладельцам, но их использование в будущем будет ограничено. На этой земле в пределах полосы землеотвода для газопровода после строительства не будет допускаться произрастание деревьев и других многолетних растений с глубоко проникающей корневой системой, но будет допускаться посадка кустарников и других растений с поверхностной корневой системой, включая виноград, и земля будет возвращена землевладельцам.

Однако маловероятно, что землевладелец или землепользователь будет высаживать виноградные лозы или другие многолетние культуры в пределах полосы землеотвода из-за потенциальной возможности того, что в какой-либо момент на этапе эксплуатации может потребоваться их выкапывание для проведения техобслуживания трубопроводов, что будет существенной помехой для бизнеса. Поэтому в итоге предполагается, что на земле, оставшейся в пределах полосы землеотвода, скорее всего, не будет высажен виноград (даже при наличии такой возможности), но, возможно, будут посеяны однолетние культуры.

В таблице 17.13 показана структура изъятия земель в соответствии с существующим характером использования пахотных почв агрофирмой «Кавказ».

Таблица 17.13 Изъятие земель у агрофирмы «Кавказ»

Изъятие пахотных земель	Продуктивные виноградники (га)	Земля под паром, заросли кустарников и заброшенные виноградники (га)	Итого (га)
Безвозвратное изъятие	1,7	7	8,7
Временное изъятие	10,11	10,94	21,05
Ограниченное использование	0	23,75	23,75
		Итого	53,5

Образование пыли во время строительства может иметь временное воздействие на продуктивность обрабатываемых земель в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, хотя оно, по всей вероятности, будет минимальным. Таким образом, основное воздействие Проекта, вероятно, будет связано с сокращением текущего и будущего урожая, и соответствующим сокращением возможностей в области трудоустройства, вызванных безвозвратной потерей 1,7 га, а также с потерей дохода и затратами на восстановление после временной потери 10,11 га возделываемых виноградников. Кроме того, возможно сокращение урожая в будущем из-за безвозвратной потери 7 га, временной потери 10,94 га и ограничения использования 23,75 га из земель, поросших кустарником, земель под паром и заброшенных земель, хотя любые потери, вероятно, будут минимальными.

Поскольку расчистке будет подвергнута ограниченная часть возделываемой земли, крайне маловероятно, что изъятие земель приведет к постоянному сокращению численности рабочих мест, хотя возможно некоторое временное сокращение работников в сезоны, совпадающие со строительными работами. Общая площадь виноградников, в настоящее время возделываемых агрофирмой «Кавказ», составляет 416 га, и очевидно, что имеется достаточно продуктивной земли для выполнения требуемых задач, так что вытесненные работники могут найти соответствующую работу на других участках. Кроме того, планируется, что часть земли будет отведена для постройки клубного поселка «Шато», в связи с чем потребуется расчистка некоторой территории, независимо от реализации Проекта (например, для строительства дорог и котеджей) и, возможно, произойдут изменения в спросе на данный вид труда, если новые владельцы виноградника не захотят нанимать мигрантов для работы на их личных участках. Таким образом, считается, что уровень воздействия на благосостояние будет низким.

На большей части земель, которые будут расчищены в целях Проекта, можно будет высадить различные культуры после завершения строительства, что позволит восстановить функциональность экосистемы, урожаи культур и возможности занятости. Что касается земли, на которой будут пересажены виноградники, экосистемам виноградников потребуется примерно три года (или три периода роста) для достижения

продуктивного состояния, достаточного для получения урожая для целей производства вина.

Хотя ожидается некоторая потеря урожая из-за безвозвратной расчистки 1,7 га земли под объекты выхода на берег и ограничения возможностей выращивать виноград в будущем, эта потеря, вероятно, будет незначительной. Основное воздействие, предположительно, будет связано с временной утратой плодородных земель на этапе строительства. Для работников, нанятых агрофирмой «Кавказ», маловероятно постоянное лишение работы, хотя возможно некоторое временное сокращение рабочих мест на этапе строительства. Воздействие будет сезонным, т.е. будет наблюдаться в периоды урожая, совпадающие со строительными работами.

Следовательно, общий масштаб воздействия считается **низким** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

Уровень воздействия

В совокупности общий уровень воздействия, таким образом, считается **умеренным,** а выращивание сельскохозяйственных культур признано услугой высокой значимости на этапе строительства и предпусковой подготовки.

Добыча водных биоресурсов

Оценка данной экосистемной услуги учитывает промышленную и любительскую добычу рыбы с помощью тралов и прочих средств лова на участке акватории от Керченского пролива на севере до Архипо-Осиповки на юге. Ключевые пользователи:

- два основных предприятия Анапы, занимающиеся промышленным рыболовством, работающие в Керченско-Таманской рыболовной зоне (РПК «Бриз» и ООО «РАМ»), и их сотрудники;
- ряд небольших организаций, занимающихся промысловым рыболовством в Новороссийске и Темрюке, работающие в Керченско-Таманской рыболовной зоне;
- организации, занимающиеся промышленнным рыболовством на других акваториях Черного моря (в т.ч. других стран Причерноморья) и осуществляющие лов видов рыб, которые могут мигрировать или нереститься в водах Керченско-Таманской зоны.

Характерные последствия пусконаладочных работ и строительных операций в рамках Проекта, которые могут оказать влияние на промысловое рыболовство и которые были учтены в оценке, включают:

- повреждение донных отложений в результате дноуглубительных работ, установки трубопроводов, укладки труб и обратной засыпки грунтом;
- определение охранной зоны вокруг транспортных средств (во время изысканий) и во время дноуглубительных работ, установки трубопроводов, укладки труб, обратной засыпки грунтом и врезки;

- нарушения, вызванные шумом, вибрацией и световым загрязнением от транспортных средств, используемых для изысканий, дноуглубительных работ, установки трубопроводов, укладки труб, обратной засыпки грунтом и врезки.

Чувствительность объекта воздействия

Зависимость от рыбохозяйственной деятельности является низкой, поскольку значение ее для местной экономики довольно невелико. Тем не менее, для отдельных людей, работающих в небольших рыболовных организациях и имеющих меньше возможностей пользоваться другими источниками дохода, зависимость от этой услуги в части средств к существованию может быть выше. В связи с наличием больших рыбопромысловых участков, доступных для рыболовных организаций, общее влияние на рыбный промысел в зоне реализации проекта, вероятно, будет низким.

Промысловые объекты характеризуются высокой доступностью (от Керченского пролива до устья реки Псоу на границе с Грузией); следовательно, можно легко попасть на промысловые объекты, которые находятся за пределами района работ. Тем не менее, с учетом дополнительных расходов на переход до удаленных промысловых объектов и снижения уровня рыбных запасов, альтернативные промысловые объекты нельзя признать легко доступными без дополнительных расходов (на топливо, которое используется для того, чтобы добраться до удаленных промысловых объектов, и альтернативные издержки, связанные с дополнительным потраченным временем в море).

Рыбные запасы в Черном море восприимчивы к изменениям окружающей среды. Численность ряда видов сократилась в результате перелова, эвтрофикации и инвазии чужеродных видов. Анапский берег имеет статус охраняемой территории для ускоренного возобновления рыбных запасов, в частности, черноморского калкана, запасы которого в настоящее время находятся на историческом минимуме. В связи с этим считается, что экосистема очень восприимчива к изменениям.

Изменения рыбных запасов могут оказать влияние на всех пользователей, которым либо придется понести дополнительные расходы, чтобы добраться до альтернативных удаленных промысловых объектов, или довольствоваться меньшим уловом. Несмотря на то, что более крупные организации промыслового рыболовства, по всей вероятности, приспособятся к этим изменениям, переместившись на новые промысловые объекты, небольшие организации с небольшим парком и ограниченным доступом к технологическим/финансовым ресурсам будут более восприимчивы к изменениям в предоставлении этой услуги. Кроме того, из-за неудовлетворительного состояния рыбного промысла с точки зрения возраста судов и инвестиций в инфраструктуру этот сектор является крайне восприимчивым к изменениям.

Общая чувствительность объекта воздействия считается **умеренной**.

Масштаб воздействия

Для оценки возможного воздействия Проекта на рыбные запасы и пользователей, от них зависящих, было выполнено исследование рыбного промысла. Отчет показал возможность возникновения трех последствий: нарушения среды обитания рыб вследствие взмучивания донных отложений при дноуглубительных работах, утраты

доступа к промысловым объектам из-за охранной зоны объекта, а также светового и шумового загрязнения среды (**приложение 14.2 «Рыбные ресурсы»**).

Первое возможное последствие связано со взмучиванием донных отложений в результате строительства микротоннеля и дноуглубительных работ. Нарушение поверхности дна может оказать двоякое влияние на состояние популяций рыб: повышение мутности, отразится на способности хищников обнаруживать добычу, а оседание взвешенных частиц может привести к засыпанию икры, отложенной на дно, снижению способности бентофагов отыскивать корм, а также затруднить осаждение личинок. Оба этих фактора могут снизить репродуктивную способность некоторых видов рыб, что со временем приведет к уменьшению запасов или их перемещению на другие участки акватории.

Несмотря на то, что во время дноуглубительных работ произойдет некоторое нарушение поверхности дна, моделирование рассеивания взвешенных частиц, выполненное в рамках ОВОСиСС, показывает, что продолжительность этих работ составит примерно 1,5-2 дня (в зависимости от используемого сценария). Моделирование также показало, что в самом крайнем случае шлейф взвешенных частиц быстро рассеивается до минимально обнаруживаемого уровня вдоль побережья в течение 4-5 дней. Следовательно, масштаб нарушений отложений не характеризуется такой величиной и длительностью, которые могут существенно повлиять на разные виды рыб или на способность пользователей заниматься промысловыми операциями.

Второе потенциальное воздействие – это определение охранной зоны объекта радиусом 3 км (1,6 навигационных миль), которая будет установлена во время строительства, чтобы избежать столкновений с морским транспортом. В охранной зоне запрещен промысел, что может оказать влияние на существование лиц, занятых рыбным промыслом.

Тем не менее, потеря доступа к потенциальным промысловым объектам является минимальной в сравнении с районом промысла. Расчетная величина площади шельфа над 100-метровой глубиной между Архипо-Осиповкой и северной границей анапского побережья, которая в значительной степени совпадает с местами кормления анчоуса, составляет приблизительно 2235 км^2, а площадь 3-километровой зоны охраняемого объекта вокруг прибрежного строительства составит 14 км^2, менее 0,01% от площади шельфа, составляющей промысловый объект. Следовательно, влияние на промысел шпрота, который в значительной степени совпадает с районом промысла анчоуса, маловероятно. Кроме того, сокращение промыслового района будет иметь меньшее значение для промысла шпрота, анчоуса и других пелагических видов, так как для этих видов промысла используются среднеглубинные методы, менее зависимые от конкретных акваторий.

Промысел донных видов может быть подвержен большему воздействию из-за потери доступа к определенным местам обитания. Тем не менее, доступ будет ограничен радиусом 3 км от района работ, и его площадь будет небольшой в сравнении с площадью всех промысловых объектов. Возможное воздействие будет ограничено из-за отсутствия донного промысла в этом районе. Несмотря на то, что небольшие суда могут ловить донные виды траловыми сетями, существует вероятность, что они будут делать это пелагическим тралом и ближе к дну, но они не будут заниматься донным промыслом. Кроме того, демерсальные виды составляют 9% от общего улова, и их вылов производится с использованием ставных сетей. Несмотря на то, что 3-километровая зона

охраняемого объекта может вызвать временные неудобства и дополнительные затраты в связи с тем, что рыболовным судам придется избегать зоны охраняемого объекта вокруг строительного участка трубопровода, существенные последствия на улов и средства к существованию будут маловероятны.

Максимальное потенциальное воздействие во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ связано с возможным нарушением миграции рыб из-за шума и вибраций. Этим же обеспокоены и опрошенные рыболовные организации.

Воздействие будет оказано на определенные виды рыб, мигрирующие вдоль побережья, в том числе: анчоус, ставриду и в меньшей степени донные виды, например, мигрирующую барабульку. Анчоус мигрирует вдоль побережья Керченского пролива в южные районы зимовки у Сочи и побережья Грузии. Основная осенняя миграция с севера на юг происходит с октября по ноябрь, а весенняя миграция – с апреля по июнь. Трубопровод проходит по пути миграции.

Судно-трубоукладчик представляет собой передвижной источник шума и света. Предполагаемый уровень шума от судна во время строительства трубопровода составит от 169 до 192 дБ. Методом взвешенных пороговых значений было установлено, что такие шумы будут влиять на реакцию некоторых видов рыб, чувствительных в данном диапазоне, например, шпрота (однако, это не относится к сельди или анчоусу из-за другого диапазона воспринимаемых ими колебаний). Установка якорей, по всей видимости, может привести к таким последствиям, которые могут оказывать влияние на расстояние до 260 м от места проведения этих операций на мелководье, а площадь воздействия составит приблизительно 0,2 км^2. На открытой акватории, где установка якорей производиться не будет, судно-трубоукладчик может вызвать аналогичные последствия, но в меньшем диапазоне, примерно на 140 м (площадь воздействия составит 0,06 км^2).

Поскольку фактически промысел осуществляется в пределах 12 навигационных миль (21,6 км) от побережья, необходимо обеспечить 5-6-километровый коридор, свободный от воздействий, по которому может проходить рыба. Более того, так как судно укладывает 2,5-2,75 км труб в день на участке протяженностью 21,6 км, зона рыболовства на основном континентальном шельфе до глубины 100 м, на которой мигрируют рыбы, будет пересечена всего за девять дней. Поскольку периоды миграции анчоуса и ставриды составляют, как минимум, 2 месяца, нарушение миграции будет временным. Также рыба сможет привыкнуть к судовым источникам шума.

Также необходимо отметить, что органами власти был наложен запрет на строительные операции на глубине 100 м в мае, когда происходит основная весенняя миграция анчоуса; таким образом, вероятность воздействий снижена.

В связи с тем, что судно будет постоянно ярко освещено, потенциальное воздействие могут оказывать световые помехи, хотя эффект светового притяжения будет относительно локализован и будет иметь значение только ночью. Следовательно, этого воздействие исключается, если миграция рыб будет осуществляться днем.

Согласно данным исследований численности рыбных скоплений, полученным в процессе обустройства объекта-аналога – газопровода «Северный поток», строительные работы не

оказывают ощутимого воздействия на величину улова (**приложение 14.2 «Рыбные ресурсы»**).

На основании анализа, приведенного выше, можно сделать вывод о том, что масштаб изменений объема улова рыбы не будет превышать значений среднегодовых отклонений. Также маловероятно, что в рыбной промышленности будут наблюдаться какие-либо изменения объема улова на стадии строительства и предварительных пусконаладочных работ. В связи с этим значимое воздействие на благосостояние пользователей в результате операций, осуществляемых по Проекту, будет маловероятно.

Следовательно, общий масштаб воздействия считается **незначительным** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

Уровень воздействия

Общий уровень воздействий операций, осуществляемых по Проекту, на рыбный промысел оценивается как **несущественный**, а рыбный промысел не является услугой высокой значимости, в отношении которой необходимо принять меры по снижению отрицательного воздействия.

Обеспечение водой

Оцениваемая услуга заключается в использовании подземных и поверхностных ресурсов пресной воды, предоставляемых экосистемами, находящимися под воздействием Проекта или зависящими от них. Эти ресурсы включают водные ресурсы в бассейне реки Шингарь. В ходе изучения фонового состояния был выявлен ряд потребителей, использующих ресурсы пресной воды в бассейне реки Шингарь, которые находятся выше по течению от экосистем, находящихся под воздействием Проекта, в т.ч.:

- компрессорная станция «Русская», которая осуществляет забор грунтовых вод из источника к северу от экосистем, находящихся под воздействием Проекта;
- агрофирма «Кавказ», осуществляющая забор воды из водохранилища в Графовой щели;
- посетители источника Святой Варвары в Варваровке.

Из-за гидрологических характеристик и расстояния от этих источников до района работ, существует небольшая вероятность того, что Проект будет иметь какое-либо воздействие на предоставление или использование этих водных ресурсов, поэтому в оценке сделан акцент на пользователях, расположенных ниже по течению, включая:

- собственно Проект, использующий резервы воды из скважины в Сукко, принадлежащей Министерству обороны;
- Министерство обороны и местное население, потребляющие воду из подземных скважин.

Конкретные операции по Проекту, которые могут оказать влияние на услуги водоснабжения, предоставляемые экосистемами, находящимися под воздействием Проекта или зависящими от них, включают:

- строительные операции, для которых необходим отбор грунтовых вод;
- забор воды из водоносного слоя для строительных операций, что может привести к снижению уровня грунтовых вод;
- изменение направления поверхностного стока на этапе строительства из-за пересечения объектов строительства с поверхностными водотоками и изменения характера растительного покрова.

Чувствительность объекта воздействия

Компании и местное население, осуществляющие забор грунтовых вод (в т.ч. сам Проект), в большой степени зависят от водоснабжения с точки зрения их здоровья, работы и благосостояния. Альтернативные источники водоснабжения включают использование других водоносных слоев и ресурсов поверхностных вод, систем коммунального водоснабжения или доставку воды в цистернах / транспорт воды из других районов (последний вариант предполагает существенные экологические и социальные затраты).

Чувствительность экосистем под воздействием проекта к изменениям, предположительно, будет умеренной. Хотя в данной местности доступно относительно большое количество водных ресурсов, использование водоносного горизонта, обеспечивающего приток воды в скважину, принадлежащую Минобороны, регламентируется лицензией, которая устанавливает ограничения на объемы забора, что позволяет обеспечить его рациональное использование. Коммерческие организации характеризуются низкой чувствительностью к изменениям, так как основные прямые потребители (сам Проект и Министерство обороны), по всей вероятности, имеют достаточные финансовые и технологические ресурсы, чтобы адаптироваться к изменениям объемов поставки. Жители Сукко, в настоящее время берущие воду из скважин, очевидно, характеризуются умеренной чувствительностью, поскольку при отсутствии возможности пользоваться скважинами альтернативные источники воды будут обеспечиваться муниципальными властями.

Общая чувствительность объекта воздействия, следовательно, считается **умеренной** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

Масштаб воздействия

Существует вероятность того, что для строительных операций понадобится контроль грунтовых вод в нескольких точках. Несмотря на то, что для этого может потребоваться осушение [13] , последствия будут временными, а восстановление быстрым. Трасса газопровода пересекает поверхностные водотоки, потенциальное нарушение которых может оказать воздействие на гидроморфологию речного русла в зависимости от сроков строительных работ. Однако переходы водотоков спроектированы таким образом, чтобы минимизировать воздействие на русла и сохранить их направление. В связи с этим,

[13] Осушение – удаление или дренирование грунтовых или поверхностных вод из водоносного слоя, русла реки, строительной площадки, конструкций кессонного типа, шахтного ствола путем откачки насосами или испарения. Осушение может проводиться до начала земляных работ с целью снижения уровня грунтовых вод.

существует небольшая вероятность воздействия на водотоки, расположенные ниже по течению (**глава 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**).

Изменения поверхностного стока могут, тем не менее, произойти в результате расчистки земель, изменения рельефа и строительства временных сооружений. Существует небольшая вероятность воздействий на сток воды из-за изменений рельефа, хотя сток поверхностных вод может увеличиться из-за вырубки растительности и уплотнения оголенной почвы. Тем не менее, поскольку данные водотоки являются пересыхающими, любые изменения стока могут быть минимальны, а водопользователи, зависящие от стока поверхностных вод в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, выявлены не были. Кроме того, масштабы расчистки природных местообитаний невелики в сравнении с размерами окружающей территории, поэтому воздействия на водотоки, расположенные ниже по течению, будут несущественными.

Для гидроиспытаний будет использоваться соленая вода, хотя пресная вода также понадобится для строительных операций, например, для очистки технологического оборудования, обеспечения бытовых условий для рабочих и производства строительных материалов, включая бетон. Вся пресная вода, необходимая для строительства, будет поступать из скважины Министерства обороны в Сукко. Для микротоннелирования потребуется приблизительно 37 000 м^3 пресной воды. Кроме того, для общестроительных работ будет использовано максимум 25 м^3 пресной воды в день (для хозяйственных нужд, мытья колес и т.д.) в пиковый период. Вода будет перевозиться автотранспортом на строительную площадку из Сукко. С мая по сентябрь включительно действует ограничение на забор воды из скважины в Сукко. Из-за этого ограничения потребуется хранить большое количество воды (до 10 000 м^3) рядом с площадкой строительства микротоннеля. Намного меньшее количество воды (не более 800 м^3) потребуется хранить рядом с площадкой строительства сооружений на участке выхода газопровода на берег.

Забор воды из водоносного слоя контролируется при помощи лицензионной системы, устанавливающей ограничения на объем забора для обеспечения рационального водопользования. Предполагается, что лицензированный забор, включая сезонные ограничения, производится с такой скоростью, которая не приведет к ограничению потребления других водопользователей того же водоносного пласта в Сукко, не ухудшит его качество и не сократит объемы. Так как использование воды, необходимой для операций по Проекту, контролируется при помощи лицензионной системы, а скорость забора во время строительства не превысит лицензированной скорости, воздействия Проекта на характеристики других водных источников и более обширную среду будут незначительными.

Следовательно, общий масштаб воздействия считается **незначительным** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в Приложении 17.3).

Уровень воздействия

Общий уровень воздействий фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ по Проекту на водоснабжение оценивается как **несущественный**, а обеспечение водой не считается экосистемной услугой высокой значимости.

Регуляция проявления опасных процессов и явлений

Услуга, рассмотренная в рамках настоящей оценки, заключается в способности экосистем, находящихся под воздействием Проекта, регулировать природные опасные процессы и явления. Ключевые пользователи:

- местные жители и предприятия, расположенные вдоль побережья и (или) в районах, подвергающихся опасности затопления, эрозии и схода оползней;
- пользователи рекреационных услуг, получающие выгоды от использования пляжей на побережье;
- сам Проект, на который могут оказать воздействие затопление, эрозия и оползни.

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на услугу регулирования проявления опасных процессов и явлений, включают:

- расчистку участка и земляные работы, которые могут привести к изменениям рельефа и деградации растительного покрова;
- воздействие на структурный состав плодородного слоя почв, который играют важную роль в хранении воды и регулировании поверхностного стока;
- возведение фундаментов, в процессе которого могут происходить толчки, вызывающие движение масс почв;
- дноуглубительные работы на морской акватории, в частности, если они оказывают влияние на береговые процессы и усиливают волнение моря.

Чувствительность объекта воздействия

Уровень зависимости пользователей от этой услуги был рассмотрен выше и оценен как низкий. Риск затопления поверхностными водами и схода оползней является не велик, а растительность в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, играет относительно ограниченную роль в регулировании этих процессов по сравнению с другими элементами местообитаний. Пользователи, живущие в прибрежных зонах, пользователи прибрежных пляжей и сам Проект в большей степени зависят от регулирования береговой эрозии и затопления, что может оказать существенное воздействие на их здоровье, работу и благосостояние. Тем не менее, экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта, играют относительно незначительную роль в регуляции этого риска.

Текущая роль экосистем, находящихся под воздействием Проекта, в регулировании проявления опасных процессов и явлений может быть сохранена и увеличена с помощью разнообразных технических решений, в т.ч. строительства сооружений для защиты от затопления прибрежной зоны, переоборудования пляжа, создания прудов-накопителей для паводковых вод и лесонасаждения. Однако многие из этих подходов являются дорогостоящими, и (или) для их реализации требуется значительное количество времени, в связи с чем реальное количество разумных альтернатив невелико.

Считается, что экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта, умеренно восприимчивы к изменениям их способности предоставлять услугу регулирования уровня

проявления опасных процессов и явлений. Прогнозируется, что климатические изменения приведут к увеличению частоты возникновения экстремальных явлений, включая затопление и подъем уровня моря в следующие 50 лет. Структура плодородных почв подвержена уплотнению и эрозии, что может уменьшить способность таких почв накапливать влагу, осуществлять фильрацию воды и регулировать величину поверхностного стока. Таким образом, устойчивость этих почв к воздействиям низкая и в течение срока реализации Проекта они не смогут вернуться к своему естественному состоянию.

Считается, что пользователи этой услуги (включая сам Проект) умеренно восприимчивы к любым изменениям характера ее предоставления. Несмотря на то, что экосистемы в настоящее время играют относительно ограниченную роль в регулировании опасных процессов и явлений, небольшие изменения в функционировании экосистемы могут привести к возникновению риска их проявлений, что, в свою очередь, отразится на благосостоянии потребителей услуги. Например, изменение растительного покрова или увеличение интенсивности осадков может привести к увеличению частоты грязевых потоков, способных вызвать структурные нарушения экосистем и потерю урожая сельскохозяйственных культур. Более крупные города (например, Анапа), по всей вероятности, будут иметь доступ к ресурсам, необходимым для адаптации к изменениям уровня риска, хотя существует ряд отдельных личных хозяйств и небольших сообществ, которые будут менее приспособлены к изменениям скорости затопления или эрозии.

Общая чувствительность объекта воздействия, следовательно, считается **умеренной**.

Масштаб воздействия

На этапе строительства и предварительных пусконаладочных работ потребуется расчистка природных местообитаний в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, площадью примерно 12,4 га. В результате расчистки этой территории от растительного покрова (который способствует удержанию частиц почвы и защищает ее от воздействия ветра и дождя) поверхностный слой почвы на открытых участках будет подвергаться эрозии и (или) уплотнению, воздействию погодных условий и последствиям перемещения тяжелой техники и транспортных средств. Потеря плодородных почв или повреждение их структуры также может оказать воздействие на способность экосистем регулировать поверхностный сток.

В связи с этим существует вероятность увеличения поверхностного стока, что, в свою очередь, может привести к росту риска затопления. Тем не менее, площадь расчистки природных местообитаний незначительна в сравнении с масштабами окружающей территории. Качественная оценка риска наводнения показала, что последствия поверхностного стока и риск затопления будут локальными и не окажут значительного влияния на благосостояние пользователей.

Строительство перехода в Графовой щели может на время работ изменить направление водотока, что способно вызвать локальное затопление паводковыми водами. С учетом характера рельефа на участке перехода (относительно крутые склоны ложбины) любое воздействие на водоток будет локализовано в месте пересечения. Воздействие строительных работ будет временным, а водоток восстановится естественным путем. Кроме того, строительные работы в Графовой щели предполагается вести, насколько это

возможно, в сухой период года, когда уровень грунтовых вод и величина поверхностного стока минимальны.

Важную роль в сохранении устойчивости склонов, предотвращении оползней, грязевых потоков и эрозии также играют растительность и почва. Земляные работы (в т.ч. расчистка от растительности, строительство объектов, рытье траншей для трубопровода и строительство подъездных дорог) могут привести к таким опасным последствиям, как обрушения склона, гравитационные оползни (включая обвалы), перемещения масс грунта, осадка поверхности и образование склоновой эрозии.

В зависимости от размера и характера нагрузки на грунт и возможного последующего перемещения грунта, они могут оказать воздействие на устойчивость грунта, и этот процесс может длиться годами. Случаи продолжительных и сильных атмосферных осадков во время строительства могут привести к грязевым потокам, которые могут быть усилены неустойчивостью грунта. Они могут иметь воздействие на сам Проект и пользователей в данной местности.

Тем не менее, в соответствии с **главой 4 «Анализ альтернативных вариантов»** и **главой 5 «Описание проекта»** проект и метод строительства сооружений на участке выхода трубопровода на берег и трассы трубопроводов разрабатывались с учетом возможного возникновения опасных геологических процессов и снижения риска, насколько это возможно, вследствие чего вероятность возникновения оползня, который может оказать воздействие на пользователей, при реализации Проекта ерайне незначительна.

Дноуглубительные работы в прибрежной зоне, сопровождающиеся изъятием и перемещением донных отложений, могут привести к изменению характера береговых процессов, определяющих скорость затопления прибрежных областей и развитие эрозии. Тем не менее, такое воздействие маловероятно, поскольку дноуглубление будет осуществляться на таких глубинах, где подобная деятельность не влияет на высоту образующихся волн. Даже если бы район проведения дноуглубительных район был ближе к берегу, интенсивность воздействия должна быть весьма существенной для того, чтобы оказать сколь-либо серьезное воздействие на побережье. В связи с этим вероятно, что величина воздействия на береговые процессы и скорость формирования береговой линии /развитие эрозионных процессов, а также воздействие на пользователей будут незначительными.

В совокупности Проект не будет оказывать существенного воздействия на благосостояние пользователей с точки зрения повышения риска подтопления, береговой эрозии и затопления. Тем не менее, Проект может привести к дестабилизации почв и ландшафта в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта. Несмотря на то, что существует небольшая вероятность того, что эти процессы могут оказать прямое воздействие на пользователей, меры, принятые для снижения воздействия на стабильность почв, в случае сильных и продолжительных дождей во время строительства могут быть неэффективными. Это может привести к образованию селей, которые помешают операциям по Проекту и могут стать причиной утраты сельскохозяйственных земель и разрушению зданий и строений.

Вероятность воздействия на благосостояние пользователей будет низкой, а потенциальное увеличение риска селевых потоков или нестабильности склонов будет ощущаться во время сильных дождей. Функциональность системы должна быть полностью восстановлена после строительства, а воздействия с точки зрения увеличения нестабильности могут длиться несколько лет, так как устойчивость грунта восстанавливается в ходе естественных процессов.

Следовательно, масштаб воздействия считается **низким** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

Уровень воздействия

Общий уровень воздействия стадии строительства и предпусковой подготовки на благосостояние пользователей экосистемной услуги по регулированию проявления опасных процессов и явлений при воздействии работ по Проекту будет **низким**. Регулирование проявлений опасных процессов и явлений, следовательно, не считается услугой высокой значимости на данном этапе.

Влияние на качество атмосферного воздуха

В рамках данной оценки рассматривается экосистемная услуга, заключающаяся в способности экосистемы под воздействием проекта регулировать качество воздуха. Поскольку воздух представляет собой постоянно движущуюся смесь газов, концентрация загрязняющих веществ в которой постоянно меняется, услуга регулирования качества воздуха не может быть напрямую связана с конкретной экосистемой или занимаемой данной экосистемой территорией; напротив, это совокупная услуга, основанная на взаимодействии различных экосистем.

Несмотря на то, что загрязняющие вещества, переносимые по воздуху, могут перемещаться на большие расстояния, предполагается, что загрязняющие вещества, образованные в результате операций по Проекту, будут рассеиваться достаточно быстро на ограниченной территории. В связи с этим географический охват услуги, оцениваемой в данном разделе, находится в радиусе 2 км от района работ, и это является максимальным расстоянием, на котором будут ощущаться воздействия Проекта (**глава 9 «Качество воздуха»**). Ключевые объекты воздействия:

- жилые дома, ясли, школа в Варваровке;
- местные жители и рабочие (в частности, лица с респираторными заболеваниями) в Супсехе, Анапе, Рассвете и Гай-Кодзоре, получающие выгоды от чистого воздуха;
- индустрия туризма (включая курорты «Шингари» и «Дон»), которая получает выгоды от притока туристов, которые приезжают ради чистого воздуха;

люди из региона, приезжающие в местную зону, чтобы получить выгоды для здоровья, связанные с чистым воздухом (см. 17.67).

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на предоставление этой услуги, включают:

- расчистку растительности;
- выхлопы от морских и прибрежных судов во время установки трубопровода;
- выбросы загрязняющих веществ в результате строительных операций, связанных с участком берегового примыкания Проекта;
- пылеобразование от строительного транспорта, расчистки земель, установки объектов Проекта и установки трубопровода;
- выбросы от дорожного транспорта во время строительства.

Чувствительность объекта воздействия

Пользователи в большой степени зависят от способности экосистем регулировать качество воздуха, так как низкое качество воздуха, в котором превышено пороговое содержание загрязняющих веществ, связано с респираторными заболеваниями и уровнем смертности (см. 17.56). Индустрия туризма также зависит от высокого качества воздуха, так как местная территория позиционируется как здравница. Существует ряд мероприятий, которые могут быть выполнены для замены услуг регулирования качества воздуха, которые в настоящее время предоставляются экосистемами под воздействием проекта, включая высадку дополнительных деревьев и зеленую кровлю (особенно в городских районах) для поглощения большего количества загрязняющих веществ или снижения выбросов загрязняющих веществ в систему регулирования качества воздуха.

На основании мониторинга качества воздуха посредством диффузионных трубок можно сделать вывод о том, что экосистема мало подвержена влиянию изменения качества воздуха в связи с обширным растительным покровом и в связи с тем, что значения качества воздуха в сельских районах в данной местности не приближены к пороговым значениям. Чувствительность объектов воздействия считается умеренной, так как в городских зонах существуют достаточные ресурсы, которые помогут адаптироваться к любым изменениям в качестве воздуха, несмотря на то, что существуют некоторые сельские домохозяйства и больные или пожилые люди, которые, возможно, не смогут сразу адаптироваться к изменениям в услуге.

Общая чувствительность объекта воздействия, таким образом, считается **умеренной**.

Масштаб воздействия

Из-за относительно небольшого количества загрязняющих веществ, возникающих в результате Проекта, и ограниченной зоны расчистки растительности существует небольшая вероятность того, что Проект окажет существенное влияние на способность экосистем регулировать качество воздуха или что Проект приведет к каким-либо отрицательным воздействиям на благосостояние пользователей услуги. Результаты моделирования качества воздуха показали небольшую вероятность возникновения существенных воздействий на выявленных пользователей (или функционирование экосистемы) на этой территории (**глава 9 «Качество воздуха»**).

Площадь лесного массива, которая подлежит расчистке (т.е. шибляк, мезофильный лес и можжевеловые леса), составляет 7,6 га (около 1,4 % от естественной лесной среды обитания в экосистемах под воздействием проекта и еще меньшую часть от местной

зоны), в результате которой способность экосистем удалять загрязняющие вещества снизится на 114 тонн в год.

Из-за ограниченного масштаба этого уровня расчистки среды обитания в связи с тем фактом, что концентрации загрязняющих веществ, как правило, значительно ниже пороговых значений в сельской местности, масштаб воздействия на благосостояние пользователей будет **незначительным** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

Уровень воздействия

В совокупности общий уровень воздействия на благосостояние пользователей услуги регулирования качества воздуха, предоставляемой экосистемами под воздействием проекта, считается **несущественным,** а регулирование качества воздуха не считается услугой высокой значимости.

Влияние на качество воды

Услуга, рассмотренная данном разделе, заключается в способности экосистемы под воздействием проекта регулировать и сохранять качество морской и пресной воды. Эти ресурсы включают водные ресурсы в экосистемах под воздействием проекта в морской окружающей среде и ресурсы пресной воды в бассейне реки Шингарь. Ключевые пользователи:

- местные домохозяйства и частные компании, расположенные рядом с бассейном реки Шингарь, осуществляющие забор грунтовых вод для потребления и в промышленных целях (например, Минобороны и домохозяйства, пользующиеся скважинами);
- пользователи источника Святой Варвары, известного своими духовными/целебными свойствами;
- посетители, местные жители, отрасль в анапской особо охраняемой природной территории, зависящая от высокого качества воды;
- лица, занимающиеся рыбным промыслом, вступающие в контакт с морской водой, а также лица, употребляющие пойманную рыбу, получающие выгоду от регулирования рисков для здоровья.

Дополнительные пользователи этой услуги включают туристов, пользователей в рекреационных целях, индустрию туризма, которые полагаются на высокое качество морской воды для занятия водными видами спорта, купания и подводного плавания с аквалангом. Чтобы избежать двойного учета, воздействия на этих пользователей учитываются в разделе «Значимость туризма и рекреации».

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на услугу регулирования качества воды, включают:

- повышенные уровни загрязнения поверхностных и грунтовых вод во время строительных работ вследствие повреждения почв, перемещение по воздуху пыли,

образованной в ходе строительства, разливы и утечки из транспортных средств/оборудования, образование отходов;

- расчистка растительности суши, абсорбирующей загрязняющие вещества и отложения из водных ресурсов;
- утилизация загрязненной воды в морскую окружающую среду после использования для гидроиспытаний, очистки и калибровки трубопровода;
- нарушение морского дна и выброс осаждений в морскую водную толщу в результате перемещения судов, дноуглубительных работ и строительства трубопровода;
- уменьшение способности морских организмов фильтровать загрязняющие вещества из воды из-за потери мидиевых банок и (или) макрофитов.

Чувствительность объекта воздействия

Зависимость пользователей от качества воды оценивается как высокая. Загрязнение грунтовых вод может иметь прямое воздействие на здоровье людей, осуществляющих забор воды из окружающей среды, а загрязнение морской окружающей среды также может оказать воздействие на здоровье людей, если пользователи морской воды вступают в непосредственный контакт с конкретными загрязняющими веществами или если загрязняющие вещества попадают в пищевую цепь. Кроме того, город-курорт Анапа имеет статус санитарно-защитной зоны, а курортная индустрия и производство минеральной воды минеральной воды зависит от постоянного снабжения качественной водой.

Пользователи пресной и морской воды могут воспользоваться альтернативами услуги регулирования качества воды, предоставляемой окружающей природной средой. Эти альтернативы включают посадку новых деревьев, создание сильно увлажненных земель в соответствующих районах, химическую обработку загрязненных вод, поддержку роста биофильтрующих организмов в морской окружающей среде или сокращение выбросов загрязняющих веществ из других источников. Так как эти альтернативы характеризуются высокой стоимостью, можно сделать вывод, что существуют некоторые альтернативы.

Загрязняющие вещества в ресурсах пресной и морской воды в данной местности превышают пороговые значения по ряду загрязняющих веществ. Также было установлено, что в морских отложениях содержатся более высокие концентрации тяжелых металлов (**глава 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды» и глава 12 «Морская экология»**). Способность этих ресурсов ассимилировать дополнительные загрязнения, следовательно, будет ограниченной. Тем не менее, в соответствии с пунктом 17.6.6, меры, принятые причерноморскими государствами, направленные на восстановление экологического статуса Черного моря до состояния 1960-х гг., привели к снижению наземных источников загрязняющих веществ и некоторому улучшению экологического статуса. Однако все еще существует ряд внешних факторов, которые могут оказать воздействие на способность экосистем регулировать качество морской и пресной воды, включая климатические изменения, повышение температуры воды, ускоренное развитие, приводящее к расчистке мест обитания и стоку загрязняющих веществ. В связи с этим ресурсы морской и пресной воды в экосистемах под воздействием проекта оцениваются как умеренно восприимчивые к изменениям.

Чувствительность пользователей услуг регулирования качества воды, предоставляемых экосистемными услугами в данной местности, оценивается как умеренная. В то время как компании, которые осуществляют прямой забор воды (например, Министерство обороны) и курортная индустрия в городе-курорте Анапа, по всей вероятности, обладают достаточными финансовыми, технологическими и законодательными ресурсами, чтобы адаптироваться к любым изменениям, лица, зависящие от скважин домохозяйств (например, в Сукко), предположительно, будут с трудом адаптироваться к изменениям этой услуги.

Чувствительность объекта воздействия, следовательно, считается **умеренной**.

Масштаб воздействия

В наземной среде Проект может привести к загрязнению поверхностных и грунтовых вод из-за утечек и разливов в период строительства. Большая часть утечек и разливов, по всей вероятности, будет иметь относительно небольшой объем, а строительные дренажные системы, описанные в **главе 5 «Описание проекта»,** будут собирать и контролировать стоки поверхностных вод для снижения риска загрязнения. Несмотря на возможность локальных воздействий на качество поверхностных и грунтовых вод, предполагается, что оно будет восстановлено в результате природных регулирующих процессов. Таким образом, вероятные объемы разливов не смогут существенно изменить концентрации загрязняющих веществ на данной территории или существенно повлиять на способность экосистем к ассимиляции и регламентированию качества воды.

Сточные воды из бытовых и промышленных источников будут вывозиться танкерами со строительной площадки на соответствующие водоочистные сооружения, а риски, связанные со случайными выбросами масла, топлива, бетона и других загрязняющих веществ, будут контролироваться посредством надлежащего хранения, обращения и техники безопасности. Оздоровительные комплексы в городе-курорте Анапа и источник Святой Варвары расположены выше по течению от района работ, поэтому вероятность того, что утечки и разливы могут оказать на них воздействие, небольшая. В связи с этим воздействия на пользователей не будут существенными.

Расчистка земель, включая вырубку растительности, снятие верхнего слоя почвы, разрушение площадок с твердым покрытием и существующих структур, может увеличить возможность проникновения атмосферных осадков в почву и попадания загрязняющих веществ из почв в грунтовые воды. Поступление большого количества осаждений в поверхностные водотоки может произойти в результате расчистки земель, выемки грунта и эрозии (в частности, в местах складирования почвы и на подъездных дорогах рядом с канавами, пока не будет построен дорожный дренаж). Эродированные отложения также могут характеризоваться высоким содержанием питательных или загрязняющих веществ, которые могут обогатить или загрязнить грунтовые воды. Как правило, воздействия на качество поверхностной воды будут краткосрочными (т.е. вовремя или сразу же после шторма), а низкие концентрации загрязняющих веществ будут нейтрализованы природными регулирующими процессами в экосистемах под воздействием проекта.

Утилизация воды после гидроиспытаний, утечка или разлив могут привести к выбросу загрязняющих веществ в морскую окружающую среду и локальным изменениям качества и температуры воды, хотя существует небольшая вероятность того, что это может

существенно повлиять на способность экосистемы регулировать качество воды. Основное воздействие на способность экосистем регулировать качество воды будет оказано дноуглубительными работами и полученным в результате рассеиванием отложений в водной толще. Высокие уровни общего содержания взвешенных твердых частиц могут, *помимо прочего*, привести к снижению проникновения света (и в результате сокращению фотосинтеза), зрительного восприятия, раздражению чувствительных органов (жабр), засорению чувствительных механизмов питания фильтров и возможному выбросу загрязняющих веществ вследствие нарушения морских отложений.

Загрязняющие вещества из морской окружающей среды, например, тяжелые металлы, блокируются в отложениях и могут там остаться на неопределенное количество времени. В результате дноуглубительных работ загрязняющие вещества, заблокированные в отложениях, могут быть рассеяны по толще воды, что может представлять риск для здоровья людей, купающихся и отдыхающих в морской зоне. Эти загрязняющие вещества также могут быть поглощены бентоническими организмами, фильтрующими морскую воду в поисках частиц пищи. Так как эта группа является ценным источником питания для промысловых видов рыб (а также некоторых видов, например, морских слизней, которые собираются непосредственно), загрязняющие вещества, выпущенные в результате дноуглубительных работ, могут быть поглощены морской флорой и фауной, что может отрицательно сказаться на здоровье людей, проживающих в этом районе. Исследования морских отложений в экосистемах под воздействием проекта показали наличие загрязняющих веществ, которые могут быть разблокированы дноуглубительными работами, хотя масштаб нарушения морского дна будет ограничен в результате небольшого пространственного и временного масштаба дноуглубительных работ. Ограниченный характер нарушений и тот факт, что рыба будет избегать районов проведения дноуглубительных работ, показывает, что воздействия на благосостояние пользователей будут низкими (**глава 15 «Охрана здоровья и безопасность местного населения»**).

Утрата мидиевых банок и макрофитов в результате прокладки трубопровода по морскому дну, а также нарушения, вызванные дноуглубительными работами, имеют необратимые отрицательные последствия для способности морской окружающей среды регулировать загрязнение воды. Тем не менее, существует небольшая вероятность существенного воздействия на мидиевые банки или водоросли, так как в районе трассы трубопровода они отсутствуют. На заросли водорослей в мелководье в экосистемах под воздействием проекта кратковременное воздействие окажет шлейф образования донных осадков. На более удаленные мидиевые банки воздействие может оказать шлейф, хотя длительность и масштаб шлейфа будут ограничены. По результатам моделирования отложений отложение осадков на морском дне не вызовет долгосрочных воздействий или удушения таких видов (**глава 12 «Морская экология»**).

Воздействия на благосостояние в результате изменений в регулировании качества воды, следовательно, будут низкими. Периодически во время строительства могут образовываться проливы и шлейфы образования донных осадков, а любые воздействия на пользователей будут ограничены периодом строительства. Воздействия будут краткосрочными (т.е. во время или сразу же после шторма), а среда сможет быстро восстановиться при помощи природных процессов.

Следовательно, общий масштаб воздействия на услуги регулирования качества воды считается **низким** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

Уровень воздействия

Уровень воздействия на этапах строительства и предпусковой подготовки на благосостояние лиц, являющихся пользователями услуг регулирования качества воды, предоставляемых экосистемами под воздействием проекта, считается **низким,** а качество воды не считается услугой высокой значимости.

Регулирование качества почв

Услуга, рассмотренная в данном разделе, заключается в способности экосистемы под воздействием проекта регулировать и сохранять качество почвы. Ключевые пользователи:

- землевладельцы, сельское хозяйство, виноградарство в экосистемах под воздействием проекта (включая потребителей);
- рабочие, вступающие в контакт с почвами и получающие выгоду от регулирования рисков для здоровья.

Дополнительные пользователи этой услуги включают местных жителей и компании, которые получают выгоды от способности почв хранить воду и снижать риск затоплений, а также людей, зависящих от качества поверхностных вод, которое может быть изменено в результате изменений почв. Чтобы избежать двойного учета, воздействия на этих пользователей учитываются в разделах «Регулирование уровня опасности» и «Регулирование качества воды».[14]

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на предоставление этой услуги, включают:

- увеличение концентрации загрязняющих веществ, которые могут превышать способность почв регулировать качество из-за утечек и разливов, а также отложение пыли и атмосферных примесей, образованных в результате строительных операций;
- нарушение существующих участков загрязненной почвы, о которых в настоящее время в рамках Проекта не известно;
- повышенная чувствительность почвы к эрозии из-за расчистки растительности и выемки грунта;

[14] Услуги регулирования качества почвы существенно пересекаются с другими услугами, такими как регламентирование сельскохозяйственных культур, качества воды и уровня опасности. Это происходит потому, что регулирование качества почв частично является вспомогательной, а частично самостоятельной услугой. Чтобы разделить последствия и избежать двойного учета, все воздействия на почвы и продуктивность почв учитываются в данном разделе (а не в разделе, посвященном сельскохозяйственным культурам), а воздействия на способность почв регулировать потоки воды рассматриваются в разделах регулирования опасных процессов и качества воды).

- утрата почв как природного ресурса вследствие создания твердых покрытий/разработки в рамках Проекта;
- утрата питательных веществ и почвенных углеродов из-за выемки грунта и вырубки растительности, которая играет важную роль в составе почвы;
- деградация почвы, физическое повреждение и уплотнение во время складирования почв в период строительства.

Чувствительность объекта воздействия

Агрофирма «Кавказ» зависит от регулирования качества почв в части производства сельскохозяйственных культур и стоимости необрабатываемых земель, так как сильно деградированная почва, которая не может регулировать загрязняющие вещества при помощи естественных процессов, будет характеризоваться низкой производительностью и низкой стоимостью как потенциальный актив для продажи. Рабочие также зависят от услуги регулирования качества почвы, так как нарушение загрязненной почвы может привести к неблагоприятному воздействию на здоровье. В связи с этим зависимость от этой услуги считается высокой.

Роль экосистемы в регламентировании качества почв можно заменить обработкой почв, чтобы избавиться от загрязняющих веществ, использованием удобрений (которые могут компенсировать потерю питательных веществ и органического углерода), ввозом высококачественных почв из других регионов или покупкой высококачественных сельскохозяйственных угодий в других районах, хотя все эти альтернативы могут быть дорогостоящими. В связи с этим считается, что для этой услуги есть некоторые альтернативы.

Первичные данные показывают, что, несмотря на то, что, как правило, почвы характеризуются высоким качеством, есть районы, в которых повышены концентрации конкретных веществ, что может быть вызвано естественными или антропогенными причинами. Рост использования агрохимикатов, автотранспортных средств и растущее количество частиц пыли в воздухе может увеличить давление на регулирование качества почв в будущем. Несмотря на то, что почвы, используемые для сельскохозяйственных целей, как правило, устойчивы к нарушениям, файоземные почвы по своей структуре подлежат уплотнению или эрозии, а также загрязнению вследствие поверхностных разливов. В связи с этим чувствительность экосистемы к изменениям считается умеренной.

Предполагается, что агрофирма «Кавказ» характеризуется умеренной чувствительностью к изменению в объеме предоставления этой экосистемной услуги, так как ухудшение качества почвы и текущая способность экосистемы почв регулировать уровень загрязняющих веществ может сократить потенциальное использование и стоимость других землевладений. Рабочие также будут восприимчивы к изменениям в услуге регулирования качества почвы, хотя они смогут снизить отрицательное воздействие при помощи соблюдения требований по охране труда и технике безопасности и использования средств индивидуальной защиты, которые должны быть предоставлены работодателями. В общем, чувствительность объектов воздействия, связанных с местами нахождения людей, к изменениям этой услуги, будет умеренной.

Общая чувствительность объекта воздействия, таким образом, считается **умеренной**.

Масштаб воздействия

Потенциальное воздействие Проекта на благосостояние пользователей считается высоким, так как возможное загрязнение почв, которое будет превышать ассимилирующую способность экосистем, может иметь долгосрочное воздействие на качество почв с последующим влиянием на здоровье человека и средства к существованию.

Загрязнение почвы может произойти в результате случайных утечек или разливов во время строительства (например, во время заправки или утилизации отходов). Возможные загрязняющие вещества включают разные виды топлива, СОЖ, цемент, бетон, жидкий раствор и добавки в жидкий раствор, а также металлы. Дополнительные риски загрязнения возникают в связи с возможностью утечки во время гидроиспытаний. Вода для гидроиспытаний может содержать высокие концентрации взвешенных наносов, включая металлические частицы. Также могут присутствовать другие загрязняющие вещества, например, углеводороды. В зависимости от места утечки вода, используемая при испытаниях, может проникнуть в почву, что может оказать влияние на качество почвы.

Проект также может нарушить локализованные хранилища загрязняющих веществ в почве, которые пока не были обнаружены и связаны с предыдущим использованием земель или незаконными захоронениями отходов, однако возможность выявления ранее неустановленных загрязнений считается маловероятной с учетом текущего использования земли.

Загрязненные почвы могут оказать воздействие на рабочих, так как они могут случайно проглотить или вдохнуть загрязняющие вещества или вступить с ними в контакт, и это может привести к долгосрочному воздействию на здоровью этих лиц. Загрязнение почвенных ресурсов может привести к снижению ценности земли для агрофирмы «Кавказ» в случае снижения долгосрочной производительности почв. Кроме того, если загрязнения в рамках Проекта окажут влияние на качество почв и сельскохозяйственные культуры, выращенные на этом участке впоследствии, будут также загрязнены, это может привести к рискам для здоровья людей из-за наличия загрязняющих веществ в пищевой цепи.

В результате вырубки растительности (которая объединяла частицы почвы и защищала поверхность почвы от воздействия ветра и дождя) обнаженные почвы будут подвергаться эрозии и (или) уплотнению, воздействию вследствие перемещения тяжелой техники и транспортных средств. В результате эрозионных процессов может произойти выброс частиц почвы в поверхностные водотоки и общая миграция вниз по склону. Земляные работы и складирование почв может привести к смешению различных типов почв и изменению структуры почв. Это смешение может оказать влияние на тип и структуру почвы, что может воздействовать на экосистемы и сельскохозяйственное использование. Аналогичным образом, смешение разных типов вынутого грунта может привести к загрязнению ранее незагрязненных почв загрязненными.

Воздействие Проекта на пользователей услуги регулирования качества почв является долгосрочным, а загрязнения или воздействия на структуру почв, которые возникли во

время строительства, могут оказать влияние на нынешнее поколение пользователей из-за меньшей производительности, снижения функционирования экосистемы и повышения риска для здоровья. После периода строительства предполагается, что система восстановится после каких-либо воздействий с естественной скоростью восстановления, однако это утверждение не верно в отношении ряда загрязняющих веществ (например, тяжелых металлов) или существенного повреждения структуры, так как эти воздействия устраняются в течение длительных периодов времени. Воздействия на качество почвы будут периодическими, нерегулярными, например, в результате выемки грунта и вырубки растительности, или случайными, например, в результате случайных разливов или выбросов загрязняющих веществ.

Следовательно, общий масштаб воздействия считается **умеренным** (баллы по каждому фактору, определяющему масштаб воздействия приведены в приложении 17.3).

Уровень воздействия

В связи с этим общий уровень воздействия на благосостоянии пользователей услуги регулирования качества почвы, предоставляемой экосистемами под воздействием проекта, считается **умеренным,** а регулирование качества почвы признано услугой высокой значимости.

Туризм и рекреационная ценность

Услуга, рассмотренная в данном разделе, заключается в использовании природных особенностей экосистемы под воздействием проекта, созданных окружающей природной средой, а также касается средств к существованию, полученных из этих услуг. Ключевые пользователи:

- пешие туристы и наездники, пользующиеся тропами для верховой езды, проходящим по Кавказскому хребту;
- люди, пользующиеся пляжем в Сукко и морской окружающей средой для загорания, купания, занятий парусным спортом, подводного плавания с аквалангом и т.д.;
- гости курортных комплексов «Шингари» и «Дон»;
- Туристические компании и их сотрудники, работающие в данной местности, средства к существованию которых могут зависеть от туризма, включая компании, предоставляющие услуги подводного плавания, верховой езды и курортные комплексы.

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на эти услуги во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ, включают:

- шумовые и визуальные помехи в результате строительных операций;
- затруднение доступа к участкам, используемым для рекреационных целей, участкам моря, используемым для занятий парусным спортом и купания;
- снижение качества морской воды, что может оказать воздействие на купание, водные виды спорта и подводное плавание с аквалангом;

- воздействие на морскую экологию, включая гибель моллюсков и других бентонических видов, которые вносят вклад в формирование пляжа, или гибель видов, важных для подводного плавания с аквалангом;
- воздействие на формирование пляжа в результате дноуглубительных работ и изменений скорости береговой эрозии и отложений (воздействия на береговые процессы рассмотрены в разделе «Регулирование уровня опасностей»).

Чувствительность объекта воздействия

Важной составляющей экономики местной зоны является туризм. Ежегодно в город-курорт Анапу приезжают примерно 4,5 миллиона туристов; в отрасли работает приблизительно 117 000 человек, ее доля в ВВП составляет приблизительно 31 %. Статус города-курорта учитывает важность Анапы как туристического направления в национальном масштабе. Кроме того, средства к существованию ряда небольших туристических организаций зависят от дохода, связанного с туристами, включая владельцев комплексов «Шингари» и «Дон». В связи с этим, зависимость от этой услуги считается высокой, и, несмотря на существование альтернативных туристических направлений, лишь малое число из них может предложить выгоды, аналогичные тем, которые предлагает город-курорт Анапа.

Многие туристические и рекреационные возможности, предоставляемые местной зоной, основаны на экосистеме, включая пешеходные экскурсии по Кавказскому хребту, верховая езда, купание, пляжные развлечения, водные виды спорта и подводное плавание с аквалангом. В связи с этим считается, что туризм сильно восприимчив к изменениям качества окружающей природной среды с точки зрения уровня использования (посетителями и отдыхающими) и уровня дохода и трудоустройства, который создается благодаря посетителям города-курорта Анапа.

Чувствительность объекта воздействия с точки зрения туристических и рекреационных услуг, следовательно, считается **высокой**.

Масштаб воздействия

Существует четыре потенциальных вида воздействия Проекта, которые могут оказать влияние на способность пользователей использовать рекреационные услуги для обеспечения средств к существованию: шумовые и визуальные помехи, утрата доступа к рекреационным ресурсам, снижение качества воды, воздействия на морскую экологию.

Присутствие трубоукладочных и других строительных судов может привести к возникновению неблагоприятных визуальных и шумовых воздействий на пользователей пляжей, туристических троп и моря в рекреационных целях. Это может привести к временному сокращению использования экосистем под воздействием проекта посетителями, а также потенциально снизить количество клиентов у определенных компаний, что приведет к воздействию на средства к существованию.

Пользователи, на которых будет оказано наибольшее воздействие, включают гостей и владельцев курортных комплексов «Шингари» и «Дон», а также посетителей общественного пляжа в Сукко. Консультации с владельцами курорта «Шингари» показали, что их особенно волнуют шумовые помехи и воздействие строительных работ

на качество воды, так как купание и другие развлечения на воде – основная составляющая отдыха на курорте.

Как указано в **главе 10 «Шум и вибрации»**, моделирование шума показывает, что ожидается остаточное воздействие низкого уровня на санаторные комплексы «Шингари» и «Дон» на этапе предпусковой подготовки (очистка, диагностика и осушка трубопровода поршнями). Это воздействие будет носить временный характер - 20 дней. В **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»** было определено умеренное остаточное визуальное воздействие на этих пользователей во время строительства. Визуальное воздействие будет временным и краткосрочным, поскольку строительные суда, в частности, трубоукладчик, будут создавать визуальный дискомфорт посетителям из «Шингари» и «Дон» только несколько дней (максимум неделю) при строительстве каждого трубопровода. Четыре нитки будут уложены по возможности быстро в течение периода около 15 месяцев начиная с 1 квартала 2015 г. В период наибольшего заполнения курортов, то есть в летний период, нарушение природных панорам будет иметь место лишь однажды. После строительных работ воздействие прекратится. Таким образом, это воздействие краткосрочно и маловероятно, что оно повлияет на посещаемость комплексов в зоне. В связи с этим считается, что масштаб воздействия на курортные комплексы «Шингари» и «Дон» будет низким.

Несмотря на то, что масштаб воздействий считается низким, визуальные воздействия на пользователей пляжа могут оказать влияние на доходы курортных комплексов «Шингари» и «Дон», если гости будут отказываться от проживания. Это зависит от сроков строительных работ, в частности, на прибрежном участке, максимально приближенном к курортным комплексам, а также восприятия и реакции гостей. Следовательно, воздействия могут длиться и после фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ Проекта, если гости не будут возвращаться или будут оставлять плохие отзывы.

Для посетителей пляжа в Сукко морские строительные суда и, в частности, трубоукладочные суда, будут видны в течение нескольких дней (максимум неделю) во время строительства каждого трубопровода. Четыре нитки будут уложены по возможности быстро в течение периода около 15 месяцев начиная с 1 квартала 2015 г. Визуальные помехи ожидаются однократно при пиковом летнем периоде с максимальной загруженностью комплексов. После строительных работ воздействие прекратится. Таким образом, это воздействие краткосрочно и маловероятно, что оно повлияет на посещаемость комплексов в зоне. После этапа строительства это воздействие прекратится, визуальные воздействия, связанные с достопримечательностями, являются временными и не помешают пользователям пляжа купаться, играть и загорать. Следовательно, масштаб воздействия на благосостояние пользователей будет низким.

Существует вероятность неблагоприятного визуального воздействия на пользователей пешеходной тропы по Кавказскому хребту, которая проходит вдоль вершины обрыва и открывает путешественникам вид на море. Тем не менее, эти воздействия будут временными, и кроме измененного вида других воздействий на пользователей пешеходной тропы не будет. Масштаб воздействий с точки зрения количества затронутых лиц будет низким с учетом относительно малого количества пользователей пешеходной тропы.

Кроме шумовых и визуальных помех Проект может ограничить доступ к определенной рекреационной деятельности в морской и наземной экосистемах под воздействием проекта. В морской окружающей среде будут организованы зоны охраняемого объекта, чтобы предотвратить воздействие на рекреационных водопользователей. Несмотря на возможное неблагоприятное воздействие на плавание под парусом, считается, что на моряков-любителей Проект не окажет воздействия с учетом того, что они могут пройти мимо судов во время строительства на прибрежном и морском участках. Участок для занятия подводным плаванием (затонувшая деревянная баржа Гордипия, ставшая искусственным рифом) находится ближе к прибрежному участку Проекта, и этот участок находится за пределами зоны охраняемого объекта, поэтому доступ к нему не будет ограничен (Рис. 17.13).

В наземной среде воздействия на компании, предоставляющие услуги верховой езды, могут быть более значительными, так как в дополнение к визуальным помехам компания может утратить доступ к тропам для верховой езды (или к их частям) на этапе строительства, что может оказать влияние на их коммерческую деятельность. Несмотря на то, что точная информация о маршруте отсутствует, если маршрут пересекает трассу трубопроводов, компании не смогут им пользоваться на этапе строительства газопровода, а владельцу придется найти аналогичный маршрут для верховой езды. Однако пока маршрут не уточнен, воздействие определить невозможно.

Еще одно потенциальное воздействие касается снижения качества морской воды во время дноуглубительных работ из-за дисперсии осадочных отложений, которые могут оказать влияние на курорты «Шингари» и «Дон», рекреационных водопользователей и подводное плавание с аквалангом. Результаты моделирования отложений в рамках ОВОСиСС показали, что отложения распространяются от каждого предложенного участка дноуглубительных работ и утилизации в течение 1,3 дня в расчете на каждую операцию, связанную с трубопроводом (**приложение 12.2 «Моделирование отложений»**).

При определенных условиях дноуглубительные работы могут оказать краткосрочное воздействие на качество воды на пляже у курорта «Шингари», в зависимости от преобладающих течений и уровня взвешенных наносов в воде. Тем не менее, моделирование показывает, что даже в самом пессимистичном варианте воздействие шлейфа образования донных осадков будет незначительным и будет локализовано на одном участке в течение 3-5 дней на один трубопровод. С учетом этих факторов, масштабы воздействия на посетителей и владельцев оценивается как низкая.

Существует риск для компаний, предлагающих услуги подводного плавания с аквалангом, если дисперсия осадочных отложений снизит качество морской воды и видимость в местах для ныряния, которые используют эти компании рядом с пляжем в Сукко. Однако воздействия осаждений будут незначительными и краткосрочными (вопрос нескольких дней). Имеются и другие участки для ныряния, поэтому значение воздействия на дайверов и компании, оказывающие услуги подводного плавания, будут несущественными, а альтернативы дешевыми.

Качество подводного плавания также зависит от ряда присутствующих морских видов, хотя в **главе 12 «Морская экология»** указано, что значение воздействия Проекта на морские виды, как правило, низкое и временное. В связи с этим воздействия на благосостояние дайверов, скорее всего будут незначительны. Воздействия на моллюсков

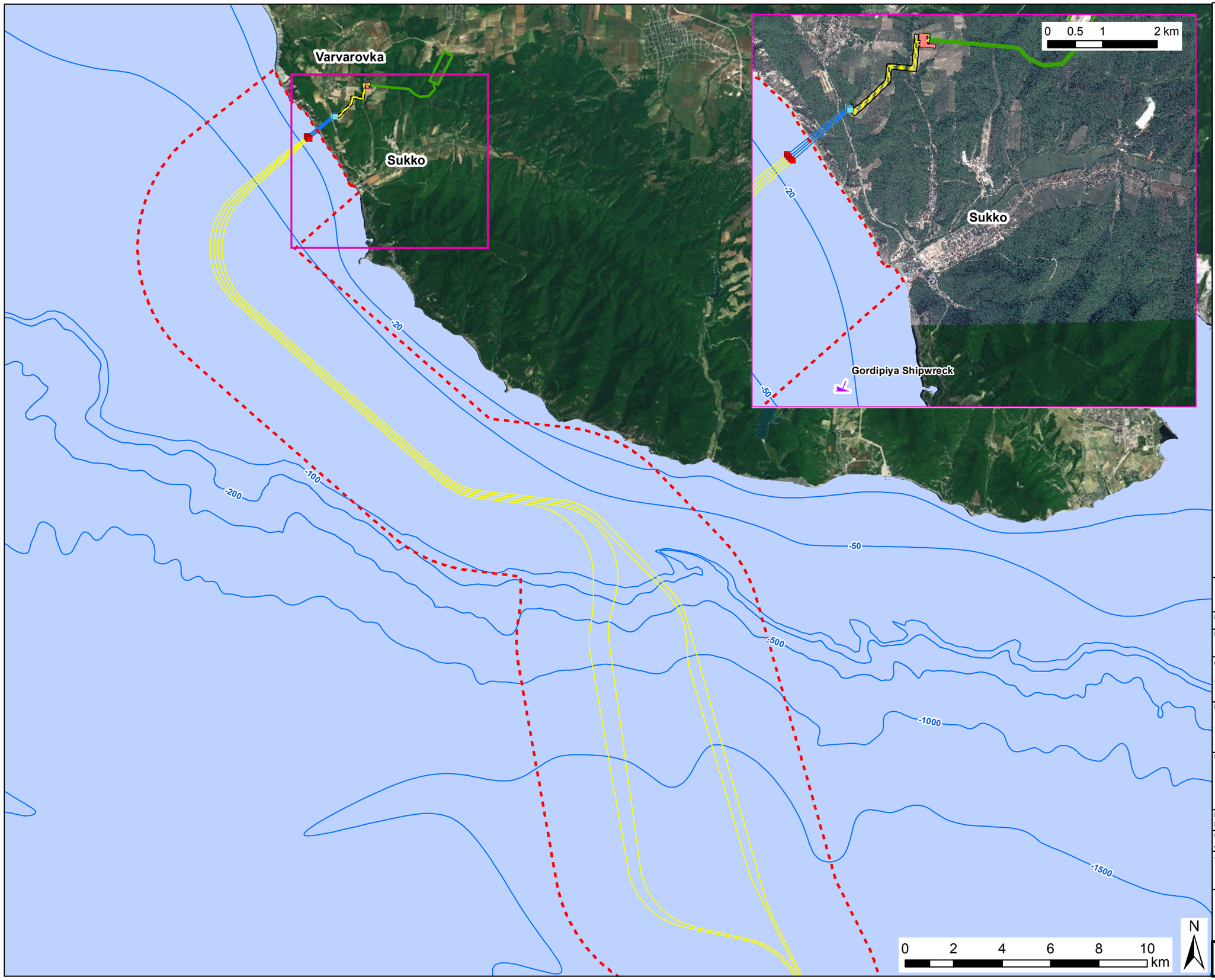
и другие бентонические виды будут ограничены, а изменение скорости формирования пляжа маловероятно.

В совокупности воздействия Проекта на благосостояние пользователей туристических и рекреационных услуг являются низкими, так как существует небольшая вероятность того, что какая-либо деятельность или способы использования будут ограничены, хотя существует вероятность некоторой потери благосостояния и средств к существованию у гостей и владельцев курортных комплексов «Шингари» и «Дон», компаний, предоставляющих услуги верховой езды, в Варваровке, посетителей пляжа в Сукко и пользователей пешеходной тропы. Воздействия будут продолжаться во время фазы строительства и короткого периода предварительных пусконаладочных работ, после которой предполагается, что экосистемы под воздействием проекта полностью восстановятся через короткий промежуток времени (так как воздействия, в основном связаны, с визуальными помехами и ограничением доступа). На пользователей будут периодически влиять конкретные операции фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ.

Следовательно, общий масштаб воздействия считается **низким** (баллы по каждому фактору, определяющему масштаб воздействия приведены в приложении 17.3).

Уровень воздействия

Ожидается, что на этапе строительства и предпусковой подготовки общий уровень воздействия будет **умеренным**, а Туристическо-рекреационная ценность района признана экосистемной услугой высокой значимости.



LEGEND

- Approximate 3km offshore construction safety exclusion zone
- Shipwreck diving site (plotted based on approximate location coordinates N 44°46 'E 37°22')

Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline

- Proposed landfall section pipelines
- Landfall facilities
- Proposed microtunnels
- Right-of-Way
- Proposed offshore pipelines
- Microtunnel entry shaft
- Microtunnel exit pit

United Gas Supply System

- Russkaya compressor station
- United Gas Supply System pipelines
- Isobaths

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE

Drawing Title: LOCATION OF DIVE SITE CLOSEST TO THE SAFETY EXCLUSION ZONE OF THE PROJECT

Drawn	Checked	Approved	Date
DH	RW	MW	05 Mar 2014

URS Internal Project No.	Scale @ A3
46369082	1:150,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: Figure 17.13

Rev:

Plot Date: 05 Mar 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA\Chapter 15 Ecosystem Services\Figure 15.13 Location of Dive Site Closest to the Safety Exclusion Zone of the Project.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Культурные и духовные ценности

Услуги, рассмотренные в этом разделе, касаются культурных и духовных ценностей, предоставляемых экосистемами под воздействием проекта или зависящих от них. Ключевые пользователи:

- местные жители и приезжие посетители кладбища в Варваровке;
- посетители и местное население, получающее выгоды от культурных и эстетических качеств ландшафта, его истории, отождествления его с районом сельскохозяйственного производства и местом, расположенным на берегу Черного моря;

дополнительными пользователями могут быть посетители памятников и религиозных достопримечательностей, например, источника Святой Варвары и фестиваля у хачкара, хотя не идентифицированы работы по проекту, которые могли бы воздействовать на эти услуги.

Также пользователями в более широком смысле могут быть национальные и международные научные сообщества, которые могут быть заинтересованы в местах, представляющих культурную ценность. **Глава 16 «Культурное наследие»** определяет ряд археологических ресурсов, на которые Проект может оказать воздействие, включая курган, покрытое водой авиационное крыло, керамическую амфору и обломки деревянного судна.

Однако эти места в настоящее время не представляют особой ценности для конкретного сообщества или культурной группы в социальном, культурном или духовном смысле. Эти объекты культурного и археологического наследия не являются священными местами или предметом традиционных верований и церемоний, религиозных практик, паломничества или самобытной культуры. Кроме того, ценность этих мест в значительной степени является исторической и научной, а не эстетической, духовной или социальной для настоящих или будущих поколений. Подробное описание воздействия Проекта на эти объекты приведено в **главе 16 «Культурное наследие»**.

таким образом, в рамках оценки главным образом изучались возможные виды воздействия на посетителей кладбища Варваровки и местных жителей, которые ценят культурную и эстетическую составляющую ландшафта.

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на предоставление этой услуги, включают:

- нанесение ущерба экологической обстановке местной зоны и конкретных участков вследствие вырубки растительности, шумового и визуального загрязнения;
- нарушение спокойствия посетителей кладбища в результате увеличения движения, связанного со строительством;

Чувствительность объекта воздействия

Несмотря на то, что культурные услуги не определяют уровень материального благополучия местного населения и жителей региона, эти услуги могут представлять

культурную и духовную ценность. Ландшафт является важной эстетической составляющей региона и определяет культурную самобытность местных сообществ. Родственники похороненных на Варваровском кладбище могут сильно зависеть от этой услуги из-за желания посещать могилы своих близких.

Эстетическая и культурная самобытность ландшафта и населения, там проживающего, не может быть компенсирована посредством строительства и проектирования. Также нельзя предоставить альтернативу родственникам, приходящим на Варваровское кладбище. Даже если и возможно перенести кладбище, это будет сопряжено со значительными финансовыми и социальными затруднениями. Таким образом, считается, что предоставить альтернативу данной услуге не представляется возможным.

Считается, что экологическая обстановка культурных объектов характеризуется низкой чувствительностью к изменениям, так как, несмотря на то, что экосистемы могут быть восприимчивы к прямым воздействиям, включая расчистку земель и растительности, существует небольшая вероятность того, что они будут чувствительны к косвенным изменениям, например, климатическим изменениям, росту численности населения, изменениям доступности воды или изменениям температуры и т.д.

Локальное население будет восприимчиво к существенным изменениям в ландшафте, но не сильно восприимчиво к небольшим изменениям, поскольку природа ландшафта позволяет скрывать визуальные воздействия. Людям, приезжающим на кладбища, будет сложно адаптироваться к изменению в предоставлении услуги из-за чувствительности к общей атмосфере места.

В совокупности чувствительность объекта воздействия с точки зрения культурных и духовных ценностей, следовательно, считается **высокой**.

Масштаб воздействия

Любые разработки, требующие расчистки растительности на ландшафте, обладающем культурной и духовной ценностью для местного населения, будут иметь воздействие на эстетику и самобытность региона. Тем не менее, относительно небольшой масштаб утраты естественной среды обитания и продуктивных сельскохозяйственных земель, которые будут подвергнуты расчистке в рамках Проекта (таблица 17.13 и таблица 17.14), а также применение микротоннелирования, которое позволяет осуществить пересадку большей части вырубленной растительности после этапа строительства, означает, что существует небольшая вероятность того, что Проект сможет существенно изменить характер ландшафта или природы местной зоны, позиционируемой как производительный сельскохозяйственный регион (**глава 13 «Ландшафт и визуальная оценка»**). В связи с этим существует малая вероятность того, что Проект будет иметь существенное воздействие на культурную ценность ландшафта и приведет к существенным изменениям в благосостоянии пользователей этой услуги.

Кроме изменения ландшафта, может повыситься уровень шумовых и визуальных помех в среде, окружающей православное русское и армянское кладбище в Варваровке. Посетители кладбища в Варваровке скорее всего ценят и считают важным окружающий ландшафт, и нарушение их спокойствия и изменения в окружающей среде могут иметь воздействие на благосостояние во время строительных работ.

Как указано в **главе 10 «Шум и вибрация»**, ожидается незначительное воздействие на кладбище, однако в **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»** было определено умеренное остаточное визуальное воздействие из-за вида строительных объектов и использования подъездных дорог. Несмотря на определенную степень визуальных помех, это воздействие кратковременное и вряд ли помешает посетителям кладбища приходить на могилы близких.

Воздействие

Воздействия на пользователей культурных услуг будут низкими, воздействия на пользователей могут продолжаться периодически при строительных работах. Сами экосистемы смогут восстановиться естественным путем в краткосрочном периоде. Следовательно, в совокупности масштаб воздействия на культурные и духовные ценности считается **низким** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

Значение воздействия

В совокупности общее значение воздействия на культурные и духовные ценности, таким образом, считается **умеренным,** а культурные и духовные ценности признаны услугой высокой значимости.

Биологическое разнообразие

Услуга, рассмотренная в этом разделе, касается разнообразия биологических видов, обитающих в экосистемах, которые окажутся под воздействием работ по Проекту. и имеет особое значение в местном, региональном, национальном и мировом масштабе, Пользователи:

- все местное население, более обширные региональные, национальные и глобальные территории, придающие значение существованию и разнообразию биологических видов, которые обитают в экосистемах под воздействием проекта или зависят от них.

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на предоставление этой услуги, включают:

- утрату или разделение наземной среды обитания в результате вырубки растительности во время расчистки почвы и земельных участков;
- уничтожение отдельных наземных видов, нанесение им ущерба и повреждений во время подготовки участка и на этапе строительства, а также шумовые помехи и вибрация от оборудования и строительных операций;
- введение чужеродных видов в наземную среду;
- воздействия на водную флору и фауну, обусловленные отходами от судов и сварки, сбросом охлаждающей жидкости, близостью судов и использованием освещения;
- воздействие на бентические сообщества в результате нарушения морского дна в результате различных видов работ, включая изыскания и инспекции, устранение препятствий («предварительная зачистка»), выемку грунта, укладку труб, заглубления

траншеи после прокладки, размещение каменной насыпки/донные работы и установку якорей;

- неудобства для морских птиц, обусловленные перемещением судов на этапе мобилизации, изысканий и укладки труб, перемещение или гибель кормовых объектов у прибрежного участка, гибель птиц из-за столкновения с сильно освещенными морскими установками;
- неудобства для морских млекопитающих, вызванные изысканиями и укладкой труб, сбросом охлаждающей жидкости, перемещением кормовых объектов, шумовыми помехами от перемещения судов, столкновениями с ними и использованием динамической корректировки.

Чувствительность объекта воздействия

Пользователи разнообразия биологических видов (т.е. лица, ценящие существование диких видов) характеризуются умеренной зависимостью от услуги. Несмотря на то, что пользователей, зависящих от каких-либо биологических видов с точки зрения средств к существованию или доходов, выявлено не было, высокий уровень обеспокоенности воздействиями на дикую флору и фауну, высказанной во время консультаций, а также присутствие видов на грани исчезновения, которые важно сохранить на глобальном уровне, показывают, что эта услуга является важной для пользователей. Благосостояние характеризуется умеренной зависимостью от этой услуги.

Экологическая роль отдельных биологических видов может быть выполнена другими видами, в отличие от ценности существования. Следовательно, отдельные виды заменить нельзя. Если какой-либо вид будет утрачен в данном районе, его можно будет завезти из другого района, однако это может подразумевать существенные затраты, и реинтродукция не всегда успешна.

Из-за того, что в рамках экосистемы под воздействием проекта определены критически важные места жизнеобитания, и из-за наличия черепахи Никольского чувствительность экосистемы считается высокой, в целом, чувствительность объекта воздействия считается низкой из-за наличия национальных и международных финансовых и юридических ресурсов, которые могут помочь адаптироваться к изменениям.

В совокупности чувствительность объекта воздействия с точки зрения разнообразия биологических видов считается **высокой**.

Масштаб воздействия

В наземных экосистемах под воздействием проекта существует десять мест обитания, пять из которых будут утрачены. В таблице 17.14 перечислены эти места обитания, а также площадь каждого из них в экосистемах под воздействием проекта, которая будет расчищена для проведения геологических изысканий в 2012 г. (**глава 11 «Экология суши»**).

Таблица 17.14 Расчистка среды обитания в наземных экосистемах под воздействием проекта

Тип среды обитания	Площадь среды обитания в экосистемах под воздействием проекта (га)	Ранее утраченная площадь среды обитания в экосистемах под воздействием проекта (га)	Площадь среды обитания в экосистемах под воздействием проекта, которая будет утрачена (га)
Шибляк	426	0,39 (0,09 %)	3,6 (0,8 %)
Мезофильный лес	63	0	1,4 (2,2 %)
Можжевеловый лесной массив	56	0,32 (0,6 %)	2,6 (4,6 %)
Томилляр	7	0,03 (0,4 %)	0
Остепненный вторичный луг*	110	0	4,1 (3,7 %)
Мезофильный луг	10	0	0
Скальные выходы	8	0	0
Прибрежный галечник	3	0	0
Городская и сельскохозяйственная среда обитания*	239	0	59 (24,7 %)
Проточная вода	2	0	0

*Измененные среды обитания

В соответствии с таблицей 17.14 в рамках Проекта должны быть расчищены критически важные места жизнеобитания (мезофильный лес и томилляр), а также места обитания, важные с локальной точки зрения (можжевеловые леса). Однако масштаб расчистки мест обитания относительно невелик в сравнении с окружающей территорией, поэтому маловероятно, что расчистка будет иметь долгосрочные последствия на жизнеспособность популяций или природу мест обитания, которые подлежат расчистке. В связи с этим воздействия на пользователей будут низкими. В отсутствие надлежащего контроля проектирования существует возможность введения инвазивной флоры и фауны во время строительства. Введение инвазивных видов (несмотря на малую вероятность) может существенно изменить экологию естественной среды обитания и повлиять на ее целостность в долгосрочном периоде. Что касается видов фауны, максимальное воздействие в рамках наземных экосистем под воздействием проекта произойдет в результате вырубки мезофильных лесов и шибляка - места обитания гнездящихся птиц и рептилий. Большое опасение вызывают и возможные воздействия на черепаху Никольского, которая находится в экосистемах под воздействием проекта.

Эти места обитания в совокупности с можжевеловыми лесами и остепненными вторичными лугами являются особенно важными для черепахи во время активного периода добычи корма, в качестве укрытия, для размножения и зимней спячки. В них может находиться большое количество особей черепахи Никольского. Местные популяции этого вида являются важными для сохранения, а строительные работы могут привести к нанесению вреда и вымиранию этого вида. Дополнительные воздействия на этот вид могут произойти в результате утраты или разделения естественной среды обитания (во время строительства дороги), во время выемки грунта, что может оказать воздействие на зимнюю спячку или размножение или привести к вымиранию из-за строительных работ. Эти воздействия будут существенными для глобального сообщества.

Морские экосистемы под воздействием проекта находятся в пределах критически важных мест жизнеобитания уровня 2, которые были определены в соответствии с критериями МФК для вымирающих, мигрирующих и стайных видов пелагических рыб, морских рыб и китообразных. Несмотря на то, что существует небольшая вероятность того, что Проект окажет существенное воздействие на данную среду обитания, во время строительных работ может быть нанесен вред отдельным видам. В частности, перемещения судов во время мобилизации, изыскания и укладки труб могут временно помешать морским млекопитающим, которые представляют ценность для людей в этом регионе. Тем не менее, это высокоподвижные животные с острым сенсорным восприятием, и, как правило, они могут избежать попадания в районы, где им может быть нанесен вред, поэтому воздействие может быть оказано только на отдельных особей. В связи с этим существует небольшая вероятность угроз для популяции китообразных, а также существенных воздействий на благосостояние пользователей, для которых эти виды являются ценными.

Также может быть временно нанесен вред отдельным видам рыб и птиц, который, однако, будет несущественным. Некоторому риску в связи с утратой естественной среды обитания и пищи в районах выемки грунта может подвергаться желтый морской петух, который может быть важным для местной территории. Однако существенных воздействий на популяцию и пользователей не ожидается. В совокупности небольшая площадь среды обитания, необходимая для Проекта, и характер строительных работ не приведут к существенным воздействиям на долгосрочную жизнеспособность популяций этого вида на данной территории. В связи с этим предполагается, что воздействия на пользователей будут низкими. Предполагается, что воздействие на пользователей этой услуги (которое произойдет в результате расчистки ценной среды обитания) будет оказано в пределах текущего поколения, придающего значение разнообразию видов на территории под воздействием проекта.

Популяции восстановятся после шумовых помех, нанесения вреда и ущерба при столкновении после периода строительства, однако утрата естественной наземной среды обитания или введение других видов, которые могут укорениться, могут иметь более долгосрочные последствия на способность видов к питанию и размножению, что, в свою очередь, будет иметь долгосрочное воздействие на структуру популяции. Риски и вред, связанные с разными видами (которые воздействуют на пользователей), вероятны в течение всего периода строительства на постоянной основе.

В совокупности, общий масштаб воздействия на биологические виды считается **умеренным** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

Значение воздействия

В совокупности, общее значение воздействия на экосистемную услугу разнообразия биологических видов считается **высоким,** а сама услуга имеет высокую значимость.

17.7.2.3 Снижение отрицательного воздействия и мониторинг

На основании результатов оценки воздействия (совокупная оценка каждой экосистемной услуги включена в приложение 17.3) было выявлено пять экосистемных услуг, имеющих высокую значимость, на которые будет оказано существенное воздействие на фазе строительства и предварительных пусконаладочных работ в рамках Проекта и которые требуют применения дополнительных мер по снижению отрицательного воздействия:

- сельскохозяйственные культуры;
- регулирование качества почвы
- туристическо-рекреационная ценность района;
- культурные и духовные ценности;
- разнообразие биологических видов.

В соответствии с положительной мировой практикой производства работ в отрасли в рамках Проекта будут сделаны попытки избежать воздействий, до попытки их смягчения. Методы контроля проектирования, направленные на достижение этой цели, описаны в **главе 5 «Описание проекта»**.

Если последствий нельзя избежать при помощи проектирования, в соответствующих технических главах приведены надлежащие меры по снижению отрицательного воздействия для всех выявленных неблагоприятных экологических и социальных воздействий. В отношении выявленных услуг высокой значимости меры, реализованные в рамках Проекта, предусматривают сохранение (или восстановление в случае нанесения ущерба или деградации) ценности и функциональности этих услуг для пользователей в краткосрочном и долгосрочном периодах.

В связи с пересекающимся характером экосистемных услуг снижение отрицательного воздействия на эти услуги предусматривается в различных планах управления строительством в комплексной системе управления здравоохранением, безопасностью и окружающей средой (**глава 20«Мероприятия по охране окружающей среды и социальной сферы»**).

Общие смягчающие меры

Компания South Stream Transport примет ряд мер для смягчения неблагоприятных воздействий:

- процедура рассмотрения жалоб будет внедрена представителями South Stream Transport в сотрудничестве с подрядчиками, чтобы обеспечить рассмотрение жалоб ответственными лицами и соответствующее и своевременное реагирование. В процедуре рассмотрения жалоб определен порядок получения, регистрации и рассмотрения жалоб, позволяющий отслеживать весь процесс от подачи жалобы до принятия соответствующего решения с затронутыми заинтересованными сторонами.

- схемы компенсации для оценки мер по компенсации. Такие схемы компенсации будут содержать требования к оценке рекламаций на компенсации и принятия мер.
- в качестве дополнительной смягчающей меры также может быть применена схема восстановления средств к существованию. Такие схемы компенсации будут содержать требования к оценке необходимости принятия мер для восстановления средств к существованию. Общей целью должно быть восстановление, по возможности, по уровня перед воздействием.
- постоянные консультации с заинтересованными сторонами. Компания South Stream Transport намерена вести адекватный диалог с заинтересованными лицами в течение всего срока реализации и существования Проекта. Эффективное взаимодействие с заинтересованными сторонами облегчает оптимальное проектирование, установление отношений с местными сообществами и снижает потенциальный риск задержек за счет идентификации рисков и проблем на ранней стадии. На каждом этапе Проекта принимаются и будут приниматься меры для эффективного взаимодействия, в целях удовлетворения потребностей различных заинтересованных сторон.
- план инвестиций сообществ для управления инициативами по инвестициям сообществ и возможностей для проекта.

Подробнее эти меры рассматриваются в **главе 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**.

Кроме вышеуказанных мер, будут применены, где уместно, меры для смягчения воздействия на экосистемные услуги и их пользователей. Полный список мер для снижения неблагоприятного воздействия для каждой услуги высокой значимости приведен ниже.

Сельскохозяйственные культуры

Воздействие Проекта на предоставление и использование этой услуги было оценено как воздействие умеренной значимости из-за потенциального экономического вытеснения работников агрофирмы «Кавказ».

Меры по предотвращению воздействия на использование земель и зачистку растительности указаны в **главе 5 «Описание проекта».** Однако предотвращение всех воздействий на эту услугу невозможно, поскольку часть производительной земли должна быть зачищена для целей строительства Проекта.

Хотя маловероятно, что зачистка земли приведет к продолжительному вытеснению работников, потенциально возможно их ограниченное временное вытеснение во время строительных работ. Общие меры, указанные в начале этого раздела (раздела 17.7.2.3), будут применены по необходимости.

Кроме того, после строительства вся земля, не требуемая для постоянной наземной инфраструктуры на этапе эксплуатации, будет восстановлена до состояния, близкого к исходному, насколько это возможно, или до состояния, соответствующего окружающей топографии, где это не запрещено из-за риска нарушения целостности Трубопровода или эрозии. Все необходимые меры будут применены, чтобы обеспечить функционирование

восстановленной земли, как минимум, до той продуктивности, что существовала до приобретения земли.

Остаточное воздействие

Несмотря на то, что вытеснение работников маловероятно, будут применены процедура рассмотрения жалоб, схема восстановления средств к существованию, политика приобретения земли и схема компенсации, чтобы гарантировать отсутствие длительных воздействий на благосостояние работников, если вытеснение все-таки произойдет. Эта политика обеспечит компенсацию любого воздействия на средства к существованию.

Небольшой масштаб зачистки земли наряду с разработкой и реализацией LRF означает, что существенное остаточное воздействие на работников агрофирмы «Кавказ» маловероятно, хотя это не бесспорно на данном этапе. Таким образом, поскольку величина воздействия при принятии надлежащих мер вероятно будет сведена к незначительной, полагается, что общее остаточное воздействие имеет **низкую** значимость.

Регулирование качества почвы

Воздействие на качество почвы было оценено как умеренное. Основное воздействие на пользователей будет заключаться в возможном загрязнении почв с потенциальным риском для здоровья людей и в структурном повреждении почв, что может привести к снижению продуктивности почв и ухудшению естественного функционирования экосистемы. Смягчающие меры для этих видов воздействия приведены ниже.

Риски для здоровья человека

Основных рисков загрязнения почв можно избежать при помощи мер по снижению отрицательного воздействия, описанных в **главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**. Маловероятно, что рисков загрязнения можно полностью избежать, однако разработка Плана мероприятий по ликвидации разливов для раннего обнаружения и ликвидации загрязнения поможет минимизировать этот риск. Кроме того, для снижения риска нарушения существующих зон загрязнения будет разработан план работ в аварийной ситуации в рамках плана ESMP для управления существующими загрязнениями почв, которые не были выявлены на этапе предварительных инженерных изысканий. Если не выявленное ранее загрязнение будет обнаружено во время строительства, планом предусмотрено приостановление работ в районе под воздействием загрязнения и разработка надлежащих мер по снижению отрицательного воздействия.

После принятия этих мер по снижению воздействия могут оставаться потенциальные риски для работников Проекта, контактирующих с почвой. Поэтому работникам будет предоставлен доступ к необходимому защитному оборудованию и полный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с планом по обеспечению здоровья и безопасности.

Разрушение структуры

Ряд мер также изложен в **главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»** для минимизации структурного воздействия на почвы, включая строгий контроль за тем,

чтобы верхний слой почвы был перенесен во время строительства, а также за пересадкой местной растительности, что поможет сохранить структурную и экологическую целостность почвы.

Остаточное воздействие

При помощи использования мер по снижению отрицательного воздействия риски для здоровья рабочих, а также риски для структурного состава почв будут снижены до ничтожных. Следовательно, масштаб воздействия будет **незначительным**, а общее остаточное воздействие – **несущественным**.

Туристическо-рекреационная ценность района

Воздействие Проекта на туризм и рекреацию было оценено как умеренное. Основные воздействия на пользователей будут связаны с неудобствами для гостей и собственников курортных комплексов «Шингари» и «Дон» вследствие визуального воздействия. Эти воздействия могут оказать влияние на средства к существованию владельцев, пешеходных путешественников, пользователей пляжа в Сукко и морскую окружающую среду, а также компании, предоставляющие услуги верховой езды

Методы контроля проектирования, направленные на достижение этой цели, описаны в **главе 5 «Описание проекта»**. Маловероятно, что неблагоприятных воздействий на пользователей можно полностью избежать, однако можно использовать меры по снижению отрицательного воздействия, указанные ниже

Дискомфорт посетителей комплексов «Шингари» и «Дон»

Общие меры, указанные в начале этого раздела (раздела 17.7.2.3), будут применены по необходимости. Кроме того:

- предоставление на регулярной основе актуальной информации о строительных операциях и их графике на наземном и морском участке пользователям пляжа в Сукко и морской окружающей среды с использованием надлежащих каналов передачи данных. Информация об ограниченных зонах предоставляется в соответствующие органы для включения в навигационные карты заинтересованных сторон морского сектора для определения зоны охраняемого объекта во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ;
- Доведение до сведения пользователей под воздействием проекта процедуры рассмотрения жалоб, а также гарантии того, что их жалобы будут учтены и рассмотрены своевременно и эффективно. Здесь также учтены компенсации в случае значительного снижения доходов курортных комплексов «Шингари» и «Дон» в связи со снижением стоимости номера во время строительства (хотя вероятность такого развития событий рассматривается как низкая).

Меры по снижению отрицательного воздействия, описанные выше, не могут полностью устранить воздействия на пользователей, так как в любом случае будут присутствовать временные визуальные помехи и ограничение доступа к рекреационным ресурсам. Несмотря на то, что воздействия не получится устранить, существует небольшая вероятность того, что они будут иметь длительное воздействие на способность пользователей пользоваться рекреационными услугами на этой территории, а

пользователи смогут изменить свою работу таким образом, чтобы воздействия на средства к существованию или благосостояние были низкими. Например, владельцы курортного комплекса «Шингари» смогут объяснить своим гостям характер воздействий до их прибытия, чтобы уменьшить вероятность получения отрицательного отзыва. Следовательно, при помощи использования предложенных мер по снижению отрицательного воздействия масштаб воздействия будет сведен до **ничтожного**, а общее остаточное воздействие - до **низкого**.

Разнообразие биологических видов

Воздействие Проекта на разнообразие биологических видов было оценено как высокое. Основные воздействия на пользователей наземных биологических видов, будут связаны с расчисткой среды обитания, в частности, утратой критически важных мест жизнеобитания и можжевеловых лесов, которые являются важными с локальной точки зрения, с риском введения чужеродных инвазивных видов, которые могут нанести вред популяциям местных видов и нарушить баланс функционирования экосистемы, с нанесением вреда для важной популяции черепахи Никольского, которая находится на грани исчезновения. Что касается пользователей морской фауны, то основное воздействие, вероятно, будет состоять в беспокойстве китообразных в морской среде.

В **главе 5 «Описание проекта»** приведен список мер по контролю проекта, позволяющих избежать воздействия на эту услугу. Поскольку некоторая степень воздействия неизбежна, дополнительные меры указываются в **главе 11** «**Экология суши**» и **главой 12** «**Морская экология**». Эти главы содержат подробный план действий по устранению последствий, который включает общие меры по снижению отрицательного воздействия в наземной окружающей среде, меры по снижению риска для устранения последствий, затрагивающих виды земноводных, включая черепаху Никольского, план действий по сохранению биологического разнообразия для обеспечения чистого прироста в критически важных местах обитания и меры по устранению воздействий в морской среде.

Воздействие на наземные виды и их пользователей

Общие меры по снижению отрицательного воздействия предусматривают назначение представителя заказчика, ответственного за соблюдение экологических требований (ECoW), обучение строительных рабочих и реализацию плана управления строительством, в результате чего будет минимизирован риск введения инвазивных видов.

Меры по снижению риска для пресноводных будут применяться во время периода строительства и включают меры, которые должны быть применены для защиты ключевых экологических объектов воздействия, включая черепаху Никольского, в частности, во время первоначальных работ по расчистке строительного участка. Самый большой риск для этого вида заключается в сборе для продажи, для использования в медицинских целях и для употребления в пищу (см. 17.53). В связи с этим, все рабочие на строительной площадке пройдут обучение, посвященное тому, как определить этот вид, а также важности защиты особей черепахи Никольского, для предотвращения нанесения ущерба этому виду. Несмотря на то, что эти меры должны снизить остаточное воздействие на этот вид до низкого уровня, сообщество по охране природы может быть озабочено воздействиями Проекта, учитывая чувствительности объекта воздействия. В

этой связи, в рамках Проекта предусмотрены дополнительные меры по снижению потенциального отрицательного воздействия на этот вид и пользователей этой услуги посредством взаимодействия с заинтересованными сторонами (заповедник «Утриш» и университеты, исследующие этот вид), чтобы поддерживать исследования и охранные мероприятия, направленные на этот вид.

Стратегия смягчения будет описана в плане действий по сохранению биологического разнообразия в целях достижения общего увеличения параметров биологического разнообразия, в отношении которых были определены критические местообитания. Также устанавливаются требования к управлению и мониторингу на соответствующий период времени для каждого мероприятия. Так как ряд мест обитания, например, можжевеловые леса, представляют локальную ценность и разнообразные места обитания обеспечивают важные экосистемные услуги в дополнение к поддержке разнообразия биологических видов (например, регулирование качества почвы, воды и воздуха, культурные/эстетические ценности, регулирование уровня опасности, обеспечение дикими пищевыми продуктами и т.д.), в плане действий по сохранению биологического разнообразия учитываются все эти моменты при разработке мер по восстановлению среды обитания.

Воздействие на морские виды и их пользователей

Что касается морской окружающей среды, меры, изложенные в **главе 12 «Экология моря»,** направлены на снижение вреда представителям китообразных. Для выполнения целей исследования будет разработана программа мониторинга различных видов рыб, птиц и млекопитающих, чтобы получить информацию о том, как усовершенствовать охранные меры. Сфера применения таких программ разрабатывается после консультации с заинтересованными сторонами для обеспечения максимальной эффективности.

Остаточное воздействие

При помощи мер по снижению отрицательного воздействия будет уменьшен масштаб утраты естественной среды обитания, снижен риск введения инвазивных видов, а также уменьшены прямые воздействия Проекта на популяцию черепахи Никольского и морские виды. Разработка стратегии смягчения в рамках плана действий по сохранению биоразнообразия (ПДБ), нацеленной на общее увеличение параметров биоразнообразия, в отношении которых определялось критическое местообитание, позволит устранить основные риски для этого вида и поставить местное население в известность о ценности этого вида. В связи с этим, масштаб остаточного воздействия на благосостояние пользователей после применения мер по снижению отрицательного воздействия будет незначительным, а общее значение воздействия - **несущественным**.

17.7.2.4 Остаточное воздействие: строительство и пусконаладочные работы

Остаточное воздействие Проекта по время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ описано выше, а краткий обзор приведен в таблице 17.15 ниже.

Таблица 17.15 Оценка потенциального воздействия: Строительство и пусконаладочные работы

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Сельскохозяйственные культуры	Вырубка растительности для трассы трубопровода	Утрата производительности, будущего использования, потеря работы	Рабочие-мигранты	Высокая	Низкий	Умеренная	Возврат земель Консультации с заинтересованными сторонами Процедура рассмотрения жалоб Схема компенсации Схема восстановления средств к существованию	Низкая
Рыбный промысел	Осаждения, зоны охраняемого объекта, шумовые и визуальные помехи	Изменения в производительности рыбного промысла, препятствия для миграции,	Рыбный промысел	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная

Продолжение...

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Вода (водоснабжение)	Осушение, забор воды, изменение потока поверхностных вод	Ограниченная доступность водных ресурсов	Водопользователи ниже по течению, включая Проект, Министерство обороны и местные домохозяйства	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная
Регулирование уровня опасности	Вырубка растительности, земляные работы, выемка грунта, дноуглубительные работы	Повышение риска затопления/оползней, изменение скорости береговой эрозии	Домохозяйства и компании, пользователи пляжа для целей рекреации, сам Проект	Умеренная	Низкий	Низкая	н/д	Низкая
Регулирование качества воздуха	Выбросы, вырубка растительности, образование пыли	Снижение качества воздуха, риск для здоровья человека, препятствия для туризма	Местные домохозяйства, рабочие, посетители, туризм	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная

Продолжение...

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Регулирование качества воды	Утилизация отходов, загрязнения, вырубка растительности, седиментационное облако, воздействие на морскую среду	Риск здоровью человека	Домохозяйства, посетители источника Святой Варвары, туризм и рыболовство	Умеренная	Низкий	Низкая	н/д	Низкая
Регулирование качества почвы	Загрязнение, утечки и разливы, структурное повреждение, уничтожение растительности, нарушение не выявленных зон загрязнения	Снижение производительности почв, риск для здоровья рабочих, ухудшение функционирования экосистемы.	Землевладельцы, виноделие, в т.ч. потребители продуктов питания, рабочие на строительной площадке и на территории	Умеренная	Умеренный	Умеренная	Возврат земель Консультации с заинтересованными сторонами Процедура рассмотрения жалоб Схема восстановления средств к существованию	Незначительная

Продолжение…

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
							Меры, изложенные в Главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды», своевременное выявление и устранение загрязнения, план мероприятий по ликвидации разливов, восстановление местной растительности, план по охране труда и технике безопасности для рабочих	

Продолжение…

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Значимость туризма и рекреации	Шумовые и визуальные помехи, зоны охраняемого объекта, снижение качества воды, воздействия на морскую экологию	Сокращение использования территории в рекреационных целях и соответствующее воздействие на средства к существованию	Владельцы и посетители курортов, пользователи пляжей и морских зон, любители конного спорта	Высокая	Низкий	Умеренная	Ограниченный период строительства, взаимодействие с заинтересованными сторонами, компенсация, обновленная информация об охранных зонах, процедура рассмотрения жалоб	Низкая
Культурные и духовные ценности	Вырубка растительности, шумовые и визуальные помехи	Потеря культурной и эстетической ценности ландшафта, нарушение покоя посетителей кладбища	Посетители кладбища, местное население	Высокая	Низкий	Умеренная	н/д	Низкая

Продолжение…

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Разнообразие биологических видов	Утрата критически важных мест жизнеобитания, нанесение вреда виду черепах на грани вымирания, риск введения инвазивных видов, нанесение вреда местным млекопитающим	Повышенная чувствительность видов, находящихся под угрозой исчезновения, утрата ценной среды обитания	Местные сообщества, глобальные сообщества по охране природы	Высокая	Умеренный	Высокая	Меры, изложенные в главе 11 «Экология суши и биоразнообразие» и главе 12 «Морская экология», обучение рабочих, взаимодействие с сообществами, финансирование исследований, план мер по сохранению биологического разнообразия, с учетом экосистемных услуг	Незначительная

Конец таблицы.

17.7.3 Оценка потенциального воздействия: фаза эксплуатации

17.7.3.1 Введение

В следующих разделах приводится описание ключевых пользователей каждой экосистемной услуги и соответствующих воздействий Проекта на стадии эксплуатации. Пользователи сгруппированы для каждой экосистемной услуги, а воздействие Проекта оценивается с точки зрения общих воздействий на услугу для всех пользователей. Подробная разбивка оценок каждой экосистемной услуги приведена в приложении 17.4.

17.7.3.2 Оценка потенциального воздействия (до использования мер по снижению отрицательного воздействия)

Сельскохозяйственные культуры

Воздействия на пользователей услуги, связанной с сельскохозяйственными культурами, в отношении расчистки растительности на этапе строительства, утраты земель и влияния на трудовую занятость населения, рассматриваются в пункте 17.7.2.2. Несмотря на то, что эти воздействия будут постоянными и сохранятся на стадии эксплуатации (так как сельскохозяйственные культуры будут перенесены на другое место), они считаются частью фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ, так как именно во время этой фазы выполняются операции, которые приведут к возникновению последствий.

Операций, выполняемых на стадии эксплуатации, которые могут оказать существенное воздействие на предоставление или использование сельскохозяйственных культур в экосистемах под воздействием проекта или благосостояние пользователей этой услуги, выявлено не было.

Следовательно, масштаб воздействия на стадии эксплуатации будет **незначительным,** а значение воздействия - **несущественным**. Следовательно, сельскохозяйственное производство не считается экосистемной услуги высокой значимости на стадии эксплуатации.

Рыбный промысел

Конкретные операции по Проекту на стадии эксплуатации, которые могут оказать воздействие на рыбный промысел, включают ограничение доступа к промысловым объектам из-за зоны охраняемого объекта, а также шумовые помехи от работы трубопровода (**приложение 14.2 «Исследование рыбного промысла»**).

Что касается зоны охраняемого объекта, которая простирается на расстояние 600 м от береговой линии, трубопровод не будет погружен в морское дно, что создаст потенциальную опасность для рыболовных судов, которые задеть трубу своими механизмами. Чтобы трубопровод и рыболовные суда не были повреждены на стадии эксплуатации (например, во время якорения или из-за промысловых устройств), вдоль

трассы трубопровода будут организованы зоны охраняемого объекта для ограничения операций, которые могут нанести ущерб (например, ограничение донного трала).

Окончательный проект зон охраняемого объекта будет согласован после консультаций с соответствующими органами власти. Предполагается, что они будут простираться на 0,5 км (0,27 навигационной мили) с каждой стороны самого удаленного трубопровода от приемного котлована микротоннеля до границы между российскими и турецкими ИЭЗ. Таким образом, зона охраняемого объекта представляет собой коридор шириной 1,5 км, по которому могут быть проложены четыре трубопровода.

Несмотря на некоторые неудобства, связанные с ограничением доступа, утрата промысловых объектов будет касаться только донного трала, который мало применяется в этом регионе. Кроме того, площадь шельфа, подходящая для донного промысла в рамках зоны охраняемого объекта, составляет незначительную часть (2,4 %) от общей площади шельфа, глубина которого составляет менее 100 м.

Что касается шумовых помех, трубопровод на морском дне не является физическим препятствием для перемещения рыб или источником отпугивающего звука, так как основными мигрирующими видами являются пелагические виды, которые обитают намного выше трубопровода. Результаты мониторинга рыбного промысла в непосредственной близости от газопровода «Северный поток» в Балтике (где обитают некоторые виды, родственные черноморским видам, а также тот же вид шпрота) не показали особого воздействия на улов.

В связи с этим, вероятность снижения улова в рыбном промысле на стадии эксплуатации считается минимальной. Особых различий, за исключением ежегодных колебаний, наблюдаться не будет.

Следовательно, масштаб воздействия считается **незначительным,** а значение стадии эксплуатации Проекта для рыбного промысла оценивается как **несущественное**.

Вода (водоснабжение)

Из-за использования тоннелирования эксплуатация трубопровода приведет к постоянному блокированию потоков подземных вод в данной местности, хотя масштаб таких изменений будет минимальным и не приведет к значительным изменениям в благосостоянии пользователей. В связи с этим масштаб воздействия будет **незначительным,** а значение воздействия - **несущественным**.

Регулирование уровня опасности

Операций, выполняемых на стадии эксплуатации, которые могут оказать существенное воздействие на предоставление этой услуги или благосостояние пользователей, выявлено не было. В соответствии с **главой 5 «Описание проекта»** на стадии эксплуатации будет выполняться регулярный мониторинг и осмотр трубопровода. Таким образом, будут выявлены и учтены все изменения местной среды, в частности, связанные с сейсмическими и геоморфологическими процессами.

В связи с этим масштаб воздействия будет **незначительным,** а значение воздействия - **несущественным**.

Регулирование качества воздуха

Операций, выполняемых на стадии эксплуатации, которые могут оказать существенное воздействие на предоставление этой услуги или благосостояние пользователей, выявлено не было. В связи с этим масштаб воздействия будет **незначительным,** а значение воздействия - **несущественным**.

Регулирование качества воды

Операций, выполняемых на стадии эксплуатации, которые могут оказать существенное воздействие на предоставление этой услуги или благосостояние пользователей, выявлено не было. В связи с этим масштаб воздействия будет **незначительным,** а значение воздействия - **несущественным**.

Регулирование качества почвы

Операций, выполняемых на стадии эксплуатации, которые могут оказать существенное воздействие на предоставление этой услуги или благосостояние пользователей, выявлено не было. В связи с этим масштаб воздействия будет **незначительным,** а значение воздействия - **несущественным**.

Значимость туризма и рекреации

Операций, выполняемых на стадии эксплуатации, которые могут оказать существенное воздействие на предоставление этой услуги или благосостояние пользователей, выявлено не было. В связи с этим масштаб воздействия будет **незначительным,** а значение воздействия - **несущественным**.

Культурные и духовные ценности

Эксплуатация трубопровода может привести к нарушению мест культурного значения, в особенности армяно-русского кладбища в Варваровке, а также к изменению культурной и эстетической ценности местной зоны как сельскохозяйственного ландшафта из-за шумовых и визуальных помех, вызванных эксплуатацией объектов на участке берегового примыкания. Описание потенциальных воздействий на археологические объекты приведено в **главе 16 «Культурное наследие»**.

Что касается изменения ландшафта, использование микротоннелирования эффективно снижает потенциальные воздействия на ландшафт и визуальную привлекательность из-за эксплуатации трубопровода. Дополнительные визуальные помехи возможны из-за того, что в составе объектов на участке берегового примыкания будет находиться замерная станция, узел приема устройства для очистки и инспекции газопроводов, а также система электрооборудования и КИП. Однако обширный лесной массив, окружающий территорию Проекта, может заградить всю территорию Проекта, поэтому масштаб изменений будет относительно небольшим в сравнении с общей площадью ландшафта (**глава 13 «Ландшафт и визуальная оценка»**). Аналогично, в отношении пользователей кладбища, предвидится некоторое визуальное воздействие, но оно вряд ли помешает приходить на это место и вряд ли духовная ценность места будет нарушена из-за влияния подъездной дороги к участку микропроходки тоннелей.

В связи с этим, несмотря на визуальные помехи, существенных воздействий на пользователей культурных услуг не ожидается, уровень воздействия будет **незначительным.** Общая значимость воздействия будет **низкой**.

Разнообразие биологических видов

В наземных экосистемах под воздействием проекта воздействия на стадии эксплуатации Проекта ограничены, учитывая тот факт, что все существенные воздействия на места обитания в результате утраты/разделения естественной среды обитания произойдут на этапе строительства. На стадии ввода в эксплуатацию и эксплуатации будет использована большая часть мер по снижению отрицательного воздействия строительных работ (например, пересадка растительности). Общее воздействие стадии ввода в эксплуатацию и эксплуатации считается намного ниже, чем воздействие на стадии строительства. Общее воздействие на места обитания на стадии эксплуатации не будут существенными благодаря существенным подготовительным или другим основным работам. Операции, которые будут выполняться на этой стадии Проекта, связаны с восстановлением земель и обслуживанием полосы земельного отвода. Существует возможность воздействия на флору (включая краснокнижные виды) в результате обслуживания полосы земельного отвода, которое заключается в вырубке крупных деревьев и глубокоукореняющихся кустов на протяжении жизненного цикла Проекта. Однако учитывая, что при подготовке к стадии строительства учитывался наихудший вариант развития событий для мест обитания и для утраты видов флоры, которые необходимо сохранить, предполагается, что воздействие операций на стадии эксплуатации будет несущественным. В результате работ малого масштаба, перемещения транспортных средств и другого оборудования, а также расчистки растительности, может быть нанесен несущественный вред беспозвоночным, рептилиям, птицам, млекопитающим, хотя существенных воздействий на жизнеспособность популяций или благосостояние пользователей не ожидается (см. **Глава 11 «Экология суши»**). Эксплуатация трубопровода в морской окружающей среде не должна привести к существенным воздействиям на бентонические места обитания, морских птиц, морских млекопитающих или рыбу. Перемещение транспортных средств (включая шумовые помехи), которые используются для осмотра и технического обслуживания трубопровода, может нанести некоторый вред морским птицам и морским млекопитающим, хотя воздействие на жизнеспособность популяций и благосостояние пользователей не будет существенным (см. **главу 12 «Морская экология»**). В общем, масштаб воздействия на благосостояние пользователей будет **незначительным,** а значение воздействия - **несущественным**.

17.7.3.3 Снижение отрицательного воздействия и мониторинг

На основании результатов анализа (совокупная оценка каждой экосистемной услуги включена в приложение 17.4) услуг высокой значимости, на которые будет оказано существенное воздействие на стадии эксплуатации в рамках Проекта и которые требуют применения дополнительных мер по снижению отрицательного воздействия, выявлено не было.

17.7.3.4 Остаточное воздействие: фаза эксплуатации

В таблице 17.16 приведено краткое описание остаточных воздействий на пользователей экосистемных услуг после применения мер по снижению отрицательного воздействия.

Таблица 17.16 Оценка потенциального воздействия: фаза эксплуатации

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Сельскохозяйственные культуры	Эксплуатация трубопровода	н/д	Рабочие-мигранты	Низкая	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительное
Рыбный промысел	Шумовые помехи и вибрация от эксплуатации трубопровода; определение зоны охраняемого объекта	Возможный (или предполагаемый) вред ихтеоценозу, утрата доступа к промысловым объектам, зацепление снастей	Рыбный промысел	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительное
Вода (водоснабжение)	Препятствия для потоков грунтовых вод	Ограниченная доступность водных ресурсов для пользователей ниже по течению	Водопользователи ниже по течению, включая Министерство обороны и местные домохозяйства	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительное

Продолжение...

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Регулирование уровня опасности	Эксплуатация трубопровода	н/д	Домохозяйства и компании, пользователи пляжа для целей рекреации, сам Проект	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная
Регулирование качества воздуха	Эксплуатация трубопровода	н/д	Местные домохозяйства, рабочие, посетители	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная
Регулирование качества воды	Эксплуатация трубопровода	н/д	Рыбаки, потребители, водопользователи	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная
Регулирование качества почвы	Эксплуатация трубопровода	н/д	Фермеры, потребители продуктов питания, рабочие на строительной площадке и на территории	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная

Продолжение…

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Значимость туризма и рекреации	Эксплуатация трубопровода и сооружений на участке берегового примыкания	н/д	Пользователи пляжа, компании, предоставляющие услуги подводного плавания, владельцы курортов «Шингари» и «Дон», пешеходы/любители конного спорта	Высокая	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная
Культурные и духовные ценности	Визуальное воздействие	Изменение культурной и эстетической ценности ландшафта и нарушение покоя посетителей кладбища	Посетители кладбища, местное население	Высокая	Незначительный	Низкий	н/д	Низкая

Продолжение...

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Разнообразие биологических видов	Штатный осмотр и техническое обслуживание	Нанесение вреда фауне, гибель представителей фауны в результате столкновения с транспортными средствами и судами, нарушения вследствие шумовых помех	Местные сообщества, глобальные сообщества по охране природы	Высокая	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная

Конец таблицы.

17.7.4 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации

17.7.4.1 Введение

Вывод из эксплуатации газопровода «Южный поток» будет осуществлен в соответствии с действующим международным и национальным законодательством, и НМОП, в отношении экологических и прочих потенциальных воздействий. Будет проведена оценка, чтобы подтвердить, что запланированные операции по выводу из эксплуатации максимально соответствуют существующим обстоятельствам и будущему способу землепользования. Оценка воздействия на стадии вывода из эксплуатации, приведенная ниже, является условной, так как основана на текущем опыте и технологиях. Она не является окончательной, но может служить предварительным сравнением двух альтернативных стратегий:

- **Вариант 1 –** Вывод из эксплуатации на месте, предполагающий очистку трубопровода и заполнение его морской водой. Следовательно, объекты воздействия будут такими же, что и на стадии эксплуатации.
- **Вариант 2 –** Извлечение трубопровода, что по сути является операцией, аналогичной укладке труб, выполненной в обратной последовательности. Следовательно, объекты воздействия и степень воздействия будут такими же, что и во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ.

17.7.4.2 Оценка потенциального воздействия (до использования мер по снижению отрицательного воздействия)

Сельскохозяйственные культуры

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование услуги, связанной с сельскохозяйственными культурами, будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 для извлечения трубопровода потребуется расчистка такой же площади земельного участка, что и во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ. Этот земельный участок может использоваться для производства сельскохозяйственных культур в зависимости от того, была ли пересажена растительность на этом участке после вырубки во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ.

Чувствительность объекта воздействия на этой стадии будет выше, если земельный участок, который в настоящий момент находится под паром, на стадии эксплуатации будет засажен. Кроме того, в результате прогнозируемых климатических изменений виноделие может стать более восприимчивым к воздействиям Проекта и повысить чувствительность производства, если виноградарство в данной местности станет затруднительным, что может привести к снижению прибыльности предприятия.

Следовательно, потеря продуктивных сельскохозяйственных земель может оказать воздействие на средства к существованию лиц, работающих на этой земле.

Следовательно, если допустить, что виноградарство в данной местности все еще будет целесообразно в 2065 г., а также что на земельный участок, который в настоящее время используется для сельскохозяйственного производства, будут пересажены виноградники после фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ, воздействие Проекта может быть **умеренным**.

Рыбный промысел

При использовании варианта 1 воздействие на производительность рыбного промысла или на доступ к промысловым объектам помимо ограничений стадии эксплуатации существенным не будет. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

Извлечение трубопровода (вариант 2) может привести к нанесению вреда в результате дополнительного перемещения судов и потенциального восстановления более широкой зоны охраняемого объекта вокруг судов, работающих на этапе вывода из эксплуатации. Существенные воздействия на производительность рыбного промысла маловероятны, так как зона под воздействием проекта относительно небольшая в сравнении с общей площадью района промысла, а рыба сможет обойти район, где ей может быть нанесен вред. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

Вода (водоснабжение)

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование услуги, связанной с водой (водоснабжением), будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 извлечение трубопровода может оказать воздействие на водоснабжение пользователей ниже по течению, так как забор воды будет осуществляться из водоносных слоев для использования для операций на стадии вывода из эксплуатации, что приведет к снижению уровня грунтовых вод или изменению потоков поверхностных вод во время строительства из-за пересечения поверхностных вод или изменения растительного покрова.

Из-за постоянного забора воды из подземных водоносных слоев в течение жизненного цикла Проекта уровень подпочвенных вод через 50 лет будет ниже, чем в настоящее время. Кроме того, такие факторы, как изменение климата, прогнозируемое уменьшение доступности воды, потенциальный рост численности населения, новые водопользователи ниже по течению, а также рост спроса на воду для орошаемого земледелия может повысить чувствительность водных ресурсов и их пользователей к изменениям в водоснабжении.

Следовательно, чувствительность объектов воздействия этой услуги будут выше, чем во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ. Однако маловероятно, что Проект сможет существенно изменить потоки воды или доступ пользователей к воде. Следовательно, масштаб воздействия на благосостояние будет **незначительным**, а значение воздействия - **низким**.

Регулирование уровня опасности

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование услуги регулирования уровня опасности будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 извлечение трубопровода может оказать воздействие на регулирование уровня опасности из-за расчистки строительного участка и строительных работ, в частности, если они приведут к гибели растительности, из-за подготовки фундаментов, которая вызовет вибрации, которые приведут к движению масс почв, из-за воздействий на структурный состав файоземных почв, которые играют важную роль в сохранении воды и регулировании потока, а также из-за дноуглубительных работ, которые могут оказать влияние на береговые процессы и привести к повышению уровня моря.

Прогнозы климатических изменений могут увеличить частоту возникновения угроз в регионе, хотя на этом этапе невозможно точно прогнозировать изменения в данной местности. Рост численности населения в данной местности может привести к увеличению количества людей, которые будут восприимчивы к угрозам.

Несмотря на то, что вероятность воздействий на благосостояние пользователей будет низкой, чувствительность объекта воздействия будет выше из-за воздействий климатических изменений, поэтому значение воздействия рассматривается как **умеренное**.

Регулирование качества воздуха

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование услуги регулирования качества воздуха будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 вырубка растительности и выбросы на этапе вывода из эксплуатации могут уменьшить способность экосистем под воздействием проекта регулировать качество воздуха. Однако, как и во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ, из-за ограниченного масштаба выбросов и гибели растительности в сравнении с окружающей экосистемой воздействие на качество воздуха и благосостояние пользователей этой услуги не будет существенным.

Потепление климата может снизить поглощение загрязняющих веществ растительностью в данной местности, а дальнейшие разработки, для которых требуется расчистка растительности, могут уменьшить площадь естественной среды обитания, которая может выполнять эту функцию. В связи с этим, объекты воздействия экосистемы будут более восприимчивы к воздействиям Проекта.

Несмотря на то, что чувствительность объекта воздействия будет выше, вероятность воздействия на благосостояние пользователей будет ничтожной. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

Регулирование качества воды

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование услуги регулирования качества воды будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 Проект может привести к более высоким уровням загрязнения поверхностных и грунтовых вод из-за операций на этапе вывода из эксплуатации и вырубки растительности, из-за случайных утечек и разливов, из-за воздействий на моллюсков и другие морские организмы, которые осуществляют биофильтрацию, если они будут существовать через 50 лет, а также из-за нарушения морского дна и выброса осаждений в морскую водяную толщу в результате дноуглубительных работ и извлечения трубопровода.

Если допустить, что в данной местности будут успешно реализованы нормативные положения, касающиеся улучшения качества воды, к 2065 году выбросы загрязняющих веществ в экосистемы морской и пресной воды будут ниже. Следовательно, чувствительность объекта воздействия будет ниже, а значение воздействия будет оценено как **низкое**.

Регулирование качества почвы

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование услуги регулирования качества почвы будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 Проект может снизить способность экосистем регулировать качество почв из-за увеличения концентраций загрязняющих веществ вследствие разливов, утечек и выбросов, повышенной чувствительности почв к эрозии вследствие вырубки растительности и выемки грунта, потери питательных веществ и почвенного углерода, что приводит к деградации почв, деградации почв, физического повреждения и уплотнения вследствие складирования почв во время вывода из эксплуатации, а также смещения почв посредством воздействия на русло реки.

Несмотря на то, что угрозы для почвенных ресурсов и способности экосистем регулировать качество почв могут возрасти в течение жизненного цикла Проекта из-за высокого уровня разработки в данной местности, вырубки растительности, роста атмосферных выбросов, а также увеличения количества загрязняющих веществ в поверхностных стоках, существует небольшая вероятность существенных изменений чувствительности объекта воздействия или потенциальных воздействий Проекта. Следовательно, значение воздействия будет **умеренными**.

Значимость туризма и рекреации

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование туристических и рекреационных услуг будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 Проект может уменьшить способность экосистем предоставлять возможности для туризма и рекреации, в частности, из-за визуальных

помех пользователям пляжа и посетителям курортов. Чувствительность объекта воздействия и масштаб воздействия будут такими же, что и на фазе строительства и предварительных пусконаладочных работ, следовательно, значение воздействия будет **умеренным**.

Культурные и духовные ценности

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование культурных и духовных услуг будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **низким**.

При использовании варианта 2 Проект может нанести ущерб эстетическому и сельскохозяйственному характеру ландшафта, а также объектам, представляющим культурную ценность, и их экологической обстановке. Чувствительность объекта воздействия и масштаб воздействия будут такими же, что и на фазе строительства и предварительных пусконаладочных работ; следовательно, значение воздействия будет **умеренным**.

Разнообразие биологических видов

При использовании варианта 1 воздействие на разнообразие биологических видов будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 Проект может оказать воздействие на разнообразие биологических видов вследствие утраты естественной среды обитания, нанесения вреда на этапе вывода из эксплуатации, выброса загрязняющих веществ и введения инвазивных видов. Чувствительность объекта воздействия и масштаб воздействия будут такими же, что и на фазе строительства и предварительных пусконаладочных работ; следовательно, значение воздействия будет **высоким**.

17.7.4.3 Снижение отрицательного воздействия и мониторинг

На основании результатов оценки воздействия для варианта 1 услуг высокой значимости выявлено не было. Для варианта 2 было выявлено шесть экосистемных услуг высокой значимости:

- сельскохозяйственные культуры;
- регулирование опасных процессов;
- регулирование качества почвы;
- туристическо-рекреационная ценность района;
- культурные и духовные ценности;
- разнообразие биологических видов.

Из-за аналогичного характера воздействий меры по снижению отрицательного воздействия для вторых вариантов этапа вывода из эксплуатации будут соответствовать мерам по снижению отрицательного воздействия на фазе строительства и предварительных пусконаладочных работ. В связи с этим, требования к мерам по снижению отрицательного воздействия будут аналогичны изложенным в пункте 17.7.2.3.

Тем не менее, до начала этапа вывода из эксплуатации потребуется выполнить всестороннюю ОВОС, чтобы гарантировать соответствие оценки воздействий и мер по снижению отрицательного воздействия.

Регулирование опасных процессов – это единственная услуга, которая не была признана имеющей высокую значимость на этапе строительства и предпусковой подготовки. Повышение значения вызвано возможным ростом риска в результате климатических изменений в данной местности. Несмотря на то, что характер этих рисков сложно прогнозировать в настоящее время, возможно увеличение риска затопления, береговой эрозии и грязевых потоков (в результате большего количества атмосферных осадков).

Чтобы уменьшить воздействия на эту услугу на этапе вывода из эксплуатации, необходимо провести комплексное количественное исследование рисков возникновения опасности в данной местности до вывода из эксплуатации, чтобы принять надлежащие меры по снижению отрицательного воздействия.

17.7.4.4 Остаточное воздействие: вывод из эксплуатации

В таблице 17.17 приведено краткое описание остаточных воздействий на пользователей экосистемных услуг после применения мер по снижению отрицательного воздействия.

Таблица 17.17 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации (Вариант 2)

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб / Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Сельскохозяйственные культуры	Вырубка растительности для трассы трубопровода	Утрата производительности, будущего использования, потеря работы	Рабочие-мигранты	Высокий	Низкий	Высокая	Возврат земель Консультации с заинтересованными сторонами Процедура рассмотрения жалоб Схема компенсации Схема восстановления средств к существованию	Низкая
Рыбный промысел	Осаждения, зоны охраняемого объекта, шумовые и визуальные помехи	Изменения в производительности рыбного промысла, утрата доступа к промысловым объектам, препятствия для миграции	Рыбный промысел	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная

Продолжение...

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб / Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Вода (водоснабжение)	Осушение, забор воды, изменение потока поверхностных вод	Ограниченная доступность водных ресурсов	Водопользовател и ниже по течению, включая Проект, Министерство обороны и местные домохозяйства	Высокая	Незначительны й	Низкая	н/д	Низкая
Регулирование опасных процессов	Вырубка растительности, земляные работы, выемка грунта, дноуглубительные работы	Повышение риска затопления/оползней, изменение скорости береговой эрозии	Домохозяйства и компании, пользователи пляжа для целей рекреации, сам Проект	Умеренная	Низкий	Умеренная	Возврат земель Консультации с заинтересованными сторонами Процедура рассмотрения жалоб Схема восстановления средств к существованию	Низкая

Продолжение...

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб / Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
							Подробное количественное исследование риска возникновения опасности и определение надлежащих мер по снижению отрицательного воздействия на основании его результатов	
Регулирование качества воздуха	Выбросы, вырубка растительности, образование пыли	Снижение качества воздуха, риск для здоровья человека, препятствия для туризма	Местные домохозяйства, рабочие, посетители, туризм	Высокая	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная

Продолжение...

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб / Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Регулирование качества воды	Утилизация отходов, загрязнения, вырубка растительности, седиментационное облако, воздействие на морскую среду	Риск здоровью человека	Домохозяйства, посетители источника Святой Варвары, туризм и рыболовство	Низкая	Низкий	Низкая	н/д	Низкая
Регулирование качества почвы	Загрязнение, утечки и разливы, структурное повреждение, уничтожение растительности, нарушение не выявленных зон загрязнения	Снижение производительности почв, риск для здоровья рабочих, ухудшение функционирования экосистемы.	Землевладельцы, виноделие, в т.ч. потребители продуктов питания, рабочие на строительной площадке и на территории	Умеренная	Умеренный	Умеренная	Меры, изложенные в **главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**, своевременное выявление и устранение загрязнений, план мероприятий по ликвидации разливов, восстановление местной растительности, план по охране труда и технике безопасности для рабочих	Незначительная

Продолжение...

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб / Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Значимость туризма и рекреации	Шумовые и визуальные помехи, зоны охраняемого объекта, снижение качества воды, воздействия на морскую экологию	Сокращение использования территории в рекреационных целях и соответствующее воздействие на средства к существованию	Владельцы и посетители курортов, пользователи пляжей и морских зон, любители конного спорта	Высокая	Низкий	Умеренная	Ограниченный период строительства, взаимодействие с заинтересованными сторонами, компенсация, обновленная информация об охранных зонах, процедура рассмотрения жалоб	Низкая
Культурные и духовные ценности	Вырубка растительности, шумовые и визуальные помехи	Потеря культурной и эстетической ценности ландшафта, нарушение покоя посетителей кладбища	Посетители кладбища, местное население	Высокая	Низкий	Умеренная	н/д	Низкая

Продолжение...

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб / Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Разнообразие биологических видов	Утрата критически важных мест жизнеобитания, нанесение вреда виду черепах на грани вымирания, риск введения инвазивных видов, нанесение вреда местным млекопитающим	Повышенная чувствительность видов, находящихся под угрозой исчезновения, утрата ценной среды обитания	Местные сообщества, глобальные сообщества по охране природы	Высокая	Умеренный	Высокая	Меры, изложенные в **главе 11 «Экология суши и биоразнообразие»** и **главе 12 «Морская экология»**, обучение рабочих, взаимодействие с сообществами, финансирование исследований, план действий по сохранению биологического разнообразия, с учетом экосистемных услуг	Незначительная

Конец таблицы.

17.8 Незапланированные события

Незапланированные события учитываются отдельно от запланированных, так как они могут возникнуть только в результате технической неисправности, человеческого фактора или в результате природных явлений, например, сейсмического явления. Незапланированные события вместе с надлежащими мерами по снижению отрицательного воздействия приведены в **главе 19 «Незапланированные события».** Незапланированные события, важные для предоставления или использования экосистемных услуг, включают разлив топлива и масла, риск возгорания, введение инвазивных чужеродных видов в морскую окружающую среду, а также значительные выбросы природного газа.

Разливы топлива и масла во время строительных операций могут оказать сильное воздействие на ряд услуг, предоставляемых наземными и морскими экосистемами, включая сельскохозяйственные культуры, рыбный промысел, туризм и рекреацию. Однако если придерживаться плана мероприятий по ликвидации разливов нефти, можно сделать вывод о том, что принятые меры предотвратят возникновение долгосрочных существенных неблагоприятных воздействий на окружающую среду в результате этих событий.

Опасность возгорания во время строительных работ будет минимизирована в результате определения и применения строгих контрольных мер, включая использование системы *«допуска к работе»* для пожароопасных работ, а также наложение запрета на курение для всего персонала, выполняющего строительные работы. Дополнительные меры включают разработку плана аварийного реагирования, охватывающего противопожарные мероприятия и мероприятия по пожаротушению, которые должны быть разработаны каждой строительной организацией. План аварийного реагирования включает конкретные меры по предотвращению распространения возгорания на естественные места обитания, которые находятся в пределах района работ.

В результате эксплуатации судов на этапе строительства могут быть случайно введены инвазивные чужеродные виды либо в балластной воде на биопленке балластных танков, либо в виде организмов, встречающихся в обрастаниях на корпусе судна. Несмотря на малую вероятность таких явлений, возможность воздействий в масштабе популяции или сообщества на всю морскую экологию делает это воздействие высоко значимым. Воздействия возможны на целый ряд услуг, включая рыбный промысел, качество воды и разнообразие биологических видов. Чтобы минимизировать риск случайного введения инвазивных видов, необходимо принять надлежащие меры по снижению отрицательного воздействия, изложенные в **главе 19 «Незапланированные события»**.

На стадии эксплуатации незапланированные события такие же, что и на фазе строительства и предварительных пусконаладочных работ, однако существует риск значительных выбросов невоспламененного природного газа из трубопровода. Большая часть отказов будет незначительной, например, точечные выбросы из штоков и фланцев клапанов, а вероятность того, что катастрофические события, которые могут привести к долгосрочной остановке, будут происходить часто, маловероятна. Подробная информация приведена в **главе 19 «Незапланированные события».**

17.9 Оценка суммарного воздействия

Оценка суммарного воздействия приводится в **главе 20 «Оценка суммарного воздействия»**.

17.10 Выводы

В общей сложности в рамках оценки в настоящей главе было рассмотрено десять экосистемных услуг. Было определено, что уровень воздействия от работ по проекту на этапе строительства и предпусковой подготовки будет:

- • **несущественным:** рыбный промысел, водоснабжение и регулирование качества воздуха;
- • **низким:** регулирование опасных процессов и качества воды;
- • **умеренным:** сельскохозяйственные культуры, регулирование качества почвы, туристическо-рекреационная ценность района, культурные и духовные ценности;
- • **высоким:** биологическое разнообразие.

Согласно проведенной оценке на этапе эксплуатации воздействие на культурные и духовные ценности будет иметь **низкий** уровень, а воздействие на все остальные услуги - **несущественный**.

Таким образом в ходе оценки было выявлено пять услуг, имеющий высокую значимость, на которые Проект может оказать существенное воздействие (без применения соответствующих мер по его снижению) на этапе строительства и пусконаладочных работ. На этапе эксплуатации воздействие на услуги высокой значимости не ожидается. Краткая информация об услугах высокой значимости, ожидаемом воздействии, предлагаемых мерах по его снижению и остаточном воздействии представлена в таблице 17.18.

Таблица 17.18 Услуги высокой значимости и воздействие на фазе строительства и предпусковой подготовки

Услуги высокой значимости	Потенциальное воздействие	Уровень воздействия	Меры по снижению отрицательного воздействия	Остаточное воздействие
Сельскохозяйственные культуры	Снижение урожаев, ухудшение условий в перспективе, сокращение рабочих мест	Умеренный	Возврат земель Консультации с заинтересованными сторонами Процедура рассмотрения жалоб Схема компенсации Схема восстановления средств к существованию	Низкое

Продолжение…

Услуги высокой значимости	Потенциальное воздействие	Уровень воздействия	Меры по снижению отрицательного воздействия	Остаточное воздействие
Регулирование качества почвы	Загрязнение, связанное с Проектом, может уменьшить производительность почв, стать причиной попадания загрязняющих веществ в пищевую цепочку, а также представляет собой угрозу для здоровья рабочих, а разрушение структуры может оказать воздействие на плодородие и функционирование экосистемы.	Умеренный	Меры, изложенные в **главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**, своевременное выявление и устранение загрязнений, план мероприятий по ликвидации разливов, восстановление растительности, план по охране труда и технике безопасности для рабочих	Незначительное
Туристическо-рекреационная ценность района	Снижение потока отдыхающих и соответствующее влияние на уровень благосостояния	Умеренный	взаимодействие с заинтересованными сторонами, компенсация, обновление информации об охранных зонах, процедура рассмотрения жалоб Консультации с заинтересованными сторонами Схема восстановления средств к существованию Меры, изложенные в главе **12 «Морская экология»** и **главе 13 «Ландшафт и визуальный обзор»**	Низкая

Продолжение…

Услуги высокой значимости	Потенциальное воздействие	Уровень воздействия	Меры по снижению отрицательного воздействия	Остаточное воздействие
Культурные и духовные ценности	Вырубка растительности, нарушение покоя посетителей кладбища	Умеренный	Консультации с заинтересованными сторонами Процедура рассмотрения жалоб	Низкое
Биологическое разнообразие	Нарушение естественной среды обитания наиболее ценных видов, нанесение вреда черепахам, находящимся на грани вымирания, риск введения инвазивных видов, нанесение вреда местным млекопитающим	Высокий	Меры, изложенные в **главе 11 «Экология суши и биоразнообразие»** и **главе 12 «Морская экология»**, обучение рабочих, взаимодействие с местным населением, финансирование исследований, план действий по сохранению биологического разнообразия, с учетом экосистемных услуг	Незначительное

Конец таблицы.

Указанные меры нацелены на прогнозирование и предотвращение воздействия, а в случаях, когда предотвратить воздействие невозможно, на его минимизацию, а при наличии существенного остаточного воздействия – на компенсацию/нейтрализацию такого воздействия. При условии, что меры по снижению отрицательного воздействия будут успешно реализованы, в рамках Проекта будет существовать возможность уменьшить все отрицательные воздействия, связанные с Проектом, до такой степени, чтобы все воздействия после применения таких мер стали низкими или несущественными.

Было определено, что регулирование опасных процессов будет иметь высокую значимость на этапе вывода из эксплуатации, если будет выбран вариант извлечения трубопровода. Однако, поскольку решение еще не принято, а также в связи с высокой степенью неопределенности при оценке воздействий на протяжении такого срока, будет необходимо определить надлежащие меры по снижению отрицательного воздействия на основании оценки рисков, проведенной ближе ко времени этапа вывода из эксплуатации.

Суммарное воздействие Проекта и других операций не должно быть существенным для пользователей экосистемных услуг.

Список литературы

Пункт	Документ
Ссылка 17.1	Оценка экосистем на пороге тысячелетия (2005 г.) Экосистемы и благосостояние населения: Синтез биоразнообразия [онлайн]: http://www.maweb.org/documents/document.354.aspx.pdf (доступ предоставлен 25 апреля 2011 г.).
Ссылка 17.2	Бейтман и др. (2010 г.). Экономический анализ для оценки экосистемных услуг, Экологическая и ресурсная экономика, том 48, № 2, стр. 177-218.
Ссылка 17.3	Буркхард и др. (2009 г.). Возможность ландшафтов предоставлять экосистемные услуги – концепция оценки на основании растительного покрова, Landscape Online 15, 1-22.
Ссылка 17.4	М.Б. Почин и Р.Х. Хайнс-Янг (2011 г.). Экосистемные услуги: Исследование географической перспективы. Успехи физической географии 2011 г. 35: 575.
Ссылка 17.5	TEEB. (2010 г.). Экономика экосистем и биоразнообразия: Учет экономики природопользования: Консолидация подходов, выводов и рекомендаций TEEB.
Ссылка 17.6	Конвенция о биологическом разнообразии, 2010 г. *Отчет о десятом заседании конференции сторон Конвенции о биологическом разнообразии* [онлайн]: http://www.cbd.int/doc/notifications/2010/ntf-2010-223-cop10-en.pdf (доступ предоставлен 9 июля 2013 г.).
Ссылка 17.7	Совет Европейского союза (2010 г.). *Биоразнообразие: Пост-2010 - ЕС, глобальное видение, цели и международный режим ABS* [онлайн]: http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/10/st07/st07536.en10.pdf (доступ предоставлен 9 июля 2013 г.).
Ссылка 17.8	Генеральная ассамблея ООН (2012 г.). Решение, принятое Генеральной ассамблеей: 66/288. Будущее, которого мы хотим [онлайн] : http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/66/288&Lang=E (доступ предоставлен 7 июля 2013 г.)
Ссылка 17.9	Европейская комиссия (2012 г.). Предложение к Директиве Европейского парламента и Совета по внесению изменений в Директиву 2011/92/ЕС в связи с оценкой воздействия ряда частных и государственных проектов на окружающую среду.
Ссылка 17.10	Стандарты деятельности по экологической и социальной устойчивости МФК (2012 г.) [онлайн]: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/115482804a0255db96fbffd1a5d13d27/PS_English_2012_Full-Document.pdf?MOD=AJPERES (доступ предоставлен 10 июля 2013 г.).

Пункт	Документ
Ссылка 17.11	Методические рекомендации Международной финансовой корпорации (МФК) (2012 г.): Стандарты деятельности по экологической и социальной устойчивости [онлайн] http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e280ef804a0256609709ffd1a5d13d27/GN_English_2012_Full-Document.pdf?MOD=AJPERES&bcsi_scan_E956BCBE8ADBC89F=2ItgLv3v3S5WaD5Y12j0cAKeHJcHAQAA9PrG1A==&bcsi_scan_filename=GN_English_2012_Full-Document.pdf (доступ предоставлен 10 июля 2013 г.).
Ссылка 17.12	Личная переписка с Лори Анной Конзо (обсуждение состоялось 20 февраля 2013 г.) и Конрадом Эдди-Савви (обсуждение состоялось 31 мая 2013 г.).
Ссылка 17.13	Личная переписка с Флоренсом Ландсбергом. Обсуждение состоялось 17 июня 2013 г.
Ссылка 17.14	С. Уайт, П. Раукрофт, С. Смит, С. Анастасопулюс, И. Бренкли (2012 г.) «Метод определения, оценки и интеграции экосистемных услуг (ESIVI): пошаговое руководство», URS, Лондон.
Ссылка 17.15	Ф. Ландсберг, С. Озмент, М. Стиклер, Н. Хеннингер, Дж. Тревик, О. Венн, Г. Мок (2011 г.), Анализ экосистемных услуг для оценки воздействия: введение и рекомендации по объему работ, Рабочий документ Института по исследованию мировых ресурсов. Институт по исследованию мировых ресурсов, Вашингтон, ОК. [онлайн] www.wri.org/publication/ecosystemservices-review-for-impact-assessment (доступ предоставлен 10 июля 2013 г.).
Ссылка 17.16	Международная ассоциация компаний нефтедобычи в защиту окружающей среды (IPIECA)/Международная ассоциация производителей нефти и газа (OGP) (2011 г.), «Рекомендации по экосистемным услугам: руководство и контрольные листы по биоразнообразию и экосистемным услугам».
Ссылка 17.17	Конвенция о биологическом разнообразии (2006 г.), «Добровольные руководящие принципы по оценке воздействия на биоразнообразие».
Ссылка 17.18	Ландсберг и др. (2013), «Интеграция экосистемных услуг в оценку воздействия: пошаговый метод».
Ссылка 17.19	Национальная оценка экосистем Великобритании (2011 г.). Национальная оценка экосистем Великобритании: обобщение ключевых результатов. ЮНЕП-ВЦМОС, Кембридж [онлайн] http://uknea.unep-wcmc.org/Resources/tabid/82/Default.aspx (доступ предоставлен 10 июля 2013 г.).
Ссылка 17.20	М. Кристи и др. (2005 г.). Ценность биоразнообразия. Экологическая экономика, том 58, № 2, стр. 304-317.
Ссылка 17.21	Р.М. Крамер и Д.Е. Мерсер (1997 г.). Ценность глобальных экологических услуг: жители США готовы платить за защиту влажных тропических лесов. Экономика землепользования, том 73, № 2, стр. 196-210.

Пункт	Документ
Ссылка 17.22	Б. Хортон (2003 г.). Оценка готовности лиц, не пользующихся такими услугами, платить за масштабные природоохранные мероприятия в Амазонии: исследование условной оценки в Великобритании/Италии. Охрана окружающей среды, том 30, № 2, стр. 139-146.
Ссылка 17.23	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15277080
Ссылка 17.24	Официальный сайт муниципального образования города-курорта Анапа (2014 г.): http://www.anapa-official.ru/en/our-anapa/ (доступ 22/4/14)
Ссылка 17.25	С. Менсинк *и др.* (2012 г.) Роль растительности в качестве воздуха местной и городской среды. Моделирование загрязнения воздуха и его применение XXI, Программа НАТО «Наука ради мира и безопасности», серия С: Экологическая безопасность, том 4, 2012 г., стр. 15-20.
Ссылка 17.26	МФК (2012 г.) Стандарт деятельности 6: Сохранение биологического разнообразия и сбалансированное управление живыми природными ресурсами; http://www1.ifc.org. Загружено 17 октября 2012 г.
Ссылка 17.27	Отчеты об исследованиях Оксфордского комитета помощи голодающим (2012 г.). Проблема адаптации. Ключевые проблемы сельскохозяйственного производства и сельскохозяйственных источников дохода в результате климатических изменений в Российской Федерации.
Ссылка 17.28	Личные контакты с администрацией Супсехского сельского округа. Интервью, полученное 23 августа 2012 г.
Ссылка 17.29	Личные контакты с администрацией Гай-Кодзорского сельского округа. Интервью, полученное 21 августа 2012 г.
Ссылка 17.30	Wineanorak.com, «Вина Абрау-Дюрсо»: http://www.wineanorak.com/russian_vineyards_part6_abraudurso.htm (доступ предоставлен 1.5.13)
Ссылка 17.31	Ханнай и др. (2013 г.). Климатические изменения, вино и охрана природы. Материалы Национальной академии наук.
Ссылка 17.32	ОАО Гипроспецгаз (2011 г.), Комплексные инженерные изыскания на стадии проектной документации в рамках реализации проекта морского газопровода «Южный поток». Техническая документация, том 5, Экологические изыскания и археологические исследования. Часть 1, Экологические изыскания. Российский сектор. Книга 3. Технический отчет. Текстовая часть, стр. 229-495 (архивный номер 6976.101.004.21.14.05.01.03(2)-2 вместо 6976.101.004.21.14.05.01.03(2)-1). Том 5.1.3. Москва: ООО «Питер Газ».
Ссылка 17.33	http://rudocs.exdat.com/docs/index-535630.html?page=3

Пункт	Документ
Ссылка 17.34	Научно-технический и экономический комитет по рыболовству (2012 г.). Оценка черноморских запасов. Справочный отчет Объединенного исследовательского центра Европейской комиссии.
Ссылка 17.35	http://www.rostov-fishcom.ru/б
Ссылка 17.36	http://rostov-fishcom.ru/research_institutes/181/
Ссылка 17.37	Росгидромет (2008 г.). Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации.
Ссылка 17.38	ООО «Питер Газ» (2013 г.). Национальная оценка воздействия на окружающую среду газопровода «Южный поток». Глава 4 Оценка воздействия на геосреду.
Ссылка 17.39	Проектно-конструкторский институт планирования землепользования (2012 г.). Генеральный план развития муниципального района города-курорта Анапа.
Ссылка 17.40	Ли и др. (2006 г.). Фитонциды (древесные эфирные масла) стимулируют активность естественных клеток-киллеров человеческого организма. Immunopharmacol Immunotoxicol, 28(2):319-33.
Ссылка 17.41	Forest.ru http://www.forest.ru/eng/bulletin/12/rep2.html (доступ предоставлен 19.4.13)
Ссылка 17.42	Болюнд и Ханхаммар (1999 г.), «Экосистемные услуги в городской среде», *Экологическая экономика,* 29, 293-301.
Ссылка 17.43	М.С.Дж. Бродмедоу и П.Х. Фрир-Смит (1996 г.). Лесной массив в городе и выгоды для качества местного воздуха. Исследование Министерства энергетики, посвященное возможности использования деревьев, серия 5. Государственная канцелярия Великобритании, Лондон.
Ссылка 17.44	http://www.rtcc.org/2013/07/22/trees-absorb-lower-levels-of-pollution-in-hot-weather/
Ссылка 17.45	Российский стандарт ГН 2.1.5.1315-03
Ссылка 17.46	Приказ Федерального агентства по рыболовству № 20 от 18.01.2010 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
Ссылка 17.47	Ратушняк и др. (2007 г.). Влияние сообщества водных макрофитов на регулирование качества воды и биоразнообразие прибрежных вод Куйбышевского водохранилища (Республика Татарстан, Россия). Египетский журнал биологии, том 9, стр. 24-31,

Пункт	Документ
Ссылка 17.48	Дот и Диксит. (2009 г.). Повышение качества воды при помощи макрофитов - анализ. Экологический мониторинг и оценка. 152:149–153.
Ссылка 17.49	http://www.blacksea-commission.org/_convention-fulltext.asp
Ссылка 17.50	ООО «Питер Газ» (2013 г.). Национальная оценка воздействия на окружающую среду газопровода «Южный поток». Глава 6 «Оценка экологического воздействия, почвенный покров и условия землепользования».
Ссылка 17.51	Косьян и др. (2012 г.). Роль двухстворчатых моллюсков в балансе наносов анапской косы. Океанология, том 52, выпуск 1, стр. 72-78
Ссылка 17.52	В.А. Мамыкина, (1974 г.). Литологические и морфологические характеристики пляжей черноморского побережья Кавказа между Анапой и Туапсе, Издательство Северо- Кавказского научного центра Высшей школы, серия естественных наук, № 1, 80-82.
Ссылка 17.53	Пестов М.А. и Леонтьева О. (2011 г.). Оценка современного состояния популяции черепахи *Testudo graeca nikolskii* в государственном природном заповеднике «Утриш».
Ссылка 17.54	Anapa.Therapynemo.com. (2013 г.). «Дельфинотерапия в Анапе» http://anapa.therapynemo.com/en/ (доступ предоставлен 13.5.13)
Ссылка 17.55	П.Д. Уорд (2012 г.), Оценка воздействия подводного звука во время установки и эксплуатации газопровода «Южный поток» в российском секторе Черного моря. URS, февраль 2012 г.
Ссылка 17.56	Дж. Шварц (1994 г.), «Загрязнение воздуха и ежедневная смертность: анализ и метаанализ», *Экологические исследования*, том 64, № 1, стр. 36-52.

Глава 18: Утилизация отходов

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

18 Утилизация отходов 18-1

18.1 Введение 18-1
18.1.1 Действующее законодательство, стандарты и регламенирующая документация 18-2
18.1.1.1 Международное законодательство 18-2
18.1.1.2 Национальное законодательство по утилизации отходов 18-8
18.1.1.3 Региональное и местное законодательство по утилизации отходов 18-19

18.2 Исходные условия 18-19
18.2.1.1 Существующие предприятия по утилизации отходов 18-20

18.3 Методология и критерии оценки 18-25

18.4 Отходы, возникающие в ходе реализации Проекта 18-29
18.4.1 Отходы, возникающие в ходе реализации Проекта 18-29
18.4.1.1 Строительство и пусконаладочные работы 18-30
18.4.1.2 Этап эксплуатации 18-41
18.4.1.3 Вывод из эксплуатации 18-44

18.5 Меры по снижению отрицательного воздействия 18-46
18.5.1 Общие методы утилизации отходов 18-46
18.5.2 Общие меры по снижению отрицательного воздействия 18-47
18.5.3 Специальные меры по снижению отрицательного воздействия 18-49
18.5.3.1 Береговой участок 18-49
18.5.3.2 Морской участок 18-50
18.5.3.3 Сводные данные 18-53
18.5.4 Мониторинг 18-60
18.5.5 Оценка значимости остаточного воздействия 18-61

18.6 Незапланированные события 18-67

18.7 Суммарное воздействие 18-68

18.8 Выводы 18-68

Таблицы

Таблица 18.1. Краткое изложение международных требований к утилизации отходов..18-2

Таблица 18.2. Действующие требования по сбросу мусора согласно Приложению V к МАРПОЛ.....18-5

Таблица 18.3 Инструкции и стандарты деятельности МФК, устанавливающие требования к процессу утилизации отходов 18-7

Таблица 18.4 Краткое изложение национального законодательства по утилизации отходов 18-9

Таблица 18.5 Российская система классификации опасных отходов 18-17

Таблица 18.6 Предприятия по утилизации отходов вблизи Проекта 18-21

Таблица 18.7 Величина воздействия отходов.....18-26

Таблица 18.8 Сравнение кодов опасности ФККО с классификацией МФК и ЕС.....18-27

Таблица 18.9 Расчетные типы и объемы отходов в ходе береговых строительных и пусконаладочных работ 18-33

Таблица 18.10 Расчетные типы и объемы отходов в ходе морских строительных и пусконаладочных работ 18-38

Таблица 18.11 Расчетные типы и объемы отходов на этапе эксплуатации (на берегу и в море) 18-42

Таблица 18.12 Расчетные типы и объемы отходов в ходе работ по выводу из эксплуатации 18-45

Таблица 18.13 Рекомендуемое содержание комплексного плана мероприятий по утилизации отходов 18-46

Таблица 18.14 Меры по снижению отрицательного воздействия и утилизации.....18-54

Таблица 18.15 Оценка мер по снижению отрицательного воздействия.....18-61

18 Утилизация отходов

18.1 Введение

В настоящей главе приводится анализ отходов, образующихся в ходе деятельности по реализации Проекта. Ожидается образование твердых отходов, жидких безводных отходов, и вода, полученная при обработке сточных вод.

Ввиду уникальности отходов, образующихся в ходе реализации Проекта, методология оценки потенциального воздействия отходов немного отличается от рассмотренной в **главе 3 «Методология оценки воздействия».** В отличие от других видов воздействия, эти отходы являются продуктами Проекта, поэтому степень воздействия зависит от возможности объектов и систем утилизации отходов хранить, транспортировать, обрабатывать и утилизировать отходы безопасным для человека и окружающей среды способом. Существует множество обязательных действующих законодательных требований и стандартов, а также широкий спектр мер и методов по смягчению потенциального воздействия отходов, которые подходят для применения в Проекте.

В настоящей главе рассматривается применимая к Проекту законодательная и нормативно-правовая база, регулирующая обращение с различными типами предполагаемых отходов, которые будут образовываться в ходе реализации Проекта (см. **главу 5 «Описание Проекта»**). С учетом этого определены возможные предприятия по утилизации отходов, готовые принять предполагаемые отходы, образующиеся в ходе реализации Проекта (раздел 18.1.3.).

В разделе оценки воздействия отходов (раздел 18.3.) определяются типы и объемы предполагаемых отходов, а также описывается потенциальное воздействие, которое возникает при их утилизации (например, воздействие на здоровье человека и окружающую среду от выбросов отходов в воздух, воду и землю; потенциальный вред для человека и фауны). Предполагается, что воздействие может возникать в течение всего процесса утилизации отходов, поэтому их образование, хранение, сбор и транспортировка, повторное использование, переработка, обработка и утилизация рассматриваются комплексно. В отличие от других глав, в данной главе степень воздействия до применения предупреждающих мер не оценивается, так как невозможно представить ситуацию, в которой не будут проводиться утилизация или предприниматься смягчающие меры. Поскольку законодательством предусмотрены требования к хранению, утилизации и уничтожению отходов, все они учтены в Проекте.

В данном документе рассматриваются регулирующие Проект законодательные требования по утилизации отходов и мерам по снижению отрицательного воздействия (например, сокращение отходов до минимума), после чего проводится оценка остаточного воздействия (раздел 18.4.). Определены меры по снижению отрицательного воздействия, которые планируется реализовывать при утилизации предполагаемых отходов в целях сокращения воздействия на окружающую среду до минимума, а также для обеспечения соответствия местным, национальным и международным нормам. Эти методы представляют собой стандартную Положительную мировую практику производства работ

в отрасли (GIIP) для различных видов рассматриваемых отходов и в максимальной степени предусматривают возможность использования существующих местных предприятий по переработке отходов. При оценке степени остаточного воздействия по каждому виду отходов учитываются запланированные меры по снижению отрицательного воздействия.

В плане мероприятий по снижению воздействия на окружающую и социальную среду Проекта (ESMP) (**глава 22 ««Управление вопросами воздействия на окружающую и социальную среду»**) описывается практическое применение предусмотренных в данной главе мер по снижению отрицательного воздействия при строительстве и эксплуатации Проекта.

18.1.1 Действующее законодательство, стандарты и регламенирующая документация

В главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика» перечисляются законодательные акты, стандарты и руководящие документы, регулирующие ОВОСиСС. Акты; непосредственно касающиеся утилизации отходов, указаны ниже.

18.1.1.1 Международное законодательство

Утилизация отходов регулируется четырьмя международными конвенциями, которые имеют важное значение в контексте данного отчета. В Таблица 18.1. приведены выдержки из этих конвенций, отражающие наиболее важные аспекты утилизации отходов Проекта.

Таблица 18.1. Краткое изложение международных требований к утилизации отходов

Название	Применимость
Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов. (Лондонская конвенция) 1972 г. (п. 18.1) (Россия является одной из сторон-участниц Лондонской конвенции)	Целью Лондонской конвенции является контроль морских загрязнений, вызванных сбросами отходов, а также поощрение заключения дополнительных региональных соглашений в ее рамках. Поэтому она охватывает преднамеренный сброс в море отходов и других материалов с судов, самолетов и платформ. Согласно этим требованиям Стороны должны создать органы, ответственные за выдачу разрешений, ведение учета и мониторинг состояния морей. Кроме того, Стороны должны стимулировать принятие мер, исключающих загрязнение углеводородами, дополнительными материалами, транспортируемыми не в целях сброса, отходами, возникающими в ходе эксплуатации судов и проч., а также материалами, образующимися при разведке морского дна. В Приложениях I и II к Лондонской конвенции приводятся перечни материалов, сброс которых запрещен или ограничен.

Продолжение...

Название	Применимость
Конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. (Базельская конвенция) 1992 г. (п. 18.2) (Россия является одной из сторон-участниц Базельской конвенции)	Базельская конвенция регулирует трансграничную перевозку опасных отходов и предусматривает обязательства Сторон по обеспечению надлежащей организации экологически безвредной утилизации отходов. Основные принципы Конвенции таковы: • трансграничная перевозка опасных отходов должна быть сокращена до минимума, что соответствует требованиям к их экологически рациональной утилизации; • опасные отходы должны перерабатываться и утилизироваться в максимальной близости к месту их происхождения; • образование опасных отходов должно сокращаться и минимизироваться у источника их происхождения. В Приложениях I–VIII к Базельской конвенции приводятся перечни категорий отходов, для которых требуются специальные меры контроля, включая операции по утилизации. В Приложении I указаны контролируемые категории отходов, в Приложении II рассматриваются категории, требующие особого обращения, а в Приложении III приводится перечень опасных характеристик.
Конвенция о стойких органических загрязнителях (Стокгольмская конвенция) (п. 18.3) (Россия подписала и ратифицировала Стокгольмскую конвенцию)	Конвенция направлена на ограничение загрязнений, вызванных стойкими органическими загрязнителями (СОЗ). Она определяет список загрязняющих веществ, оставляя открытой возможность добавления новых, а также устанавливает нормы, регулирующие производство, импорт и экспорт этих веществ.
Международная конвенции 1973 г. по предотвращению загрязнения с судов. Изменения и дополнения, выполненные в Протоколе 1978 г. (Конвенция МАРПОЛ 73/78) Приложение I VI (п. 18.4)	Конвенция регулирует предотвращение загрязнения морской окружающей среды судами в результате их эксплуатации и аварий. Касаясь вопроса утилизации отходов, Конвенция определяет условия для утилизации отходов в морской окружающей среде судами, в частности в определенных «специальных зонах», таких как Черное море. Приложение I определяет нормативы по предотвращению загрязнения нефтью и является обязательным для выполнения. Приложение II определяет нормативы по контролю загрязнения вредными жидкими веществами, перевозимыми наливом. Приложение III определяет нормативы по предотвращению загрязнения вредными веществами, перевозимыми морем в упакованном виде.

Продолжение...

Название	Применимость
(Россия присоединилась к Приложениям I–VI конвенции МАРПОЛ)	Непосредственно к аспектам утилизации отходов Проекта относятся Приложение IV и V. Приложение IV включает нормативы по предотвращению загрязнения сточными водами с судов. Приложение V включает нормативы по предотвращению загрязнения мусором с судов. Приложение VI включает нормативы по предотвращению загрязнения воздуха с судов.
Конвенция по защите Черного моря от загрязнения (Бухарестская конвенция) (Российская Федерация подписала и ратифицировала Бухарестскую конвенцию)	Данная конвенция устанавливает базовые договоренности, а конкретные меры содержатся в трех протоколах, являющихся неотъемлемой частью Конвенции: (1) Протокол о защите морской среды Черного моря от загрязнения из береговых источников; (2) Протокол о защите морской среды Черного моря от загрязнения в результате сбросов; (3) Протокол о сотрудничестве в борьбе с загрязнением морской среды Черного моря нефтью и другими вредными веществами в аварийных ситуациях. Порядок выполнения сбросов с судов регламентируется MARPOL, соответственно данный процесс будет осуществляться в рамках Бухарестской конвенции. Отходы, образующиеся в ходе реализации проекта в ИЭЗ РФ, не подпадают под действие «Протокола о защите морской среды Черного моря от загрязнения в результате сбросов», поскольку характер этих отходов не предполагает их сброс в воды Черного моря.

Конец таблицы.

Из всех перечисленных международных документов в наибольшей степени Проект подпадает под действие конвенции МАРПОЛ 73/78, которая определяет порядок утилизации отходов, образующихся на судах. Согласно Приложениям I и V к конвенции МАРПОЛ Черное море является специальной зоной. Поправки к Приложению V вступили в силу 1 января 2013 г. Измененное Приложение V запрещает сброс любого мусора в море, за исключением отдельно указанных видов. Обзор относящихся к Проекту измененных положений по сбросам Приложения V к конвенции МАРПОЛ представлен в таблице (Таблица 18.2.).

Согласно приложению I к МАРПОЛ в специальных зонах, указанных в тексте приложения, запрещен сброс нефти с судов, валовой регистровый тоннаж (ВРТ) которых превышает 400 т, за исключением случаев, когда:

- судно движется по маршруту;
- нефте- и маслосодержащая смесь пропущена через фильтрующие устройства, отвечающие действующим требованиям МАРПОЛ;
- содержание нефти в стоках без разбавления не превышает 15 промилле;
- нефтесодержащая смесь не образована в трюме отделения грузовых насосов танкеров; и
- в случае с танкерами, нефтесодержащая смесь не смешана с остатками перевозимой нефти.

Акватория Черного моря относится к категории особых зон, установленных приложением I к конвенции МАРПОЛ. Это требование эффективно исключает сброс нефтяного шлама и грязной льяльной воды, и обязывает обрабатывать нефтесодержащие льяльные воды в нефтеводяном сепараторе (НВС) перед сбросом.

Приложение IV к Конвенции МАРПОЛ 73/78 предоставляет положения по исключению загрязнения сточными неочищенными водами с судов. Согласно Приложению IV к МАРПОЛ «сточные неочищенные воды» определяются следующим образом:

- стоки и другие отходы от туалетов и писсуаров любого типа;
- стоки из медицинских помещений (лазарет и проч.) через раковины и водовыпускные отверстия в таких помещениях;
- стоки из помещений, в которых находятся живые животные; и
- другие сточные воды, смешанные с указанными выше стоками.

Сброс сточных неочищенных вод в море запрещен за исключением следующих случаев:

- судно сбрасывает измельченные и дезинфицированные стоки на расстоянии более 3 морских миль от ближайшей земли, либо стоки, не прошедшие измельчение и дезинфекцию, на расстоянии более 12 морских миль от ближайшей земли, при условии, что при любых обстоятельствах сточные воды, которые хранятся в накопительных баках, сбрасываются не мгновенно, а с умеренной скоростью при движении судна по маршруту со скоростью не ниже 4 узлов; и
- судно имеет рабочую утвержденную установку по переработке сточных вод и (в дополнение) стоки не вызовут образования, видимых плавучих твердых веществ и изменения цвета окружающей воды.

Приложение V к конвенции МАРПОЛ 73/78 содержит положения по исключению загрязнения мусором с судов и ограничивает постоянный или периодический сброс в море пищи, бытовых и эксплуатационных отходов. Приложение V полностью запрещает сброс пластика в любой точке моря и устанавливает жесткие ограничения по сбросам в специальных зонах. Акватория Черного моря относится к категории особых зон, указанных в приложении V.

Таблица 18.2. Действующие требования по сбросу мусора согласно Приложению V к МАРПОЛ

Тип отходов	Суда, находящиеся в специальных зонах
Пищевые отходы, измельченные или перемолотые	Сброс разрешается при нахождении судна на расстоянии ≥12 морских миль (ММ) от ближайшей земли в процессе следования по маршруту.
Пищевые отходы, не измельченные и не перемолотые	Сброс запрещен

Продолжение...

Тип отходов	Суда, находящиеся в специальных зонах
Остатки груза [a], не содержащиеся в промывочной воде	Сброс запрещен
Остатки груза [a], содержащиеся в промывочной воде	Сброс допускается только при особых обстоятельствах* при нахождении на расстоянии ≥12 ММ от ближайшей земли при следовании по маршруту.
Чистящие средства и добавки, содержащиеся в промывочной воде груза	Сброс допускается только при особых обстоятельствах† при нахождении на расстоянии ≥12 ММ от ближайшей земли при следовании по маршруту.
Чистящие средства и добавки, содержащиеся в промывочной воде палубы и наружных поверхностей	Сброс разрешен
Прочие виды мусора, включая пластик, бытовые отходы, масло для жарки, зола из печи сжигания отходов, эксплуатационные отходы и орудия лова	Сброс запрещен
Смешанный мусор	Если мусор смешан или загрязнен другими субстанциями, сброс которых запрещен или регулируется другими требованиями, следует применять более жесткие требования.

* Подобные вещества не должны представлять угрозы для морской среды.
† Согласно п. 6.1.2. приложения V к конвенции МАРПОЛ сброс допускается только в следующих условиях: (a) порт отправки и следующий порт назначения находятся в специальной зоне, и между этими портами судно не будет выходить за пределы специальной зоны (положение 6.1.2.2.); и (b) в этих портах отсутствуют объекты, обеспечивающие безопасный прием отходов (положение 6.1.2.3.).

Конец таблицы.

18.1.1.2 Международные стандарты и инструкции

В дополнение к указанным выше нормам международного законодательства Проект был скорректирован в соответствии с требованиями, установленных в инструкциях по ЗОСЗБ и Стандартах деятельности (PS) МФК. В Таблица 18.3. указаны инструкции и стандарты деятельности МФК, которые необходимо учитывать при утилизации отходов в ходе Проекта.

Таблица 18.3 Инструкции и стандарты деятельности МФК, устанавливающие требования к процессу утилизации отходов

Название	Применимость
МФК (2007) Общие указания в области ЗОСЗБ: Экология (п. 18.5).	Инструкции МФК в области ЗОСЗБ — это технические документы, носящие справочный характер и отражающие примеры надлежащей международной отраслевой практики (GIIP) в определенной отрасли. Инструкции затрагивают широкий спектр технических вопросов, включая обращение с опасными и неопасными отходами. В разделе 1.5. «Утилизация опасных отходов» указано следующее: *«По проектам, в ходе реализации, которых планируется производство, транспортировка, использование и хранение опасных материалов, должны быть предусмотрены программы утилизации, соизмеримые с существующими потенциальными рисками. Основными целями проекта, предусматривающего использование опасных материалов, должны быть защита рабочей силы, исключение и контроль выбросов и несчастных случаев. Эти цели должны достигаться за счет включения в ежедневные производственные операции мер контроля и профилактики, специальных действий и процедур по обращению с отходами».* В разделе 1.6. Утилизация отходов указано следующее: *«На предприятиях, создающих и сохраняющих отходы, должна применяться следующая практика:* *определение приоритетов утилизации отходов на начальном цикле с учетом потенциальных рисков и воздействия на защиту окружающей среды, здоровье и безопасность (ЗОСЗБ), а также с учетом образования и последствий образования отходов;* *создание иерархической структуры утилизации отходов с целью исключения, сокращения, повторного использования, восстановления, переработки, удаления и конечной утилизации отходов;* *исключение или сокращение до минимума образования отходов, насколько это практически возможно;* *если образование отходов исключить невозможно, но оно сведено до минимума — восстановление и повторное использование отходов;* *если отходы невозможно восстановить или использовать повторно, их следует обрабатывать, уничтожать и утилизировать экологически безопасным способом».*

Продолжение...

Название	Применимость
МФК PS3: Эффективное использование ресурсов и предотвращение загрязнения (1 января 2012 г.) (п. 18.6).	МФЕ предоставляет восемь Стандартов деятельности, которые содержат указания по выявлению рисков и видов воздействия проектов и направлены на сокращение, исключение либо смягчение таких рисков и воздействия. К утилизации отходов применяется Стандарт деятельности 3: Эффективное использование ресурсов и предотвращение загрязнения. Данный стандарт направлен на исключение или сокращение до минимума неблагоприятного воздействия на здоровье человека и окружающую среду, стимулирование экономичного использования ресурсов и сокращение выбросов парниковых газов. В Стандарте деятельности 3 указывается, что заказчик должен избегать образования опасных и неопасных материалов, но если образование отходов исключить невозможно, их количество должно сокращаться, восстанавливаться и использоваться повторно до передачи на обработку и утилизацию экологически безопасным способом. Утилизация отходов должна выполняться в местах, использующих приемлемые стандарты, а при их отсутствии следует рассмотреть альтернативные варианты утилизации, включая создание предприятий по переработке на месте. Использование и образование опасных отходов должно исключаться насколько это возможно, а в случае практической невозможности объемы таких материалов должны контролироваться и сокращаться до минимума.
Рекомендательная записка к МФК PS3: Эффективное использование ресурсов и предотвращение загрязнения (1 января 2012 г.) (п. 18.7).	В целях обеспечения правильного толкования Стандартов деятельности МФК к каждому стандарту прилагаются рекомендательные записки. Рекомендательная записка 3 соответствует Стандарту деятельности 3 и выделяет прочие аспекты обращения с опасными и неопасными отходами. В отношении опасных отходов в Рекомендательной записке 3 приводится перечень Международных конвенций, к которым клиент должен обращаться при оценке компонентов материалов и опасных отходов. Эти конвенции приведены в списке литературы к Рекомендательной записке 3.

Конец таблицы.

18.1.1.3 Национальное законодательство по утилизации отходов

Помимо требований международного законодательства и стандартов реализация Проекта также регулируется действующим национальным законодательством и требованиями по утилизации отходов. Перечень национальных законодательных актов, регулирующих аспекты утилизации отходов по Проекту, приведен в таблице 18.4.

В рамках процесса получения разрешений регулирующих органов инициатор Проекта должен оценить виды и количество отходов, которые будут образовываться в ходе реализации Проекта. После первичной оценки необходимо подготовить перечень видов и предельных объемов отходов и направить его в регулирующие органы. После утверждения перечня выдается сертификат, в котором определяются стандарты образования отходов и лимиты утилизации отходов по Проекту.

Таблица 18.4 Краткое изложение национального законодательства по утилизации отходов

Закон	Дата/номер документа	Применимость к Проекту
Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (п. 18.8).	№89-ФЗ от 24 марта 1998 г.	Федеральный закон №89-ФЗ определяет законные основания для управления производством и потреблением отходов в целях исключения отрицательного воздействия на здоровье человека и окружающую среду. Закон устанавливает экологические требования и необходимость мониторинга операций по утилизации отходов, экономические положения в отношении отходов, а также рассматривает вопросы собственности отходов (то есть собственника отходов). Кроме того, этот закон поддерживается производными законами по реализации требований по утилизации отходов. Основные принципы Федерального закона №89-ФЗ включают в себя следующее: • Специально назначенные федеральные органы исполнительной власти по утилизации отходов; • Идентификация собственника отходов; • Лицензирование операций по утилизации опасных отходов; • Определение категорий опасных отходов; • Процедуры сертификации опасных отходов; и • Определение основ для государственного реестра опасных отходов. В законе также обсуждается распределение функций по утилизации отходов между федеральными органами исполнительной власти и соответствующими органами регионального и муниципального уровня.

Продолжение...

Закон	Дата/номер документа	Применимость к Проекту
Федеральный закон «О лицензировании» (п. 18.9).	№128-ФЗ от 8 августа 2001 г.	Федеральный закон №128-ФЗ определяет виды деятельности, которые подлежат лицензированию. В нем содержатся положения по выдаче лицензий, сроке их действия и проч.
Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (п. 18.10).	№309-ФЗ от 30 декабря 2008 г.	Федеральный закон №309-ФЗ содержит перечень характеристик для классификации промышленных объектов и опасных промышленных объектов. В этом перечне описываются свойства опасных субстанций, которые могут быть получены, использованы, обработаны, произведены, сохранены, перемещены или разрушены опасным промышленным объектом, а также токсичных субстанций и субстанций, опасных для окружающей среды. Также обсуждаются условия эксплуатации оборудования опасных промышленных объектов в отношении давления и температур водяного отопления. Далее в перечне приводится сводка транспортных механизмов (т.е. стационарных подъемников, эскалаторов, канатных подвесных дорог или канатных железных дорог), производство расплава черных и цветных металлов и сплавов, а также проведение добывающих, обогатительных и подземных работ опасными промышленными объектами.
Постановление Правительства РФ «Об утверждении Порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов» (п. 18.11).	3 августа 1992 г., №545	Экологические стандарты для выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, максимальное использование природных ресурсов и пределы утилизации отходов устанавливаются для конкретных предприятий, учреждений, организаций и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды (Минприроды России), органами надзора в области здравоохранения и социального обеспечения, в соответствии с их компетенцией. Документы, определяющие нормативные значения, разрабатываются специальными предприятиями, учреждениями и организациями. Принятая в таких документах процедура утрачивает силу для разработки и внедрения лимитов утилизации отходов.

Продолжение...

Закон	Дата/номер документа	Применимость к Проекту
Постановление Правительства РФ «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия». (п. 18.12).	28 августа 1992 г., №632	Установленные процедуры применяются к предприятиям, учреждениям, организациям, иностранным юридическим и физическим лицам, выполняющим любые виды деятельности на территории Российской Федерации, связанные с природопользованием. Оно определяет сборы за выбросы загрязнителей в атмосферу, на поверхность и в грунтовые воды, утилизацию отходов и другое опасное воздействие. Устанавливаются стандартные размеры сборов за воздействие в пределах допустимых или согласованных норм. Такие сборы устанавливаются индивидуально для каждого типа загрязнителя, отходов или опасного воздействия, и зависят от степени опасности для природной среды и здоровья человека.
Постановление Правительства «О государственной регистрации потенциально опасных химических и биологических веществ». (п. 18.13).	12 ноября 1992 г., №869	Государственная регистрация потенциально опасных химических и биологических веществ применяется к потенциально опасным химическим и биологическим веществам естественного и искусственного происхождения, произведенным на территории Российской Федерации и приобретенным за границей для промышленного и бытового использования. Цель Государственной регистрации – защита здоровья и окружающей среды от опасного воздействия подобных веществ. Кроме того, документ описывает порядок предотвращение негативных последствий, возникающих в результате их применения.

Продолжение...

Закон	Дата/номер документа	Применимость к Проекту
Приказ Минприроды РФ «О внесении изменений в Административный регламент Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по исполнению государственной функции по выдаче разрешений на выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, утвержденный Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации» (п. 18.14).	25 февраля 2010 г., №173	Утвержденная процедура устанавливает требования для подготовки и подачи документов по максимально допустимым уровням утилизации отдельных типов отходов в зависимости от экологической ситуацией территории, где расположены такие площадки.
Приказ МПР РФ «Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды». (п. 18.15).	15 июня 2001 г., №511	Критерии отнесения отходов к классу опасности для окружающей природной среды предназначены для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц и определяют процессы деятельности, в которых образуются опасные отходы для окружающей природной среды. Кроме того, Критерии подтверждают идентификацию таких отходов как отдельный класс экологической опасности. Классификация опасности определяется степенью возможного негативного воздействия на окружающую среду (прямого или косвенного) в соответствии с критериями, представленными в этой документации.

Продолжение...

Закон	Дата/номер документа	Применимость к Проекту
Приказ МПР РФ «Об утверждении паспорта опасного отхода» (п. 18.16).	02 декабря 2002 г., №785	Этот Приказ определяет форму паспорта опасного отхода и инструкцию по заполнению форм утилизации отходов.
Приказ Минприроды РФ «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» (п. 18.17).	02 декабря 2002 г., №786	Приказ утверждает Федеральный классификационный каталог отходов, включая классы опасности отходов. Отходы классифицируются кодом из 13 цифр, в котором каждая цифра относится к отдельному свойству отхода; последняя цифра используется для кодировки классов опасности отходов.
Приказ Минприроды РФ «О внесении дополнений в федеральный классификационный каталог отходов» (п. 18.18).	30 июля 2003 г., № 663	Обновляет Приказ Минприроды РФ №786 от 2 декабря 2002 г. «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».
Приказ Минприроды России «О порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (п. 18.19).	25 февраля 2010 г., №50	Данный Приказ определяет требования по подготовке и подаче документов для утверждения максимально допустимых уровней определенных типов отходов.

Продолжение...

Закон	Дата/номер документа	Применимость к Проекту
Приказ Росстата «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления» (п. 18.20).	28 января 2011 г., №17	Этот Приказ утверждает годовую форму федерального статистического наблюдения №2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировке и размещении отходов производства и потребления». Министерство природных ресурсов и экологии требует сбора данных по отходам, их накопления и хранения в соответствии с данной формой.
Приказ Минприроды РФ «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами» (п. 18.21).	01 сентября 2011 г., №721	Порядок учета в области обращения с отходами определяет требования к ведению юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями учета образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц и размещенных отходов. Процедура не применяется к учету в отношении радиоактивных, биологических, лекарственных отходов, вредных выбросов, вредного сброса в водные объекты.
Приказ Ростехнадзора «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (п. 18.22).	19 октября 2007 г., №703	Эти методические указания предназначены для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, которые занимаются деятельностью, связанной с утилизацией отходов. Они также применяются к территориальным органам Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, принимающим решение об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Методические указания определяют единый подход к разработке и общие требования к содержанию и оформлению проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, но не распространяются на радиоактивные отходы.

Продолжение...

Закон	Дата/номер документа	Применимость к Проекту
Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления (п. 18.23).	21 июня 1999 г.	Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления содержит статистические и отраслевые средние значения удельных показателей образования основных отходов производства, а также удельных показателей наиболее распространенных отходов производства и бытовых отходов. Сборник предназначен для использования федеральными, региональными и местными органами в качестве справочника по применению мер экологического контроля, проверке достоверности данных, представленных в документации предприятий по определению пределов производства и утилизации отходов. Сборник может использоваться любыми юридическими лицами для контроля внутреннего производства отходов и определения пределов их утилизации. Содержащиеся в нем данные по удельным показателям рекомендуется применять в качестве стандартов, так как большинство значений определяются в виде статистических и отраслевых средних значений с нейтрализацией разницы между производственными объектами по уровням управления и качеству обрабатываемого сырья.
Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления (НИЦПУРО) (п. 18.24).	25 июня 2003 г.	Методические рекомендации устанавливают доступные методы оценки объемов образования отходов производства и потребления, формулы оценки наиболее распространенных отходов и основные справочные данные для такой оценки. Методические рекомендации могут использоваться коммерческими предприятиями в качестве справочника при подготовке пределов производства и утилизации отходов. Представленные рекомендации не исключают возможности использования других методов и источников информации для этих целей.

Продолжение...

Закон	Дата/номер документа	Применимость к Проекту
Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды (п. 18.25).	26 января 1993 г.	Инструктивно-методические указания определяют применение базовых норм оплаты выбросов загрязняющих субстанций в природную среду, утилизации отходов, коэффициентов в отношении экологических факторов и ставки индексации оплаты с изменением уровня цен, а также устанавливают максимальный размер оплаты за загрязнение окружающей среды, утилизацию отходов и другое неблагоприятное воздействие. Утверждены Решением Правительства Российской Федерации №632 от 28 августа 1992 г. и вступили в силу с 1 января 1993 г. Сбор за загрязнение природной окружающей среды взимается с пользователей (производственных объектов, учреждений, организаций и других юридических лиц независимо от их юридической структуры и формы собственности), которые используют право ведения производственно-коммерческой деятельности на территории Российской Федерации.

Конец таблицы.

Производители отходов обязаны надлежащим образом вести учет отходов, образованных, обработанных и переданных другим сторонам, заполнять обязательные статистические отчеты и уплачивать сбор за оказание неблагоприятного воздействия на окружающую среду на основании утвержденных видов и количества отходов. В случае превышения утвержденного до начала проекта количества отходов уплачивается штраф.

18.1.1.4 Российский федеральный классификационный каталог отходов

В соответствии с Федеральным законом, Россия классифицирует отходы по их происхождению, физическому состоянию, опасным свойствам и классу экологической опасности в соответствии с критериями, установленными Федеральным исполнительным органом, отвечающим за защиту окружающей среды.

В России Министерство природных ресурсов и экологии (Минприроды России) отвечает за надзор и соблюдение классификации отходов, а также за управление операциями по утилизации отходов, включая сбор данных и отчетность. Минприроды России разработало и утвердило критерии классификации отходов по Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО), утвержденному Указом №786 и №663 (Таблица 18.4).

ФККО представляет каждый класс отходов при помощи кода, состоящего из 13 цифр. Тринадцатая цифра кода определяет класс опасности для окружающей среды. Существует пять классов опасности, где Класс опасности I является наиболее опасным, а Класс опасности V — потенциально неопасным. Класс опасности 0 относится к отходам, класс опасности которых не установлен.

Для отходов, которые классифицируются как Класс I—IV, для предлагаемых операций по утилизации отходов требуется лицензия, выданная Минприроды России. В таблице (Таблица 18.5) приводятся примеры потоков отходов для каждого из пяти классов опасности в соответствии с ФККО.

Таблица 18.5 Российская система классификации опасных отходов

Класс опасности	Описание опасности	Примеры потока отходов	Международное обозначение
0	Класс опасности не определен.	Не применимо.	Не применимо.
I	Чрезвычайно опасные.	Перегоревшие и использованные лампы с испарениями ртути, люминесцентные лампы, содержащие ртуть, активированный уголь с сульфидом ртути и проч.	Опасные.

Продолжение...

Класс опасности	Описание опасности	Примеры потока отходов	Международное обозначение
II	Высоко опасные.	Аккумуляторы с серной кислотой, неповрежденные свинцовые аккумуляторы с неслитым электролитом, галогенизированные растворители, концентрированные кислоты и щелочи и проч.	Опасные.
III	Умеренно опасные.	Неразобранные свинцовые аккумуляторы со слитым электролитом, отходы этиленгликоля, остатки этиленгликоля, осадок от обработки сточных вод, фильтры и отходы поглощающей массы, отработанные промышленные масла, шлам трубопровода, льяльные воды, отработанные фильтры (трансмиссия и двигатель), негалогенизированые растворители и проч.	Опасные.
IV	Малоопасные.	Чистящие материалы, загрязненные маслом, песок, загрязненный маслом, отходы битумного покрытия, твердый асфальт, строительные отходы, сварочный шлак, лакокрасочные материалы, медицинские отходы, зола и шлак от термообработки отходов, буровые отходы, эксплуатационные судовые отходы (бытовой мусор) и проч.	Опасные или неопасные (в зависимости от состава).
V	Практически неопасные.	Несортированный лом черных металлов, несортированный алюминиевый лом, несортированные пищевые отходы и отходы предприятий общественного питания, обломки бетона, строительные обломки, незагрязненные отходы упаковки (бумага, картон и пластик), стеклобой (кроме люминесцентных ламп и электронно-лучевых трубок), необработанные пищевые отходы, незагрязненная почва, строительный мусор и проч.	Опасные или неопасные (в зависимости от состава).

Конец таблицы.

Если производятся отходы, которые по ФККО классифицируются как Класс опасности «0» (то есть класс опасности не определен), впоследствии идентификация класса опасности

основывается на документе «Критерии классификации опасных отходов как опасных для окружающей среды», утвержденном Приказом Минприроды России № 11. Классы опасности для таких отходов определяются программой «Расчет класса опасности 2.1» (с) INTEGRAL 2001—2003.

18.1.1.5 Региональное и местное законодательство по утилизации отходов

Региональные или местные положения по утилизации отходов, применимые к данной оценке, отсутствуют.

18.2 Исходные условия

В стратегический план мероприятий по защите окружающей среды и восстановлению Черного моря (принятый 17 апреля 2009 в Софии, Болгария) (п. 18.26) включен целый ряд положений, посвященных утилизации отходов.

Данный план не относит вопрос утилизации отходов к числу основных проблем трансграничного воздействия, но при этом относит загрязнение углеводородами в разряд химического загрязнения, являющегося одной из четырех наиболее приоритетных проблем Проекта.

В указанном плане установлен требования к качеству экосистемы (EcoQSs), которые отражают представления заинтересованных сторон о том, каким им видится состояние Черного моря в долгосрочной перспективе при условии успешного разрешения проблем, обозначенных в диагностическом анализ трансграничного воздействия. В рамках каждого требования к качеству экосистемы определен круг организационных задач, выполнение которых позволит устранить непосредственные и глубинные причины в проблемных областях.

При нарушении природной среды на региональном уровне необходимо взаимодействие стран, имеющих выход к Черному морю и их зарубежных партнеров для выполнения необходимых мероприятий, сопровождающих подобные действия. Ответственность за организацию работ, сопровождающихся нарушением природной среды на национальном уровне, возлагается на соответствующие государства.

Часть определенных задач, затрагивает сферу утилизации отходов:

- Задача (18): внести коррективы в национальные стратегии в области утилизации отходов и программы утилизации отходов в прибрежных зонах для снижения количества мусора в прибрежных водах и береговой зоне;
- Задача (19): выработать единые подходы изучения проблемы, критерии оценки и требования к отчетности для разработки методики контроля и оценки загрязнения мусором морской акватории на региональном и национальном уровне;
- Задача (20): в рамках государственных стратегий и местных программ оказывать содействие и участвовать в реализации инвестиционных проектов, связанных с проектированием, строительством и монтажом новых объектов по переработке

твердых отходов, полигонов, мусоросжигающих заводов, отвечающих требованиям BAT;

- Задача (60): обеспечить наличие в портах объектов для приемки отходов, образующихся на судах в соответствии с требованиями МАРПОЛ 73/78 (приложения I, IV, V).
- Задача (61): выстроить унифицированную систему сборов и возмещения затрат по отходам, образующимся на судах;
- Задача (62): разработать систему выявления нарушителей среди судов и морских установок, загрязняющих окружающую среду; и
- Задача (63): разработать и ввести унифицированную систему принуждения нарушителей, допустивших незаконные сбросы с судов и морских установок, в том числе предусмотреть технические мероприятия и штрафы.

Хотя Черноморская комиссия не публикует данные о выполнении поставленных задач, в стратегическом плане приведены индикаторы, позволяющие оценить ход выполнения той или иной задачи.

18.2.1.1 Существующие предприятия по утилизации отходов

В Таблица 18.36 приводятся некоторые из существующих предприятий по утилизации отходов вблизи Проекта (с указанием типа перерабатываемых отходов и производительности). Генеральный подрядчик, проводящий работы в рамках Проекта, скорее всего, будет использовать одно или несколько из этих предприятий.

Два основных предприятия по утилизации отходов были посещены компанией South Stream Transport в 2013 г. 18 апреля 2013 г. представители посетили мусороперерабатывающее предприятие «ЭкоБио» вблизи г. Крымска и полигон ООО «Альфа» вблизи Анапы для оценки их мощностей и возможности их использования для утилизации отходов Проекта. Наблюдения представителей компании South Stream Transport приведены в Таблица 18.6 ниже и используются как часть оценки в разделе 18.4.

Таблица 18.6 Предприятия по утилизации отходов вблизи Проекта

Название	Местонахождение	Типы отходов, которые предприятие может принимать согласно лицензии	Лицензированный объем	Наблюдения на площадке
Полигон «ООО Альфа»	Анапа, Краснодар	Класс IV и V: неопасные почвы, сварочные электроды, дробленый камень, использованный песок, пластиковые емкости, картон, пни.	140000 тонн в год.	Свалка не выглядит спроектированным полигоном и не имеет очевидных средств утилизации сточных вод или газов, а также эффективных систем ограждения или защиты. Полигон должен быть закрыт в 2016 г. (план закрытия согласно заявлению составлен), и к этому времени должен работать новый спроектированный полигон, местонахождение которого еще подлежит утверждению.

Продолжение...

Название	Местонахождение	Типы отходов, которые предприятие может принимать согласно лицензии	Лицензированный объем	Наблюдения на площадке
НПП ООО «ЭкоБио»	Нижнебаканский, Краснодар	Класс III: промасленный осадок, использованное масло, промасленные тряпки, песок, загрязненный маслом, остатки масла из сепараторов. Класс IV: отходы бурового шлама, отходы бурового раствора, осадок обрабатывающих установок, отработанные промасленные угольные фильтры.	Предприятие подтвердило свои возможности по приему до 100000 тонн отходов бурового шлама, а также меньших объемов прочих отходов, загрязненных маслом.	Площадка расположена в бывшем карьере и имеет лицензию на засыпку карьера очищенными отходами класса III — обломками выбуренной породы или загрязненной почвой. Площадка имеет 3 основных узла обработки и множество участков утилизации. Ячейки обработки облицованы бетоном и последовательно заполняются загрязненными материалами, которые проходят процесс биологической очистки перед окончательной утилизацией. Площадка имеет надежное ограждение, внутренние подъездные дороги в хорошем состоянии, существует режим экологического мониторинга. Наблюдения на площадке показали, что предприятие, скорее всего, эксплуатируется в соответствии с общепринятой мировой практикой производства работ в отрасли.

Продолжение...

Название	Местонахождение	Типы отходов, которые предприятие может принимать согласно лицензии	Лицензированный объем	Наблюдения на площадке
ЗАО АЧ ЭНПП СИРИУС	Темрюк, Краснодар	Класс I: ртутные лампы, люминесцентные лампы с отходами ртути и соединениями. Опасные отходы Класса II: отходы свинцово-кислотных аккумуляторов, неразобранных, с неслитым электролитом. Класс III: промасленный осадок, использованное масло, промасленные фильтры, промасленные тряпки, песок, загрязненный маслом, остатки масла из сепараторов. Класс IV: отходы бурового шлама, отходы бурового раствора, осадок обрабатывающих установок, отработанные промасленные угольные фильтры.	Лицензия не определяет объемов — предприятие подтвердило возможность приема до 100000 тонн отходов бурового шлама.	Предприятие не инспектировалось.

Продолжение...

Название	Местонахождение	Типы отходов, которые предприятие может принимать согласно лицензии	Лицензированный объем	Наблюдения на площадке
ООО «Агентство «Ртутная безопасность»	Абинский район, Краснодар	Класс I. Люминисцентные лампы, ртутные лампы. Класс III. Промасленный ил, отработанное масло, масляные фильтры, промасленная ветошь, промасленный песок, масло от сепараторов. Класс IV. Загрязненная одежда (отходы), кожаная рабочая обувь, отходы буровых растворов, отходы буровых жидкостей, отходы лакокрасочных материалов. Класс V. Незагрязненные почвы, пластиковые контейнеры.	Лицензия не определяет объемов.	Предприятие не инспектировалось.

Конец таблицы.

Существующие портовые предприятия по утилизации отходов

Существующие предприятия по утилизации отходов в портах Темрюка и Новороссийска будут использоваться для утилизации отходов, произведенных в ходе морских операций Проекта.

Порты Темрюка и Новороссийска имеют договоренности с портовыми предприятиями по утилизации отходов для приема отходов с заходящих в порт судов. Среди таких подрядчиков следующие:

- ООО «Марин консалтинг»;
- ООО «МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»;
- ООО НПФ «Крокус»; и
- ООО «Крымсквторсырье».

Подрядчик, управляющий судами, которые используются в Проекте, заключает договоренности с одним или несколькими предприятиями по утилизации отходов о приеме отходов с судов, в зависимости от используемого порта, и портовая компания по утилизации отходов отвечает за дальнейшую транспортировку и утилизацию судовых отходов с использованием региональных объектов утилизации и обработки отходов, как описано в таблице (Таблица 18.3). Перед заключением контрактов на утилизацию отходов будет проведена дополнительная проверка предприятий по утилизации отходов в целях подтверждения достаточной производительности для утилизации отходов Проекта законным и безопасным способом в соответствии с требованиями раздела 18.4 и планами управления стадиями строительства и эксплуатации (см. **главу 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»**).

18.3 Методология и критерии оценки

В отличие от других экологических и социально-технических дисциплин в процессе ОВОСиСС, в данной главе описываются расчетные количества производимых отходов, но не оценивается значение их воздействия при отсутствии мер по его смягчению, так как хранение и утилизация отходов считаются частью Проекта, и поэтому невозможно учесть все ситуации, в которых не будут осуществляться меры по смягчению последствий. Поэтому в разделе по снижению отрицательного воздействия описываются меры, которые будут внедряться для утилизации отходов, произведенных в процессе реализации проекта (включая определение потенциально подходящих предприятий), после чего будет оцениваться значение остаточного воздействия после реализации мер по его смягчению.

Величина остаточного воздействия после принятия мер по его смягчению оценивается на основании следующих факторов:

- Опасные характеристики (физические, химические и биологические) соответствующего потока отходов; и
- Доступность подходящих предприятий по утилизации отходов с учетом следующего: (a) объем произведенных отходов, (b) производительность определенного

предприятия по утилизации отходов в соответствии с применимыми положениями, и (c) степень ясности в отношении доступности таких предприятий.

В таблице (Таблица 18.7) представлена матрица сравнения типов отходов и доступности подходящих предприятий по их утилизации для определения величины воздействия (незначительная, низкая, умеренная и высокая).

Таблица 18.7 Величина воздействия отходов

Вариант утилизации отходов	**Тип отходов**		
	Инертные	**Неопасные**	**Опасные**
Доступны подходящие предприятия или пункты приема с достаточной производительностью для утилизации объемов производимых отходов.	Незначительная	Незначительная	Низкая
Подходящие предприятия доступны, но их возможности приема отходов проекта могут быть ограничены мощностями предприятия или удаленностью от площадки.	Низкая	Умеренная	Умеренная
Предприятия недоступны или непригодны; или средства утилизации не ясны.	Умеренная	Умеренная	Высокая

Так как предполагается, что чувствительность объекта воздействия неизменна, уровни (незначительная, низкая, умеренная и высокая), указанные в Таблица 18.7, также отражают «серьезность воздействия». Термин «значимость» раскрыт в **главе 3 «Методология оценки воздействия»**.

Определение опасных отходов включает в себя любые отходы, определенные как опасные в применимых законодательных требованиях (например, опасные отходы по Российскому Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО). В рамках данной ОВОСиСС опасные отходы также определяются в терминах Общих указаний по защите окружающей среды, здоровья и безопасности (ЗОСЗБ) Международной финансовой корпорации (МФК) для утилизации отходов (п. 18.7), то есть отходы, имеющие свойства опасных материалов (например, возгораемость, едкость, реактивность или токсичность), либо другие физические, химические или биологические характеристики, которые могут быть опасны для здоровья человека или окружающей среды в случае неправильного обращения с ними. Инертные отходы не определяются в ФККО, однако указываются в руководствах МФК и определяются в Директиве ЕС о свалке отходов таким образом: *«отходы считаются инертными, если:*

1. *Они не подвергались никаким существенным физическим, химическим или биологическим трансформациям;*
2. *Они не растворяются, не горят и не реагируют другим физическим или химическим образом, не биоразлагаются или отрицательно влияют на другие субстанции, с которыми контактируют, с возможностью загрязнения окружающей среды или возникновения опасности для здоровья человека; и*
3. *Их полная выщелачиваемость и содержание загрязнителей, а также экотоксичность их фильтрата является несущественной и, не представляет собой опасности для качества любых поверхностных или грунтовых вод».*

На практике инертные отходы обычно состоят из излишков выкопанной земли и горной породы, а также отходов стройматериалов, таких как кирпич и бетон.

В Таблица 18.8 представлено сравнение классификации опасных отходов по ФККО с классификацией опасных, неопасных и инертных отходов согласно МФК и ЕС.

Таблица 18.8 Сравнение кодов опасности ФККО с классификацией МФК и ЕС

Класс опасности ФККО	Пример типов отходов	Эквивалентная категория МФК или ЕС
Класс опасности I (чрезвычайно опасные).	Перегоревшие и использованные лампы с испарениями ртути, люминесцентные лампы, содержащие ртуть, активированный уголь с сульфидом ртути и проч.	Опасные.
Класс опасности II (высокая опасность).	Аккумуляторы с серной кислотой, неповрежденные свинцовые аккумуляторы с неслитым электролитом, галогенизированные растворители, концентрированные кислоты и щелочи и проч.	Опасные.
Класс опасности III (умеренная опасность).	Неразобранные свинцовые аккумуляторы со слитым электролитом, отходы этиленгликоля, остатки этиленгликоля, осадок от обработки сточных вод, фильтры и отходы поглощающей массы, отработанные промышленные масла, шлам трубопровода, льяльные воды, отработанные фильтры (трансмиссия и двигатель), негалогенизированные растворители и проч.	Опасные (но включает в себя некоторые неопасные категории, например, множество осадков сточных вод).

Продолжение...

Класс опасности ФККО	Пример типов отходов	Эквивалентная категория МФК или ЕС
Класс опасности IV (низкая опасность).	Чистящие материалы, загрязненные маслом, песок, загрязненный маслом, отходы битумного покрытия, твердый асфальт, строительные отходы, сварочный шлак, лакокрасочные материалы, медицинские отходы, зола и шлак от термообработки отходов, буровые отходы, эксплуатационные судовые отходы (бытовой мусор) и проч.	Неопасные (но включает в себя некоторые опасные категории, например, медицинские отходы).
Класс опасности V (малоопасные).	Несортированный лом черных металлов, несортированный алюминиевый лом, несортированные пищевые отходы и отходы предприятий общественного питания, обломки бетона, строительные обломки, незагрязненные отходы упаковки (бумага, картон и пластик без полезных качеств), стеклобой (кроме люминесцентных ламп и электронно-лучевых трубок), необработанные пищевые отходы, незагрязненная почва, строительный мусор без полезных качеств и проч.	Неопасные или инертные.

Конец таблицы.

Подходящие предприятия — это предприятия, имеющие лицензию соответствующих регулирующих органов и (для опасных отходов) выполняющие операции в соответствии с GIIP [1]. Планируется проверка технологических возможностей и состояние лицензий указанных предприятий.

Предметом описания данной главы не является какая-либо конкретная проблема утилизации отходов. В ней представлена общая характеристика отходов, возникающих в пределах района работ по Проекту и связанной с неим деятельностью, определение которой дано в **главе 1 «Введение»**.

[1] В таких случаях предполагается, что остаточное воздействие выбросов таких предприятий решается в рамках существующего ранее режима лицензирования этих предприятий, и поэтому в рамках данной ОВОСиСС не оценивается.

18.4 Отходы, возникающие в ходе реализации Проекта

Проект имеет потенциал образования различных отходов на этапах строительства, пусконаладочных работ, эксплуатации и вывода из эксплуатации.

Потенциальное воздействие от утилизации отходов включает в себя следующее:

- воздействие на здоровье человека и экологические объекты воздействия от выбросов отходов в воздух, воду или землю; и
- вредные факторы, включая мусор, запах, пыль и паразитов.

Воздействие может возникать в цепочке утилизации отходов, и поэтому при оценке воздействия рассматриваются создание, хранение, сбор и транспортировка, повторное использование, переработка, восстановление, обработка и утилизация отходов.

Воздействие отходов, связанных с этапом вывода Проекта из эксплуатации подробно не оценивалось, так как доступные средства переработки отходов и технологии утилизации за 50 лет работы Проекта скорее всего существенно изменятся. Для этапа вывода из эксплуатации оценка ограничивается определением типов и ориентировочного количества производимых отходов.

18.4.1 Отходы, возникающие в ходе реализации Проекта

В общем, по своим основным свойствам отходы можно разделить на три основных типа:

- инертные отходы — например, излишки извлеченной почвы и камней, строительный мусор и кирпич;
- неопасные отходы — например, пищевые отходы, упаковка и прочие общие отходы от строительства, бизнес-операций, промышленности и бытовых процессов; и
- опасные отходы — например, масла, определенные типы медицинских отходов, аккумуляторы и прочие отходы с опасными свойствами.

Инертными считаются отходы, которые не подвергаются никаким существенным физическим, химическим или биологическим трансформациям; не растворяются, не горят и не реагируют другим физическим или химическим образом, не биоразлагаются, не влияют отрицательно на другие субстанции, с которыми вступают в контакт и могут вызвать загрязнение окружающей среды или возникновение опасности для здоровья человека[2]. Определенные типы муниципальных, промышленных и строительных отходов (например, бой кирпича) могут считаться инертными.

Отдельные юрисдикции обычно имеют более детальные схемы классификации отходов. В таблице (Таблица 18.8) выше представлена более подробная информация о классификации отходов на основании Российского ФККО.

[2] Статья 2(e) Директивы ЕС о свалках отходов (1999/31/EC)

Основные типы отходов, которые ожидаются на этапах строительства, пусконаладочных работ и эксплуатации проекта, описаны ниже.

18.4.1.1 Строительство и пусконаладочные работы

Береговые

Основные работы этапа строительства и пусконаладочных работ трубопровода на участке берегового примыкания или на берегу, которые будут выполняться в ходе Проекта, включают в себя следующее:

- очистка и основные земляные работы, связанные с образованием трассы строительства трубопровода;
- заглубление и укладка трубопровода;
- устройство микротуннелей;
- строительство и монтаж временных строительных площадок; и
- строительство сооружений на участке берегового примыкания.

Вероятные типы и количества отходов рассчитаны и представлены (с использованием кодов Российского ФККО) в таблице (Таблица 18.9). Дополнительная информация представлена в следующих параграфах.

Отходы от персонала

Муниципальные отходы в первую очередь производятся рабочими строительных площадок, выполняющими операции по всем определенным направлениям, и напрямую зависят от количества рабочей силы. Отходы образуются в ходе работы офисов и бытовых объектов (например, столовой и проч.). Наличие вахтовых поселков не предполагается, поэтому отходы будут производиться персоналом только в течение рабочего дня.

Такие отходы будут состоять из следующих материалов:

- бумага и картон;
- стекло;
- биоразлагаемые отходы кухни и столовой;
- пластик;
- металлы (например, банки от напитков); и
- общий смешанный мусор.

В дополнение к указанному выше Российская национальная ОВОС рассчитала показатели по количеству отходов текстиля (т.е. защитной одежды) и изношенной обуви, которые по расчетам будут образовываться на этапах берегового строительства и пусконаладочных работ.

Отходы от строительных работ

Неопасные строительные отходы, вероятнее всего, будут состоять в первую очередь из следующего:

- отходы от очистки растительности вдоль трассы строительства трубопровода и сооружений на участке берегового примыкания;
- излишки выкопанного грунта от трассы строительства трубопровода и сооружений на участке берегового примыкания;
- грунт, извлеченный при устройстве микротоннелей;
- упаковка (бумага, пластик, металл и древесина) от стройматериалов, полученных на строительных площадках;
- сварочные отходы и металлическая стружка от соединения секций трубопровода;
- излишки, поврежденные и не соответствующие спецификации стройматериалы, включая бетон и прочие инертные материалы; и
- пустые газовые баллоны и канистры.

В процессе земельных подготовительных работ, извлеченный грунт будет поступать от различных строительных операций. Например, для подготовки площадки к строительству сооружений на участке берегового примыкания требуются расширенные земляные работы. Часть выкопанного материала будет использоваться повторно (например, для подготовки платформы разработки), и поэтому не будет расцениваться как подлежащие утилизации отходы. Около 250000 м^3 (или 375000 тонн) выкопанного грунта считается лишним и будет удаляться с площадки.

Потребуется множество временных береговых объектов (например, для хранения труб, оборудования и материалов; участки хранения выкопанного грунта; площадки для парковки, столовые и бытовые объекты и проч.). По оценкам, для этих объектов потребуется около 59 га земли. Для устройства таких временных строительных участков потребуется удаление верхнего слоя почвы. Отдельные участки трассы строительства также могут быть выровнены для устранения неровностей, крупных камней, пней и прочих помех. Большая часть этих материалов будет временно сохранена и повторно использована для восстановления.

На участке берегового примыкания Проекта для строительства трубопровода будет использоваться комбинация техник открытой траншеи и отсутствия траншеи (т.е. микротоннелирование). Ввиду большого объема пространства, которое занимается установленными трубопроводами, удаления камней и прочего неподходящего материала засыпки, выкопанный из траншеи грунт в полном объеме вернуть невозможно, поэтому его излишек будет либо утилизироваться, либо использоваться в ландшафтных работах.

Для излишков извлеченного грунта при строительстве микротоннелей и приемных котлованов потребуется их включение в работы или утилизацию за пределами площадки.

К другим строительным отходам относятся отходы металла (например, от поврежденных секций труб или стружка от подготовки стыков) и сварочные огарки. Отходы картонной упаковки преимущественно образуются от упаковки сварочных электродов.

После завершения пусконаладочных испытаний временные строительные площадки будут восстановлены. Восстановление будет включать в себя удаление временных дорог и парковочных пространств (например, щебеночное основание временных подъездных дорог), и при этом будет образовано определенное количество незагрязненных отходов песка и дробленого камня.

Опасные отходы

К опасным отходам относятся отходы, определенные как потенциально опасные для здоровья человека или окружающей среды, обычно с потенциалом долговременного загрязнения. Вероятно, что большая часть этих отходов будет возникать при работе строительных транспортных средств, установок и оборудования, а также при использовании потенциально опасного сырья. В результате строительных операций могут производиться следующие опасные отходы.

- Опасные отходы от обслуживания строительных установок, включая следующее:
    - масляные фильтры;
    - гидравлическая жидкость;
    - антифриз; и
    - аккумуляторы.
- осадок от очистки заправочных баков;
- упаковка с остатками опасных субстанций (например, краски, растворители или покрытия);
- люминесцентные лампы;
- промасленные остатки или отработанные фильтры систем обработки поверхностных вод; и
- медицинские отходы от средств первой помощи или лечебных учреждений на площадке.

На этапах строительства и пусконаладочных работ потребуется множество береговых временных объектов. Эти участки будут освещаться при помощи различных осветительных приборов, и среди них, скорее всего, будут люминесцентные лампы. Согласно классификации ФККО, люминесцентные лампы являются крайне опасными (Класс I).

Обработка стоков поверхностных вод со строительных площадок образует множество отходов (например, осадок или отработанные фильтры), которые потенциально загрязнены маслом и для которых потребуется утилизация.

Таблица 18.9 Расчетные типы и объемы отходов в ходе береговых строительных и пусконаладочных работ

Описание типа отходов	Источник	Код ФККО	Класс опасности ФККО	Эквивалентный код ЕКО (* = опасные)	Количество (тонн)
Люминесцентные и другие лампы, содержащие ртуть.	Освещение строительных площадок и промышленных помещений.	353 301 00 13 01 1	1	20 01 21*	<1
Промасленные отходы, включая: - отходы масла, фильтры, промасленная ветошь, разливы и проч.	Обслуживание мобильных установок, очистка топливных баков, материал ликвидации разливов и проч.	546 015 01 04 03 3 541 002 05 02 03 3 920 000 00 00 00 0 549 027 01 01 03 3 314 023 03 04 03 3 546 002 00 06 03 3	3	13 02 05* 13 01 10* 16 01 07*	1—10
Изношенная защитная одежда и рабочая обувь.	Замена одежды и обуви персонала.	582 000 00 00 00 0 147 006 01 13 00 4	4	20 03 01	1—10
Отходы бурового шлама.	Операции микротоннелирования.	314 000 00 00 00 0	4	17 05 04 (инертный)	98 000
Источники отходов краски.	Береговой трубопровод.	555 000 00 00 00 0	4	15 01 10*	<1

Продолжение...

Описание типа отходов	Источник	Код ФККО	Класс опасности ФККО	Эквивалентный код ЕКО (* = опасные)	Количество (тонн)
Шлам от обработки сточных вод.	Твердые вещества от обработки стоков поверхностных вод и осаждения промывочной воды.	943 000 00 00 00 0	4	13 05 01*	100—1000
Смешанные муниципальные отходы.	Смешанные отходы от бытовых и офисных объектов, столовой.	912 004 00 01 00 4	4	20 03 01	1—10
Металлолом.	Резка трубопроводов и проч.	351 301 00 01 99 5	5	17 04 07	10—100
Незагрязненная почва.	Излишек извлеченного грунта.	314 011 00 08 99 5	5	17 05 04 (инертный)	375 000
Отходы сварки.	Отходы от сварки труб.	351 216 01 01 99 5	5	12 01 13	<1
Дробленый камень.	Земляные работы, демонтаж временных строительных участков, парковочных пространств и проч.	314 009 02 01 99 5	5	17 05 04 (инертный)	30 400

Продолжение...

Описание типа отходов	Источник	Код ФККО	Класс опасности ФККО	Эквивалентный код ЕКО (* = опасные)	Количество (тонн)
Незагрязненный песок.	Земляные работы, демонтаж временных строительных участков, парковочных пространств.	314 023 01 01 99 5	5	17 05 04 (инертный)	26 600
Пластик.	Отходы офисных помещений и столовой.	571 018 00 13 00 5	5	15 01 02	1—10
Картон.	Отходы картонной упаковки строительных материалов.	187 102 02 01 00 5	5	15 01 01	<1
Пни.	Подготовительные работы.	173 001 02 01 00 5	5	02 01 07	10—100
Отходы (осадок) от выгребных ям и бытовых стоков.	Химические туалеты и выгребные ямы для персонала.	951 000 00 00 00 0	4	19 08 05	100—1000

Конец таблицы.

Прибрежные и морские участки

Основные виды деятельности с потенциалом образования отходов в пределах прибрежных и морских участков на этапах строительства и пусконаладочных работ следующие:

- работа трубоукладочных судов и регулярная доставка стройматериалов;
- работа землечерпательных судов и вспомогательной техники;
- сборка (монтаж/соединение/протяжка) трубопроводов; и
- действия персонала, связанного с работой судов Проекта и рабочих, связанных с обслуживанием этих судов.

Типы и количество отходов, которые, скорее всего, будут произведены, рассчитаны и представлены (с использованием кодов Российского ФККО) в Таблица 18.10. Дополнительная информация представлена в следующих параграфах.

Отходы от персонала

Муниципальные отходы будут производиться рабочими строительных площадок и экипажем на всех судах, и, согласно Приложению V к МАРПОЛ, они классифицируются как «мусор». К этому типу отходов относятся общие смешанные отходы, пищевые отходы и перерабатываемые отходы.

Персонал и экипаж на борту судов также производит стоки, которые регулируются Приложением IV к МАРПОЛ.

Отходы от строительных работ

Землечерпательные работы образуют определенное количество вынутого грунта. От точки выхода микротоннеля трубопроводы будут уложены в траншеи на глубине примерно 2,5—3 м на расстояние примерно 170 метров. Выкопанный материал будет временно сохраняться перед обратным закапыванием и будет использоваться в качестве засыпки после установки трубопровода, поэтому в качестве отходов он не рассматривается.

Помимо указанного выше, существует необходимость выравнивания рельефа морского дна до начала работ по укладке трубопровода. Для полученного вычерпанного материала (в расчетном объеме 42500 $м^3$) потребуется утилизация на определенных морских участках.

При операциях по сборке трубопровода образуются отходы, связанные с соединением и установкой секций трубопровода, включая огарки сварочных электродов, отходы полировочных кругов и металлическую стружку.

Для использованных стройматериалов и оборудования может потребоваться утилизация элементов их упаковки, которая обычно представляет собой смесь отходов бумаги, картона, древесины и пластика. Из-за больших размеров оборудования для укладки труб отдельные элементы отходов упаковки могут быть достаточно крупными.

Опасные отходы

В результате проведения прибрежных и морских строительных и пусконаладочных работ потенциально может производиться множество опасных отходов, включая следующие:

- отработанные масла и аккумуляторы от обслуживания строительного оборудования;
- промасленные отходы, произведенные при нормальной эксплуатации судов, выполняющих работы (например, промасленный осадок и трюмное масло);
- отходы люминесцентных и других содержащих ртуть ламп от строительных судов; и
- упаковка с остатками опасных субстанций.

Каюта судового врача на борту судов также может быть источником медицинских отходов.

Промасленные отходы будут производиться судами в результате фильтрации топлива, сбора промасленной льяльные воды в машинных отделениях, а также из промасленной льяльной воды. Вопросы обращения с производимые судами промасленными отходами регулируются Приложением I к МАРПОЛ. Сброс любого промасленного осадка или льяльной воды запрещен. Льяльная вода может сбрасываться после обработки в системе масляно-водяной сепарации (МВС), при условии, что такой сброс отвечает требованиям Приложения I к МАРПОЛ и нормативам РФ. На практике требование Приложения I к МАРПОЛ для судов, «находящихся на маршруте» при сбросе обработанной льяльной воды, может исключить возможность обработки и сброса любой льяльной воды судами-трубоукладчиками, так как в процессе укладки труб они практически постоянно стоят на месте. Промасленные остатки от обработки льяльной воды в МВС будут утилизироваться аналогично промасленной льяльной воды.

Приказ Федерального агентства по рыболовству № 20 от 18 января 2010 г. устанавливает, что сбросы в российских территориальных водах не должны вызывать превышение лимита в 0,05 мг/л масла в контрольной точке (обычно в 500 м от точки сброса). Бортовые МВС судов обычно сконструированы в соответствии с требованиями МАРПОЛ по сбросу (15 промилле масла (прим. эквивалентно 12 мг/л)), поэтому маловероятно, что сброс из МВС судна вызовет нарушение соответствия в контрольной точке благодаря эффекту растворения в принимающей воде. Поэтому возникновение ограничений по сбросам обработанной льяльной воды, превышающих требования Приложения I к МАРПОЛ, маловероятно.

Сброс воды от гидроиспытания и очистки трубопровода (на этапе пусконаладочных работ) обсуждается в **главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**. Для этого процесса в качестве осушителя требуется моноэтиленгликоль (МЭГ). Отходы МЭГ собираются и хранятся в баках на вспомогательных судах до утилизации на берегу.

Таблица 18.10 Расчетные типы и объемы отходов в ходе морских строительных и пусконаладочных работ

Описание типа отходов	Источник	Код ФККО	Класс опасности	Эквивалентный код ЕКО (* = опасные)	Количество (тонн)
Люминесцентные и другие содержащие ртуть лампы.	Освещение на борту судов (Отходы по Приложению V к МАРПОЛ).	353 301 00 13 01 1	1	12 01 01	<1
Промасленные отходы по Приложению I к МАРПОЛ.	Эксплуатация судна, сепарация льяльных вод и проч.	546 002 00 06 03 3 546 003 00 04 03 3	3	13 04 03* 13 07 01*	100—1000
Смешанные муниципальные отходы.	Смешанные отходы от бытовых, офисных помещений и столовой (отходы по Приложению V к МАРПОЛ).	912 004 00 01 00 4	4	20 03 01	100—1000
Зола, шлак и пыль от сжигания отходов на борту.	Сжигание топлива или отходов (отходы по Приложению V к МАРПОЛ).	313 000 00 00 00 0	4	19 01 12	100—1000
Медицинские отходы.	Медицинское обслуживание персонала (отходы по Приложению V к МАРПОЛ).	971 000 00 00 00 0	4	18 01 03*	<1

Продолжение...

Описание типа отходов	Источник	Код ФККО	Класс опасности	Эквивалентный код ЕКО (* = опасные)	Количество (тонн)
Битое стекло (кроме люминесцентных ламп).	Отходы от офисных помещений и столовой (отходы по Приложению V к МАРПОЛ).	314 008 02 01 99 5	5	15 01 07	100—1000
Незагрязненная почва.	Излишек извлеченного грунта (морского).	314 011 00 08 99 5	5	17 05 06	55250 (на основании объема 42500 $м^3$ с плотностью 1,3 $т/м^3$)
Пластик.	Отходы от офисных помещений и столовой (отходы по Приложению V к МАРПОЛ).	571 018 00 13 00 5	5	15 01 02	1—10
Металлолом.	Резка трубопроводов и проч. (отходы по Приложению V к МАРПОЛ).	351 301 00 01 99 5	5	12 01 01	13 000
Отходы текстиля.	Одежда и обувь персонала (отходы по Приложению V к МАРПОЛ).	581 011 08 01 99 5	5	20 03 01	10—100
Биоразлагаемые отходы кухни.	разделенные по источникам отходы от оборудования столовой (отходы по Приложению V к МАРПОЛ).	912 010 01 00 00 5	5	20 01 08	100—1000

Продолжение...

Описание типа отходов	Источник	Код ФККО	Класс опасности	Эквивалентный код ЕКО (* = опасные)	Количество (тонн)
Отходы МЭГ.	Гидроиспытание и сушка трубопровода.	590 000 00 00 00 0	3	16 01 14*	134
Канализационные сточные воды.	Канализационные сточные воды от экипажа судна и рабочих строительных площадок в море (отходы по Приложению IV к МАРПОЛ).	951 000 00 00 00 0	4	Не применимо	5 000— 10 000

Конец таблицы.

18.4.1.2 Этап эксплуатации

Предполагается, что на этапе эксплуатации проекта будет производиться меньшее количество отходов по сравнению с этапами строительства и пусконаладочных работ. Так как по трубопроводу будет перемещаться сухой газ, возникновение осадка или необходимость в частой очистке не ожидаются. Вероятные типы и количества отходов рассчитаны и представлены (с использованием кодов Российского ФККО) в Таблица 18.11. Дополнительная информация представлена ниже.

Береговые объекты

Во время нормальной эксплуатации сооружений на участке берегового примыкания постоянное производство отходов не предвидится — сооружения работают без персонала.

Малое количество отходов будет производиться персоналом, выполняющим работы по обслуживанию (инспекции, изыскания и проч.). Полоса земельного отвода трубопровода при помощи периодических инспекций и очистки будет поддерживаться свободной от деревьев с глубоко залегающей корневой системой. Такая деятельность согласно оценкам не должна производить отходы, которые требуют обращения или утилизации за пределами площадки.

Для небольшого количества люминесцентных ламп на сооружениях на участке берегового примыкания в процессе эксплуатации Проекта потребуется ежегодная замена. В результате обработки стоков поверхностных вод от постоянных сооружений на участке берегового примыкания будет образовываться множество отходов (например, осадок или отработанные фильтры), которые потенциально загрязнены маслом и для которых потребуется утилизация. В процессе планового технического обслуживания установок и оборудования будут образовываться отходы фильтров и отработанного смазочного масла (но в очень малых объемах).

Прибрежные и морские участки

При нормальной эксплуатации трубопровода отходы в прибрежных и морских участках производиться не будут. Ежегодно в критических зонах будут проводиться изыскания при помощи подводных аппаратов дистанционного управления (ROV), а весь трубопровод будет проверяться каждые пять лет. Эти изыскания будут проводиться с судов, и длительность изысканий составит пять дней для ежегодных изысканий и до 30 дней для изысканий, проводимых раз в пять лет. Суда, осуществляющие изыскания, будут производить относительно небольшое количество отходов по Приложению V к МАРПОЛ (мусор) и Приложению I к МАРПОЛ (промасленные отходы).

В случае аварийного ремонта трубопровода потребуется мобилизация судов и может понадобиться выполнение сварочных работ. Типы отходов будут аналогичными производимым в ходе строительства, но так как частоту и сложность ремонта трубопровода оценить невозможно, информация по количеству отходов отсутствует. Так как вероятность неисправности оценивается как низкая, вероятность образования большого количества отходов в результате проведения ремонта также считается низкой.

Таблица 18.11 Расчетные типы и объемы отходов на этапе эксплуатации (на берегу и в море)

Описание типа отходов	Источник	Код ФККО	Класс опасности	Эквивалентный код ЕКО (* = опасные)	Количество (т/г)
Люминесцентные и другие содержащие ртуть лампы.	Освещение сооружений на участке берегового примыкания и на борту судов.	353 301 00 13 01 1	1	20 01 21*	< 1
Промасленные отходы, включая: - отходы масла, фильтры, промасленные тряпки, разливы и проч.	Обслуживание мобильных установок, материал очистки разливов и проч.	541 002 05 02 03 3 549 027 01 01 03 3 314 023 03 04 03 3 546 002 00 06 03 3	3	13 01 10* 13 02 05*	< 1
Смешанные муниципальные отходы.	Смешанные отходы от бытовых и офисных объектов и столовой.	912 004 00 01 00 4	4	20 03 01	10—100
Источники отходов краски.	Береговой трубопровод.	555 000 00 00 00 0	4	15 01 10*	< 1
Шлам от обработки сточных вод.	Твердые вещества от обработки стоков поверхностных вод и осаждения промывочной воды.	943 000 00 00 00 0	4	13 05 01*	10—100

Продолжение...

Описание типа отходов	Источник	Код ФККО	Класс опасности	Эквивалентный код ЕКО (* = опасные)	Количество (т/г)
Промасленные отходы по Приложению I к МАРПОЛ.	Эксплуатация судна, сепарация льяльных вод и проч.	546 002 00 06 03 3 546 003 00 04 03 3	3	13 04 03* 13 07 01*	10—100
Медицинские отходы.	Медицинское обслуживание персонала.	971 000 00 00 00 0	4	18 01 03*	< 1
Биоразлагаемые отходы кухни.	разделенные по источникам отходы оборудования столовой.	912 010 01 00 00 5	5	20 01 08	< 1
Пластик.	Отходы офисных помещений и столовой.	571 018 00 13 00 5	5	15 01 02	< 1
Битое стекло (кроме люминесцентных ламп).	Отходы офисных помещений и столовой.	314 008 02 01 99 5	5	15 01 07	1—10
Канализационные сточные воды.	Канализационные сточные воды от экипажа судна и рабочих строительных площадок в море (отходы по Приложению IV к МАРПОЛ).	951 000 00 00 00 0	4	Не применимо	10 – 100

Конец таблицы.

18.4.1.3 Вывод из эксплуатации

Расчетный срок службы морского газопровода «Южный поток» составляет 50 лет. Вывод трубопровода из эксплуатации будет проводиться в соответствии с действующим на этот момент законодательством и при взаимодействии с соответствующими регулирующими органами.

В течение 50-летнего срока службы морского газопровода «Южный поток» возможны изменения нормативных требований по выводу из эксплуатации, а также развитие технологий и знаний. Поэтому в ходе всех работ по выводу из эксплуатации компания South Stream Transport будет использовать GIIP.

Фактический метод вывода из эксплуатации не будет определяться до приближения времени вывода из эксплуатации, и, в особенности, не будет приниматься решение об удалении подводных трубопроводов или их выводе из эксплуатации на месте (то есть промывка, заполнение водой, герметизация и сохранение на месте).

Основные отходы от вывода из эксплуатации – это инертный дробленый камень (от разрушения конструкций и удаления парковочного пространства) и металл (от труб и вспомогательного оборудования). В зависимости от используемой техники, может возникнуть небольшое количество отходов, связанных с обслуживанием оборудования, которое используется для вывода из эксплуатации.

Таблица 18.12 Расчетные типы и объемы отходов в ходе работ по выводу из эксплуатации

Описание типа отходов	Источник	Код ФККО	Класс опасности	Эквивалентный код ЕКО (* = опасные)	Количество (тонн)
Металлолом.	Демонтаж трубопроводов и связанного оборудования.	351 301 00 01 99 5	5	12 01 01	Приблизительно 670000 тонн
Дробленый камень.	Строительный мусор от демонтажа и дробления бетонных конструкций.	314 009 02 01 99 5	5	17 05 04 (инертный)	Приблизительно 30 000 тонн
Смешанные муниципальные отходы.	Смешанные отходы от бытовых и офисных объектов и столовой.	912 004 00 01 00 4	4	20 03 01	1—10
Промасленные отходы, включая: - отходы масла, фильтры, промасленная ветошь, разливы и проч.	Обслуживание мобильных установок, очистка топливных баков, материал ликвидации разливов и проч.	546 015 01 04 03 3 541 002 05 02 03 3 920 000 00 00 00 0 549 027 01 01 03 3 314 023 03 04 03 3 546 002 00 06 03 3	3	13 02 05* 13 01 10* 16 01 07*	1—10

18.5 Меры по снижению отрицательного воздействия

18.5.1 Общие методы утилизации отходов

Общие методы утилизации твердых отходов будут указаны в комплексном плане мероприятий по утилизации отходов, обязанность разработать который возложена на подрядные организации. Данный план должен содержать меры по:

- предотвращению образования отходов и их сокращению;
- определению типа отходов и их сортировке на месте их образования;
- переработке и повторному использованию материалов; и
- очистке и утилизации различных отходов.

Указанный комплексный план будет увязан с планами утилизации отходов, действующими на судах, в которых будут содержаться требования о разделении отходов на борту, и организации специальных мест для хранения опасных отходов, а также о максимально возможном повторном применении материалов.

Системы утилизации отходов, отраженная в комплексном плане, должна включать элементы, указанные в Таблица 18.13.

Таблица 18.13 Рекомендуемое содержание комплексного плана мероприятий по утилизации отходов

раздел	Содержание
Введение	Вводная часть
	Задачи и цели документа
	Границы применения
	Структура
Описание проекта	Подробная информация
	Задачи проекта
	Местонахождение

Продолжение...

раздел	Содержание
Организационные вопросы	Функции и обязанности
	Распространение
	Инструктаж и обучение
	Показатели
Утилизация отходов	Прогнозы в отношении образования отходов
	Решения, принятые в отношении утилизации отходов
	Перспективы увеличения переработки
	Перспективы уменьшения объемов отходов
	Хранение и сортировка отходов
	Утилизация отходов
	Контроль

Конец таблицы.

Все виды отходов утилизируются в соответствии с применимыми положениями и установленными законом обязательствами.

18.5.2 Общие меры по снижению отрицательного воздействия

Общий метод по снижению отрицательного воздействия заключается в использовании существующих лицензированных предприятий, отвечающих требованиям российских нормативно-правовых актов, руководств МФК ЗОСЗБ и Стандартам деятельности. Перед началом выполнения строительных работ с лицензированными организациями должны быть заключены контракты на транспортировку, повторное использование, переработку, обработку и конечную утилизацию отходов.

Согласно статье 19 Федерального закона №89-ФЗ от 24 июня 1998 г. («Об отходах производства и потребления»), производители отходов обязаны вести учет произведенных, обработанных и переданных третьим лицам отходов.

Учет отходов должен вестись в местах их производства, использования и обработки, а также при перемещении отходов на восстановление на этапе строительства. За ведение учета по произведенным отходам отвечает Инспектор по контролю отходов. Этот инспектор регистрирует информацию методом, оговоренным в Приказе №721 от 01 сентября 2011 г. («Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами») в специально созданных таблицах, которые используются как первичная документация при отслеживании перемещения отходов. Представленные в таблицах результаты будут

использоваться для заполнения государственных статистических отчетов (№2-ТП «Отходы»), а также должны использоваться для расчета платы за неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

Для всего персонала во время работы на площадке проводится брифинг по правилам и принципам утилизации отходов.

Объекты временного хранения отходов должны отвечать следующим требованиям:

- обеспечить исключение или сокращение до минимума воздействия на окружающую среду, насколько это практически возможно;
- исключить вред для здоровья человека от опасных отходов;
- исключить утрату характеристик переработанных отходов в результате неправильного сбора и хранения;
- снизить риск возгорания сохраняемых отходов до минимума;
- исключить замусоривание;
- проводить инвентаризацию отходов и вести надзор за утилизацией отходов; и
- обеспечивать простоту утилизации отходов.

Будут предоставлены подходящие скипы, контейнеры, мешки и участки хранения, включая отдельные хранилища для опасных и неопасных отходов, а также для сортировки материалов, подходящих для повторного использования или переработки, таких как металлы и пластик, если это целесообразно.

Транспортировка отходов будет осуществляться в соответствии с положениями о защите окружающей среды с обеспечением безопасности окружающей среды при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке. Проект будет соответствовать следующим требованиям по транспортировке отходов:

- транспортировка отходов класса опасности IV или V на промышленную свалку будет выполняться специальными транспортными средствами;
- операции погрузки, транспортировки и разгрузки отходов механизируются насколько это практически возможно для исключения возможных потерь на маршруте и загрязнения окружающей среды;
- каждый тип отходов подлежит отдельной транспортировке, чтобы отходы не смешивались в процессе транспортировки;
- все транспортные средства, выполняющие перевозку отходов, сопровождаются транспортной накладной, подписанной ответственным сотрудником; и
- после доставки отходов, транспортные средства и контейнеры очищаются в специально отведенном месте.

Частота сбора отходов для доставки в места постоянной утилизации (на свалки) или перерабатывающие предприятия определяется по следующим факторам:

- частота накопления отходов;

- доступность и емкость контейнера на площадке для временного хранения отходов; и
- тип и класс опасности потока отходов, а также его совместимость с другими потоками отходов в процессе хранения и транспортировки.

18.5.3 Специальные меры по снижению отрицательного воздействия

Специальные меры по снижению отрицательного воздействия (которые будут утверждаться для обеспечения ответственной утилизации отходов), возникающего в ходе реализации Проекта, описаны далее и сведены в таблице (Таблица 18.14).

18.5.3.1 Береговой участок

Отходы персонала

Все производимые отходы будут сохраняться, собираться и транспортироваться с площадки в подходящих бункерах или контейнерах. Для транспортировки, переработки и утилизации отходов будут привлекаться только компании с соответствующими лицензиями. Утилизацию всех отходов будут осуществлять местные предприятия, имеющие необходимые лицензии согласно российским законам.

Во время эксплуатации небольшие объемы производимых отходов будут обычно транспортироваться в основной офис привлеченного персонала, и там будут утилизироваться при помощи местных компаний по сбору и утилизации отходов.

Строительные отходы

Строительные отходы будут отсортировываться на местах и собираться местными подрядчиками по утилизации отходов, обладающими необходимыми лицензиями на переработку и утилизацию на местных предприятиях по утилизации отходов, имеющих соответствующие лицензии согласно положениям Российской Федерации.

Предполагается, что часть отходов, произведенных на этапе строительства, может быть использована повторно или переработана. Примеры:

- переработка инертных отходов, выкопанных материалов и излишков бетона и бетонных изделий в щебень для использования в целях застройки, например, подъездных дорог и площадок для парковки;
- переработка металлических обрезков, излишков и поврежденных деталей, включая трубы, арматуру, кабели и проч.; и
- повторное использование, переработка или восстановление отходов упаковки, включая древесину, картон, бумагу и отдельные виды пластика.

Если возможно, подрядчики должны стремиться к сокращению производства отходов и определению возможностей повторного использования и переработки.

Местоположение участков хранения отходов должно учитывать природу сохраняемых материалов, вероятность возникновения проблем в результате несчастных случаев и доступные меры контроля в чрезвычайных ситуациях (например, пожар, наводнение).

Утилизация общих строительных отходов будет производиться подрядчиком по утилизации отходов местного рынка утилизации отходов. Подрядчик по утилизации отходов будет утвержден российскими регулирующими органами с целью осуществления транспортировки, повторного использования, переработки, обработки и/или утилизации производимых типов отходов. Будут предоставлены подходящие скипы, контейнеры, мешки и участки хранения, включая отдельные хранилища для опасных и неопасных отходов, а также для сортировки материалов, подходящих для повторного использования или переработки, таких как металлы, пластик, бумага и картон, если это целесообразно.

Извлеченный грунт будет максимально активно использован при проведении работ по корректировке рельефа по маршруту прокладки трубопровода, для строительных или восстановительных работ на площадке местной свалки или в качестве инертного материала для засыпки таких карьеров.

Опасные отходы

Опасные материалы, такие как отработанное масло и промасленные отходы, будут храниться в надежно закрытых контейнерах и бочках. Жидкие отходы будут храниться на участке вторичного хранения, предназначенном для приема отходов, которые могут вытекать из контейнеров, в объеме не менее 110% объема самого крупного контейнера для хранения. Опасные отходы будут собираться для обработки, специальной лицензированной компанией-сборщиком отходов и обрабатываться на предприятии, соблюдающем применимые местные правила и GIIP.

Отработанные люминесцентные лампы будут храниться отдельно в предназначенном контейнере, устойчивом к химическому разложению и исключающему накопление воды. Транспортировка таких отходов будет выполняться в соответствии с жесткими указаниями по обеспечению целостности и исключению возможности загрязнения окружающей среды. Отработанные люминесцентные лампы не должны храниться вне помещений, в картонных коробках или на земле, и будут удаляться минимум раз в три месяца независимо от накопленного количества.

Любые малые количества произведенных медицинских отходов будут временно храниться в подходящих контейнерах в закрытом помещении с ограниченным доступом персонала до вывоза с площадки утвержденным и лицензированным подрядчиком на соответствующее предприятие по переработке медицинских отходов.

18.5.3.2 Морской участок

Отходы от строительных работ и персонала

Морские отходы на этапах строительства и эксплуатации утилизируются в соответствии с требованиями МАРПОЛ 73/78.

В отношении отходов по Приложению V к МАРПОЛ в пределах 12 морских миль от берега сброс любого мусора не допускается. За пределами этого ограничения в 12 морских миль пищевые отходы могут измельчаться или перемалываться перед сбросом при условии, что судно следует по маршруту. Приложение V к МАРПОЛ не определяет минимальную скорость для термина «следование по маршруту».

На судах мусор сохраняется в подходящих контейнерах, с четкой маркировкой содержащегося в них типа отходов. Весь мусор, для которого требуется перемещение на вспомогательные суда или на берег для утилизации, должен храниться с обеспечением простого доступа для погрузки и выгрузки. После перемещения отходов на берег они собираются портовыми органами или их назначенными подрядчиками с использованием существующих портовых объектов приема отходов.

Альтернативно, при наличии, на судах могут использоваться бортовые мусоросжигательные установки, если они имеют тип, утвержденный «Стандартной спецификацией бортовых судовых мусоросжигательных установок» ММО и отвечают требованиям Положения 16 Приложения VI к МАРПОЛ и Стандартной спецификации бортовых судовых мусоросжигательных установок, утвержденной Комитетом по защите морской окружающей среды 25 сентября 1997 г. (п. 18.27). На судах с возможностью сжигания могут сжигаться следующие твердые отходы: бытовые отходы (кроме стекла); эксплуатационные отходы (например, промасленный осадок); текстиль и незагрязненные пластиковые контейнеры. К твердым отходам, не подлежащим сжиганию, относятся лампы с испарениями ртути и содержащие ртуть люминесцентные лампы, лом стекла и металла.

Не должно присутствовать недопустимое смешивание типов отходов (например, бытовые отходы с отходами класса опасности 1 или 2), контейнеры не должны переполняться. Где практически возможно, перерабатываемый мусор (например, стекло и пластик) будет разделяться на месте, отдельно храниться и собираться для переработки портовыми подрядчиками. Бытовые отходы с высоким содержанием биоразлагаемого мусора не должны храниться более одной недели (и на два дня меньше в летний период).

Если отходы перемещаются на другие суда, методы подготовки материалов и исключения случайных сбросов, разливов или утечек регулируются специальными процедурами. Транспортные накладные с указанием количества и типа отходов, перемещаемых между судами, должны сохраняться.

Проектные суда используют План по управлению мусором, который будет включать в себя письменные процедуры по сбору, хранению и утилизации отходов, включая любое установленное на борту соответствующее оборудование. При реализации плана по управлению мусором назначается сотрудник, ответственный за выполнение этого плана. На судах с брутто-регистровым тоннажом свыше 400 или судах, имеющих более 15 пассажиров, также ведется Журнал учета мусора.

В целях обеспечения соответствия с МАРПОЛ 73/78, строительный мусор, производимый на бортах судов, утилизируется как отходы согласно Приложению V к МАРПОЛ, т.е. с полным запретом на сброс в море. Все отходы (в первую очередь отходы упаковки и сварочных работ) сохраняются на борту, разделяются по источникам, где это возможно, и

собираются портовыми органами или их назначенными подрядчиками при помощи портовых объектов приемки отходов. Любые опасные отходы, произведенные во время морского строительства (кроме промасленых отходов согласно Приложению I к МАРПОЛ, которые отдельно рассматриваются далее) сохраняются, собираются и утилизируются отдельно в соответствии с российскими законами.

В ходе реализации проекта будет производиться вычерпанный грунт от операций морских трубозаглубительных работ и профилирования. Вычерпанный грунт в прибрежной зоне (например, от операций микротоннелирования) временно сохраняется на специальных морских участках хранения. Этот материал впоследствии возвращается на место и используется в качестве засыпки траншей после установки труб. Определенное количество извлеченного в море материала (ориентировочно в объеме 42 500 м^3) будет утилизировано на существующей подводной свалке (№923, расположенной на российском континентальном склоне).

В случае если извлеченный грунт будет определяться как загрязненный, либо для него потребуется утилизация на земле, грунт будет оцениваться как строительные отходы и соответствующим образом храниться, транспортироваться и утилизироваться. Однако фоновые исследования на сегодняшний момент не указывают на такую вероятность.

Канализационные сточные воды судов будут утилизироваться в соответствии с Приложением IV к МАРПОЛ. Сброс сточных вод выполняется только при следующих условиях:

- судно сбрасывает измельченные и дезинфицированные стоки на расстоянии более 3 морских миль от ближайшей земли, либо стоки, не прошедшие измельчение и дезинфекцию, на расстоянии более 12 морских миль от ближайшей земли при условии, что в любом случае сточные воды, которые хранятся в накопительных баках, будут сбрасываться не мгновенно, а с умеренной скоростью, при движении судна по маршруту со скоростью не ниже 4 узлов; или
- судно имеет одобренную функционирующую установку по переработке сточных вод, и стоки не вызовут образования видимых плавучих твердых веществ или обесцвечивания окружающей воды.

Опасные отходы

Согласно Приложению I к МАРПОЛ, суда могут сбрасывать льяльные воды, обработанные при помощи масляно-водяного сепаратора (МВС) до содержания масла менее 15 промилле при условии, что судно следует по маршруту. Согласно Приложению I к МАРПОЛ, понятие «следования по маршруту определяется как *"… судно движется в море по курсу или курсам, включая отклонения от кратчайшего прямого маршрута, что, насколько применимо к целям навигации, вызовет распространение сброса по такому большому участку моря, который является разумным и практичным".* Суда без движения (то есть не следующие по маршруту) должны сохранять льяльные воды на борту либо для последующего сброса в специальные приемные суда, либо для обработки и сброса во время следования по маршруту, либо сброса в портовые приемники отходов.

Промасленный осадок собирается и хранится в специальных баках для осадка. Промасленный осадок (и любые остатки систем МВС льяльной воды) обрабатывается в мусоросжигательных установках, соответствующих требованиям МАРПОЛ, если они присутствуют на борту. Во всех прочих случаях промасленные отходы сохраняются на борту для последующего сброса на специальные приемные суда или в портовые приемники отходов.

Согласно Приложению I к МАРПОЛ, на судах ведется Журнал учета масла и используется Аварийный план при загрязнении маслом.

МЭГ от гидроиспытаний и операций осушения на прибрежном участке собирается и хранится в бортовых емкостях, после чего транспортируется на подходящий береговой объект для переработки. В зависимости от формы транспортировки МЭГ на борту в упаковке или без тары (то есть будет ли он храниться в съемных баках обычного судна или внутренних баках танкера-химовоза), утилизация этого типа отходов может регулироваться либо Приложением III к МАРПОЛ (Положения по профилактике загрязнений опасными субстанциями, которые перевозятся морем в упаковке), либо Приложением II (Положения по профилактике загрязнения вредными жидкими веществами наливом), и судно должно соответствовать применимым положениям.

Согласно Международному кодексу морской перевозки опасных грузов (IMDG) Международной морской организации, МЭГ определяется как потенциальный морской загрязнитель, и поэтому должен подходящим образом упаковываться и маркироваться в соответствии с Приложением III к МАРПОЛ. Согласно Приложению II к МАРПОЛ, МЭГ классифицируется как загрязнитель категории Y.

18.5.3.3 Сводные данные

В Таблица 18.14 приведены меры по утилизации, которые предлагаются для различных типов отходов, которые по расчетам будут производиться Проектом, а также предприятия и объекты, которые можно использовать для промежуточного хранения, обработки и/или утилизации отходов.

Ввиду большого количества времени до начала вывода из эксплуатации, конкретные маршруты утилизации и объекты для отходов, образующихся на этапе вывода из эксплуатации, определить невозможно. Тем не менее, подавляющим большинством отходов вывода из эксплуатации будут инертный камень или металл.

Таблица 18.14 Меры по снижению отрицательного воздействия и утилизации

Тип отходов	Код ФККО	Возможная схема утилизации	Объекты, которые могут быть использованы
Этап строительства и предпусковой подготовки			
Береговой участок			
Люминесцентные и другие лампы, содержащие ртуть.	353 301 00 13 01 1	Утилизация в мусороперерабатывающую установку для опасных отходов.	ООО «Агентство «Ртутная безопасность» и ЗАО АЧ ЭНПП СИРИУС
Промасленные отходы, включая: - отходы масла, фильтры, промасленная ветошь, разливы и проч.	546 015 01 04 03 3 541 002 05 02 03 3 920 000 00 00 00 0 549 027 01 01 03 3 314 023 03 04 03 3 546 002 00 06 03 3	Повторное использование, где применимо (например, отходы масла) или утилизация в подходящую мусороперерабатывающую установку.	ЭкоБио, ООО «Агентство «Ртутная безопасность» и ЗАО АЧ ЭНПП СИРИУС
Изношенная защитная одежда и рабочая обувь.	582 000 00 00 00 0 147 006 01 13 00 4	Утилизация на подходящей мусороперерабатывающей установке для опасных отходов.	ООО «Агентство «Ртутная безопасность» и Промэкология
Буровой шлам.	314 000 00 00 00 0	Утилизация на подходящей мусороперерабатывающей установке.	ЭкоБио, ООО «Агентство «Ртутная безопасность» и ЗАО АЧ ЭНПП СИРИУС
Красочные материалы.	555 000 00 00 00 0	Утилизация на подходящей мусороперерабатывающей установке для опасных отходов.	ООО «Агентство «Ртутная безопасность»
Осадок от обработки сточных вод.	943 000 00 00 00 0	Утилизация на подходящей мусороперерабатывающей установке для опасных отходов.	ЭкоБио и ЗАО АЧ ЭНПП СИРИУС

Продолжение...

Тип отходов	Код ФККО	Возможная схема утилизации	Объекты, которые могут быть использованы
Несортированные бытовые отходы.	912 004 00 01 00 4	Утилизация на подходящей мусороперерабатывающей установке для опасных отходов.	Полигон ООО «Альфа»
Металлолом.	351 301 00 01 99 5	Повторное использование.	Крымскворсырье и Новороссийск-металл
Незагрязненный грунт.	314 011 00 08 99 5	Повторное использование на площадке для ландшафта и проч., где возможно; потенциальное использование вне площадки в качестве инертной засыпки или восстановительного слоя.	Полигон ООО «Альфа» или карьер
Отходы сварки.	351 216 01 01 99 5	Утилизация на подходящей мусороперерабатывающей установке для опасных отходов.	Полигон ООО «Альфа»
Обломки породы.	314 009 02 01 99 5	Использование за пределами площадки в качестве инертной засыпки или восстановительного слоя.	Полигон ООО «Альфа» или карьер
Незагрязненный песок.	314 023 01 01 99 5	Использование за пределами площадки в качестве инертной засыпки или восстановительного слоя.	Полигон ООО «Альфа» или карьер
Пластмасса	571 018 00 13 00 5	Переработка или повторное использование, если возможно, иначе — на подходящей мусороперерабатывающей установке.	ООО «Агентство «Ртутная безопасность» и Полигон ООО «Альфа»

Продолжение...

Тип отходов	Код ФККО	Возможная схема утилизации	Объекты, которые могут быть использованы
Картон.	187 102 02 01 00 5	Утилизация в подходящую мусороперерабатывающую установку для опасных отходов.	ООО «Агентство «Ртутная безопасность» и Полигон ООО «Альфа»
Пни деревьев.	173 001 02 01 00 5	Утилизация на подходящей мусороперерабатывающей установке для опасных отходов.	ООО «Агентство «Ртутная безопасность» и Полигон ООО «Альфа»
Отходы (осадок) от выгребных ям и бытовых стоков.	951 000 00 00 00 0	Обработка лицензированным подрядчиком.	ЗАО АЧ ЭНПП СИРИУС
Морские			
Люминесцентные и другие содержащие ртуть лампы.	353 301 00 13 01 1	Перемещение в приемники отходов на судне для передачи на мусороперерабатывающую установку для опасных отходов.	ООО«Марин консалтинг»;
Промасленные отходы по Приложению I к МАРПОЛ.	546 002 00 06 03 3 546 003 00 04 03 3	Сжигание на борту или перемещение в приемники отходов на судне для передачи на подходящую мусороперерабатывающую установку.	ООО«МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»; ООО НПФ «Крокус»; ЗАО «АЧ ЭНПП СИРИУС»
несортированные бытовые отходы.	912 004 00 01 00 4	Сжигание на борту или перемещение в приемники отходов на судне для передачи на подходящую мусороперерабатывающую установку.	ООО«Марин консалтинг»; и ООО«МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»;
Зола, шлак и пыль от сжигания отходов на борту.	313 000 00 00 00 0	Перемещение в приемники отходов на судне для передачи на мусороперерабатывающую установку для опасных отходов.	ООО«Марин консалтинг»; и ООО«МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»;

Продолжение...

Тип отходов	Код ФККО	Возможная схема утилизации	Объекты, которые могут быть использованы
Медицинские отходы.	971 000 00 00 00 0	Сжигание на борту или перемещение в приемники отходов на судне для передачи на подходящую мусороперерабатывающую установку.	ООО «Агентство «Ртутная безопасность»
Битое стекло (кроме люминесцентных ламп).	314 008 02 01 99 5	Перемещение в приемники отходов на судне для передачи на мусороперерабатывающую установку для опасных отходов.	ООО«Марин консалтинг»; и ООО«МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»;
Незагрязненный осадок.	314 011 00 08 99 5	Перемещение в существующие разрешенные подводные свалки.	Площадка захоронения отходов 933
Пластмасса.	571 018 00 13 00 5	Сжигание на борту или перемещение в приемники отходов на судне для передачи на подходящую мусороперерабатывающую установку.	ООО«Марин консалтинг»; и ООО«МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»;
Металлолом.	351 301 00 01 99 5	разделение по источникам для повторного использования, где возможно, и перемещение в приемники отходов на судне.	ООО Новросметалл и ООО Крымсквторсырье
Ткань.	581 011 08 01 99 5	Сжигание на борту или перемещение в приемники отходов на судне для передачи на подходящую мусороперерабатывающую установку.	ООО«Марин консалтинг»; и ООО«МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»;

Продолжение...

Тип отходов	Код ФККО	Возможная схема утилизации	Объекты, которые могут быть использованы
Биоразлагаемые отходы кухни.	912 010 01 00 00 5	Сжигание на борту или размачивание и сброс в море, если это возможно согласно положениям МАРПОЛ, в противном случае перемещение в приемники отходов на судне для утилизации на подходящем мусороприемнике.	ООО«Марин консалтинг»; и ООО«МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»;
Отходы МЭГ.	590 000 00 00 00 0	Перемещение в приемники отходов на судне для передачи на мусороперерабатывающую установку для опасных отходов.	ООО Кубаньэкопродукт
Канализация.	951 000 00 00 00 0	Сброс в море после обработки или перемещение в портовые приемники отходов в соответствии с Приложением IV к МАРПОЛ.	Не применимо
Этап эксплуатации (береговой и морской участок)			
Люминесцентные и другие содержащие ртуть лампы.	353 301 00 13 01 1	Утилизация на мусороперерабатывающей установке для опасных отходов.	ООО«Марин консалтинг»; ООО «Агенство Ртутная безопасность»
Промасленные отходы, включая: - отходы масла, фильтры, промасленная ветошь, разливы и проч.	541 002 05 02 03 3 549 027 01 01 03 3 314 023 03 04 03 3 546 002 00 06 03 3	Повторное использование, где возможно (например, отходы масла) или утилизация на подходящей мусороперерабатывающей установке.	ЭкоБио, ООО «Агенство Ртутная безопасность» и ЗАО «АЧ ЭНПП СИРИУС»

Продолжение...

Тип отходов	Код ФККО	Возможная схема утилизации	Объекты, которые могут быть использованы
Несортированные бытовые отходы.	912 004 00 01 00 4	На берегу: утилизация на подходящей мусороперерабатывающей установке.	Полигон ООО «Альфа»
		В море: сжигание на борту или перемещение в приемники отходов на судне для передачи на подходящую мусороперерабатывающую установку.	ООО«Марин консалтинг»; и ООО«МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»
Красочные материалы.	555 000 00 00 00 0	Утилизация на подходящей мусороперерабатывающей установке для опасных отходов.	ООО «Агенство Ртутная безопасность»
Осадок от обработки сточных вод.	943 000 00 00 00 0	Утилизация на подходящей мусороперерабатывающей установке для опасных отходов.	НПП ООО ЭкоБио
Промасленные отходы по Приложению I к МАРПОЛ.	546 002 00 06 03 3 546 003 00 04 03 3	Сжигание на борту или перемещение в приемники отходов на судне для передачи на подходящую мусороперерабатывающую установку.	ООО«МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»; ООО НПФ «Крокус»; и ЗАО АЧ ЭНПП СИРИУС
Медицинские отходы.	971 000 00 00 00 0	Сжигание на борту или перемещение в приемники отходов на судне для передачи на подходящую мусороперерабатывающую установку.	

Продолжение...

Тип отходов	Код ФККО	Возможная схема утилизации	Объекты, которые могут быть использованы
Биоразлагаемые отходы кухни.	912 010 01 00 00 5	Сжигание на борту или размачивание и сброс в море, если это возможно согласно положениям МАРПОЛ, в противном случае перемещение в приемники отходов на судне для утилизации на подходящем мусороприемнике.	ООО«Марин консалтинг»; и ООО«МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»
Пластмасса.	571 018 00 13 00 5	Сжигание на борту или перемещение в приемники отходов на судне для передачи на подходящую мусороперерабатывающую установку.	ООО«Марин консалтинг»; и ООО«МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»
Битое стекло (кроме люминесцентных ламп).	314 008 02 01 99 5	Перемещение в приемники отходов на судне для передачи на мусороперерабатывающую установку для опасных отходов.	ООО«Марин консалтинг»; и ООО«МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»

Конец таблицы.

18.5.4 Мониторинг

Компания South Stream Transport подробную и исчерпывающую программу наблюдения за состоянием окружающей и социальной среды, в которой будут обозначены соответствующие требования. В рамках данного ESMP количество производимых проектом отходов и средства утилизации таких отходов будет регулярно контролироваться. Мониторинг также будет проводиться в целях обеспечения соблюдения нормативов РФ, описанных в разделе 18.5.2, а также требований МАРПОЛ по ведению Журналов учета масла и мусора согласно Приложениям I и V к МАРПОЛ, соответственно.

Будут вестись журналы мониторинга, отражающие, как минимум, следующую информацию:

- типы и количество производимых отходов;
- типы и количество отходов, покинувших суда или площадки Проекта для переработки, восстановления или утилизации;
- информация по транспортным средствам или судам, выполняющим вывоз отходов с этих участков;

- местонахождение объектов обработки или утилизации, на которые выполняется транспортировка отходов; и
- данные о любых разливах или случайных выбросах, либо любых мерах по обеспечению выполнения обязательств.

18.5.5 Оценка значимости остаточного воздействия

В Таблица 18.15 указан предполагаемый уровень остаточного воздействия от каждого типа отходов, при условии реализации обозначенных мероприятий по их утилизации.

При проектировании и эксплуатации главного регионального пункта сбора отходов (полигон ООО «Альфа») не учитываются GIIP, соответственно, использование данного объекта находится под вопросом. На нем возможно размещение не опасных незначительных по объему отходов (менее 1000 тонн каждого типа отходов). После прекращения эксплуатации указанного полигона (2016), планируется устройство новой площадки для размещения отходов, которую планируется использовать в рамках проекта (ее местонахождение еще не определено местными органами власти). При утилизации каких-либо отходов, образующихся от работ по Проекту, на полигоне ООО «Альфа», воздействие от них будет крайне незначительным, поскольку для утилизации на указанном полигоне будут направляться только неопасные отходы, причем их количество в сравнении с общих количеством отходов, размещаемых на данном полигоне, будет крайне незначительно.

Общее количество подлежащих утилизации отходов относительно мало по сравнению с производительностью принимающих объектов. Реализация мероприятий, изложенных в комплексном плане утилизации отходов (WMP) позволить свести к минимуму последствия от случайного попадания отходов в окружающую среду.

Таблица 18.15 Оценка мер по снижению отрицательного воздействия

Тип отходов	Объекты, которые могут быть использованы	Категория отходов	Оценка объекта	Остаточное воздействие
Этап строительства и предпусковой подготовки				
Береговой участок				
Люминесцентные и другие содержащие ртуть лампы.	ООО «Агентство «Ртутная безопасность» ЗАО АЧ ЭНПП СИРИУС.	Опасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности.	Низкое

Продолжение...

Тип отходов	Объекты, которые могут быть использованы	Категория отходов	Оценка объекта	Остаточное воздействие
Промасленные отходы, включая: - отходы масла, фильтры, промасленная ветошь, разливы и проч	ЭкоБио, ООО «Агентство «Ртутная безопасность» ЗАО АЧ ЭНПП СИРИУС	Опасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Низкое
Изношенная защитная одежда и рабочая обувь	ООО «Агентство «Ртутная безопасность» и Промэкология	Неопасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Незначи-тельное
Буровой шлам	ЭкоБио, ЭкоБио, ООО «Агентство «Ртутная безопасность» ЗАО АЧ ЭНПП СИРИУС	Инертные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Незначи-тельное
Красочные материалы	ООО «Агентство «Ртутная безопасность»	Опасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Низкое
Шлам от обработки сточных вод	ЭкоБио и ЗАО АЧ ЭНПП СИРИУС	Опасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Низкое
Несортированные бытовые отходы	Полигон ООО «Альфа»	Неопасные	Установки потенциально не подходят.	Умеренное*
Металлолом	Крымсквторсырье и Новороссийск-металл	Неопасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Незначи-тельное

Продолжение..

Тип отходов	Объекты, которые могут быть использованы	Категория отходов	Оценка объекта	Остаточное воздействие
Незагрязненная почва	Полигон ООО «Альфа» или карьер	Инертные	Подходящие установки, но производи-тельность может быть ограничена	Низкое
Отходы сварки	Полигон ООО «Альфа»	Неопасные	Установки потенциально не подходят	Умеренное*
Дробленый камень	Полигон ООО «Альфа» или карьер	Инертные	Подходящие установки, но производи-тельность может быть ограничена	Низкое
Незагрязненный песок	Полигон ООО «Альфа» или карьер	Инертные	Подходящие установки, но производи-тельность может быть ограничена	Низкое
Пластмасса	ООО «Агентство «Ртутная безопасность»и Полигон ООО «Альфа»	Неопасные	Установки потенциально не подходят	Умеренное*
Картон	ООО «Агентство «Ртутная безопасность»и Полигон ООО «Альфа»	Неопасные	Установки потенциально не подходят	Умеренное*
Пни	ООО «Агентство «Ртутная безопасность»и Полигон ООО «Альфа»	Неопасные	Установки потенциально не подходят	Умеренное*

Продолжение...

Тип отходов	Объекты, которые могут быть использованы	Категория отходов	Оценка объекта	Остаточное воздействие
Отходы (осадок) от выгребных ям и бытовых стоков	ЗАО АЧ ЭНПП СИРИУС	Неопасные	Подходящие установки достаточной производительности	Незначительное
Морской участок				
Люминесцентные и другие содержащие ртуть лампы.	ООО «Марин консалтинг»	Опасные	Подходящие установки достаточной производительности	Низкое
Промасленные отходы по Приложению I к МАРПОЛ	ООО «МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»; ООО НПФ «Крокус»	Опасные	Подходящие установки достаточной производительности	Низкое
Несортированные бытовые отходы	ООО «Марин консалтинг» и ООО «МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»	Неопасные	Подходящие установки достаточной производительности	Незначительное
Зола, шлак и пыль от сжигания отходов на борту	ООО «Марин консалтинг» и ООО «МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»	Неопасные	Подходящие установки достаточной производительности	Незначительное
Медицинские отходы	ООО «Агентство «Ртутная безопасность»	Опасные	Подходящие установки достаточной производительности	Низкое
Битое стекло (кроме люминесцентных ламп)	ООО «Марин консалтинг» и ООО «МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»	Неопасные	Подходящие установки достаточной производительности	Незначительное

Продолжение...

Тип отходов	Объекты, которые могут быть использованы	Категория отходов	Оценка объекта	Остаточное воздействие
Незагрязненный осадок	Площадка захоронения отходов 933	Инертные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Незначи-тельное
Пластмасса	ООО «Марин консалтинг» и ООО «МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»	Неопасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Незначи-тельное
Металлолом	ООО Новросметалл и ООО Крымсквторсырье	Неопасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Незначи-тельное
Ткань	ООО «Марин консалтинг» и ООО «МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»	Неопасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Незначи-тельное
Биоразлагаемые отходы кухни	ООО «Марин консалтинг» и ООО «МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»	Неопасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Незначи-тельное
Отходы МЭГ	ООО Кубаньэкопродукт	Опасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Низкое
Сточные воды	Не применимо	Неопасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Незначи-тельное

Продолжение...

Тип отходов	Объекты, которые могут быть использованы	Категория отходов	Оценка объекта	Остаточное воздействие
Стадия эксплуатации (на берегу и в море)				
Люминесцентные и другие содержащие ртуть лампы.	ООО «Агентство «Ртутная безопасность» ООО «Марин консалтинг»	Опасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Низкое
Промасленные отходы, включая: - отходы масла, фильтры, промасленная ветошь, разливы и проч.	ЭкоБио ООО «Агентство «Ртутная безопасность»; ЗАО АЧ ЭНПП СИРИУС	Опасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Низкое
Несортированные бытовые отходы	На берегу: полигон ООО «Альфа»	Неопасные	Установки потенциально не подходят.	Умеренные*
	В море: ООО «МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»; ООО «Марин консалтинг»	Неопасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Незначи-тельное
Красочные материады	ООО «Агентство «Ртутная безопасность»	Опасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Низкое
Шлам от обработки сточных вод	ЭкоБио	Неопасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Незначи-тельное
Промасленные отходы по Приложению I к МАРПОЛ	ООО «МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»; ООО НПФ «Крокус»	Опасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Низкое

Продолжение...

Тип отходов	Объекты, которые могут быть использованы	Категория отходов	Оценка объекта	Остаточное воздействие
Медицинские отходы	ООО «Агентство «Ртутная безопасность»	Опасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Низкое
Биоразлагаемые отходы кухни	ООО «Марин консалтинг»; ООО «МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»	Неопасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Незначи-тельное
Пластмасса	ООО «Марин консалтинг»; ООО «МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»	Неопасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Незначи-тельное
Битое стекло (кроме люминесцентных ламп)	ООО «Марин консалтинг»; ООО «МОРТРАНССЕРВИС-НХБ»	Неопасные	Подходящие установки достаточной производи-тельности	Незначи-тельное

* Текущий статус полигона ООО «Альфа» указан в Таблице 18.6, а перспективы использования этого объекта для неопасных отходов обсуждается в разделе 18.8.

Конец таблицы.

18.6 Незапланированные события

Порядок действий при возникновении незапланированных ситуаций будут определен в плане ликвидации аварий и обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям (см. **главу 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»**). Меры по снижению отрицательного воздействия, описанные в этой главе (включая процедуры временного хранения и транспортировки отходов) были разработаны с намерением снижения вероятности любого незапланированного выброса отходов; например, выбросов вследствие неправильного хранения на площадке или разливов при погрузке и выгрузке отходов, и указанный план будет включать в себя описание экстренных мер в маловероятных случаях выбросов (например, предоставление наборов для удаления разливов).

18.7 Суммарное воздействие

В регионе существует четыре известных объекта, которые являются береговыми. Компрессорная станция «Русская» (КС) является наиболее существенной в смысле оказания возможного воздействия на объекты хранения и утилизации отходов в этом районе. Однако при условии утилизации всех отходов в соответствии с требованиями законодательства на объектах, работающих в соответствии с разрешенными условиями и GIIP, Проект не будет оказывать значительного кумулятивного воздействия. Объем производства опасных и неопасных отходов Проекта крайне мал по сравнению с общими региональными отходами, поэтому значительное кумулятивное воздействие не ожидается. Хотя будет образовываться большое количество незагрязненной почвы и каменной породы, они не должны оказывать значительного кумулятивного воздействия, так как будут использоваться в целях засыпки или восстановления в карьерах или на свалках региона, а поскольку материал является инертным, он, скорее всего, не окажет существенного экологического воздействия.

Кумулятивное воздействие рассматривается и оценивается в **главе 20 «Оценка суммарного воздействия»**.

18.8 Выводы

При оценке воздействия утилизации отходов в ходе реализации Проекта были определены потоки отходов, которые будут производиться на этапах строительства, пусконаладочных работ и эксплуатации, а также доступность и пригодность существующих объектов утилизации отходов. Для снижения воздействия насколько это возможно рекомендованы меры по снижению отрицательного воздействия, в том числе подготовка комплексного плана по утилизации отходов подрядными организациями.

При использовании действующего полигона ООО «Альфа» для утилизации неопасных отходов проекта воздействие по оценкам должно быть умеренным. Ожидается, что свалка будет закрыта, и в 2016 г. ей на смену придет спроектированный объект. Даже при отсутствии такого объекта, очень малое количество неопасных отходов, для которых требуется свалка, означает, что воздействие от использования указанного полигона НЕ БУДЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ.

При условии правильного внедрения всех описанных выше мер по снижению отрицательного воздействия, общее воздействие от утилизации отходов при реализации Проекта оценивается как **несущественное**.

Список литературы

Пункт	Документ
П. 18.1	Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов. (Лондонская конвенция), 1972 г.
П. 18.2	Конвенция о контроле над трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. (Базельская конвенция), 1992 г.
П. 18.3	Конвенция о стойких органических загрязнителях (Стокгольмская конвенция).
П. 18.4	Международная конвенции 1973 года по предотвращению загрязнения с судов. Изменения и дополнения, выполненные в Протоколе 1978 года (Конвенция МАРПОЛ 73/78) Приложение I — VI.
П. 18.5	МФК (2007): Общие руководства ЗОСЗБ: Экология.
П. 18.6	МФК PS3: Эффективное использование ресурсов и предотвращение загрязнения, 1 января 2012 г.
П. 18.7	Рекомендательная записка к МФК PS3: Эффективное использование ресурсов и предотвращение загрязнения, 1 января 2012 г.
П. 18.8	Федеральный закон «Об отходах производства и потребления». 24 июня 1998 г., № 89-ФЗ.
П. 18.9	Федеральный закон «О лицензировании». 08 августа 2001 г., № 128-ФЗ
П. 18.10	Федеральный закон «Об охране окружающей среды». 30 декабря 2008 г., №309-ФЗ
П. 18.11	Постановление Правительства РФ «Об утверждении Порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов». 03 августа 1992 г., № 545
П. 18.12	Постановление Правительства РФ «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия». 28 августа 1992 г., №632
П. 18.13	Постановление Правительства «О государственной регистрации потенциально опасных химических и биологических веществ». 12 ноября 1992 г., №869

Пункт	Документ
П. 18.14	Приказ Минприроды РФ «О внесении изменений в Административный регламент Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по исполнению государственной функции по выдаче разрешений на выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, утвержденный Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации». 25 февраля 2010 г., №173
П. 18.15	Приказ МПР РФ «Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды». 15 июня 2001 г., № 511.
П. 18.16	Приказ МПР РФ «Об утверждении паспорта опасного отхода». 02 декабря 2002 г., № 785
П. 18.17	Приказ Минприроды РФ «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов». 02 декабря 2002 г., № 786
П. 18.18	Приказ Минприроды РФ «О внесении дополнений в федеральный классификационный каталог отходов». 30 июля 2003 г., № 663
П. 18.19	Приказ Минприроды России «О порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение». 25 февраля 2010 г., №50
П. 18.20	Приказ Росстата «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления». 28 января 2011 г., №17
П. 18.21	Приказ Минприроды РФ «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами». 01 сентября 2011 г., № 721
П. 18.22	Приказ Ростехнадзора «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» 19 октября 2007 г., №703
П. 18.23	Книга удельных показателей образования отходов производства и потребления.
П. 18.24	Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления (НИЦПУРО)
П. 18.25	Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды. 26 января 1993 г., № 632
П. 18.26	Стратегический план мероприятий по защите окружающей среды и восстановлению Черного моря (принятый 17 апреля 2009 в Софии, Болгария). Ссылка на документ: http://www.blacksea-commission.org/_bssap2009.asp. Accessed on 14 March 2013.

Пункт	Документ
П. 18.27	Решение Комитета по защите морской окружающей среды (MEPC) 76(40) от 25 сентября 1997 г.: Стандартная спецификация бортовых корабельных установок по сжиганию отходов.

Глава 19: Внеплановые события

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

19 Внеплановые события 19-1

19.1 Введение 19-1

19.2 Объем работ и используемый подход 19-1

19.3 Нормативно-правовая база 19-3

19.4 Требования и указания МФК 19-5

19.5 План готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию 19-6

19.6 Участок берегового примыкания 19-8

19.6.1 Этап строительства и пусконаладочных работ: участок берегового примыкания 19-8

19.6.1.1 Идентификация событий 19-8

19.6.1.2 Возможное воздействие на экологические объекты воздействия 19-10

19.6.1.3 Потенциальное воздействие на социально-экономические объекты и здоровье населения 19-12

19.6.2 Этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации: участок берегового примыкания 19-17

19.6.2.1 Идентификация событий 19-17

19.6.2.2 Потенциальное воздействие на экологические объекты 19-18

19.6.2.3 Социально-экономические объекты воздействия и здоровье населения 19-22

19.6.3 Вывод из эксплуатации 19-25

19.7 Прибрежный и морской участки 19-26

19.7.1 Этап строительства и пусконаладочных работ: морской участок 19-26

19.7.1.1 Идентификация событий 19-26

19.7.1.2 Возможное воздействие на экологические объекты 19-28

19.7.1.3 Прогнозируемое воздействие на объекты социально-экономической сферы и здоровье общин 19-38

19.7.2 Этап монтажа и эксплуатации: морской участок 19-41

19.7.2.1 Идентификация событий 19-41

19.7.2.2 Потенциальное воздействие на экологические объекты 19-43

19.7.2.3 Потенциальное воздействие на социально-экономические объекты и здоровье населения 19-44

19.7.3 Вывод из эксплуатации 19-46

Таблицы

Таблица 19.1 Деятельность на участке берегового примыкания, которая может привести к возникновению внеплановых событий (этап строительства и пусконаладочных работ). 19-9

Таблица 19.2 Деятельность на участке берегового примыкания, которая может привести к возникновению внеплановых событий (этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации)... 19-18

Таблица 19.3 Расчетная частота отказов для одного и четырех трубопроводов (пункт 19.2.)..... 19-19

Таблица 19.4 Расчетная частота отказов для сооружений на участке берегового примыкания (пункт 19.2.)..... 19-19

Таблица 19.5 Охранные зоны, установленные для российского участка берегового примыкания (включая сооружения на участке берегового примыкания) 19-24

Таблица 19.6 Деятельность на морском участке, которая может привести к возникновению внеплановых событий (этап строительства и пусконаладочных работ)..... 19-26

Таблица 19.7 Возможные сценарии разлива топлива на морском участке 19-30

Таблица 19.8 Деятельность на морском участке, которая может привести к возникновению внеплановых событий (на этапе монтажа и эксплуатации) 19-41

Рисунки

Рисунок 19.1 Взаимосвязь между Общим Планом готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию компании South Stream Transport и планами аварийного реагирования Подрядчика (для береговых и морских зон) 19-8

Рисунок 19.2. Моделирование разливов топлива на определенных территориях..... 19-33

19 Внеплановые события

19.1 Введение

Внеплановые события — это эпизоды несчастных случаев, которые не должны происходить при нормальном режиме этапов строительства и эксплуатации Проекта. В Проекте выполняются требования критериев техники безопасности и проектирования, нацеленные на исключение внеплановых событий, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на окружающую среду, социально-экономическую сферу, здоровье и промышленную безопасность.

В данной главе приводится оценка потенциальных экологических и социально-экономических рисков и воздействия, возникающих в результате внеплановых событий на морском и сухопутном участках, которые могут иметь место на береговом и морском участках на этапах строительства, пусконаладочных работ, ввода в эксплуатацию и эксплуатации Проекта для разработки методов контроля за проектированием и мер по снижению отрицательного воздействия. Также здесь представлены методы управления внеплановыми событиями на этапе вывода из эксплуатации. Риски Проекта и воздействия, связанные с гигиеной труда и техникой безопасности, рассматриваются в **Приложении 15.1**.

Оценка рассматривает как вероятность возникновения внепланового события, так и потенциальные последствия таких событий.

19.2 Объем работ и используемый подход

Общая зона реализации Проекта (географическая зона, в пределах которой будут проводиться вся деятельность в рамках Проекта, как определено в **Главе 1 «Введение»**) в целях оценки внеплановых событий разделена на три основные зоны:

- участок берегового примыкания: эта зона охватывает все сооружения Проекта на участке выхода трубопровода на берег и всю деятельность по Проекту (от сооружений и установок Проекта на участке выхода трубопровода на берег до береговой линии); и
- морской участок: эта зона включает в себя прибрежные и морские участки, определенные в предыдущих разделах данного отчета ОВОС и СС. Этот участок начинается на береговой линии и простирается до границ исключительной экономической зоны (ИЭЗ) России и Турции в Черном море.

Также рассматриваются местоположения в более широком окружении и/или между такими основными зонами действий, которые могут быть затронуты внеплановыми событиями. Например, береговые подъездные дороги/маршруты и маршруты морской перевозки.

В данной главе рассматриваются такие внеплановые события, которые имеют наиболее важное значение для Проекта с учетом природы строительной деятельности, эксплуатационных требований трубопроводов и географического расположения Проекта. В целях поддержки процесса идентификации внеплановых событий компания South

Stream Transport провела анализ опасных событий и аварийных ситуаций для выявления угроз безопасности [1] для Проекта, и потребности в планах готовности и аварийного реагирования и связанных процедурах по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций. Рассматриваемые в данной главе внеплановые события определены в анализе аварийных ситуаций для выявления угроз безопасности.

По возможности информация о вероятности возникновения внеплановых событий бралась из статистики отраслевых организаций. Данные о количестве внеплановых событий в сфере судоходства получены из статистики, опубликованной авторитетными промышленными отраслевыми организациями включая Международную ассоциацию производителей нефти и газа и Европейское агентство морской безопасности.

В связи с невозможностью точно определить время, характер, географическое положение и охват потенциальных внеплановых событий, а также с отсутствием статистических данных по релевантным событиям, для оценки была выбрана качественная методика. Эта методика включает в себя следующие задачи:

- отбор внеплановых событий для выявления тех из них, которые переносятся для дальнейшего рассмотрения;
- определение спектра операций, которые могут вызвать потенциальные внеплановые события на этапах строительства, пусконаладочных работ, ввода в эксплуатацию и эксплуатации Проекта;
- определение вероятности возникновения таких событий;
- определение и описание географии потенциальных внеплановых событий;
- для каждого внепланового события: определение потенциальных воздействий на потенциальные объекты воздействия; и
- определение необходимых мер по управлению рисками для сокращения вероятности возникновения каждого из внеплановых событий и минимизации остаточной значимости любых возникших в их результате воздействий.

При определении потенциальных последствий внеплановых событий, полученные в их результате воздействия оценивались по следующим категориям объектов воздействия:

- экологические объекты; и
- социально-экономические объекты (в том числе воздействие на здоровье местного населения).

Воздействие на охрану труда и промышленную гигиену, связанное с внеплановыми событиями, в этой главе не рассматривается. Однако компания South Stream Transport будет внедрять признанные на международном уровне процедуры для обеспечения ОТПГ рабочей силы (в том числе во время возникновения внеплановых событий), вместе с

[1] Включает в себя таблицу анализа опасных событий и аварийных ситуаций, с распределением уровней рисков по потенциальным внеплановым событиям, с учетом вероятности их возникновения и последствий. В августе 2013 г. компания South Stream Transport провела внутренний семинар по анализу опасных событий и аварийных ситуаций с соответствующими специалистами.

необходимым оборудованием и обучением для их реализации. Меры по обеспечению ОТПГ будут включены в комплексную систему управления по охране окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности (ТБОЗОС-ИСМ), которая станет важной частью корпоративной системы управления (**Глава 22. «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»**).

В дополнение к описанной здесь оценке внеплановых событий проведены следующие дополнительные оценки:

- количественная оценка рисков (QRA) (пункт 19.1 и Приложение 19.1.), которая рассматривает риски для населения, связанные с эксплуатацией и обслуживанием берегового участка трубопровода, объектов и инфраструктуры сооружений на участке берегового примыкания;
- оценка морских рисков (Приложение 19.2.), в которой рассматриваются риски, связанные с авариями морских судов и возможным возникновением разливов нефти;
- моделирование разливов нефти (Приложение 19.2.) для исследования изменений и поведения различных сценариев разлива нефти, которые могут происходить после внепланового события на морском участке (по определению оценки морских рисков); и
- оценка наземных и морских опасных геологических процессов (Приложение 19.3.), где выделяются потенциальные опасные геологические процессы, существующие вдоль трассы трубопровода, а также действия для управления рисками нарушения целостности трубопровода.

19.3 Нормативно-правовая база

В России был принят ряд законов, в которых указываются требования по разработке планов и действий в случае возникновения внепланового события, которое может оказать воздействие на персонал, местное население и окружающую среду. Множество законов применяется к частным организациям, а также общественным организациям и органам местной власти. Такое законодательство усиливает меры по предотвращению и исключению несчастных случаев, а также пропагандирует необходимость создания планов действия в аварийных ситуациях и планов управления. Требования законодательства должны учитываться как часть процесса минимизации и управления рисками внеплановых событий Проекта. Краткий список применимых законодательных актов:

- Федеральный закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» №68-ФЗ от 21 декабря 1994 г. Этот закон устанавливает организационные и правовые положения по защите людей, земли, воды и воздушного пространства от чрезвычайных ситуаций. Данный федеральный закон распространяется на общественные организации, местные органы власти, а также частные компании и организации;
- Федеральный закон РФ «О пожарной безопасности» №69-ФЗ от 21 декабря 1994 г. Этот закон определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации; регулирует отношения между

органами государственной власти, органами самоуправления, учреждениями, частными организациями, другими юридическими лицами, и также регулирует отношения между государственными организациями, должностными лицами, гражданами Российской Федерации, иностранными гражданами и лицами без гражданства;

- Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2002 г. №240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации». Это постановление определяет основные требования, связанные с разработкой планов предупреждения и ликвидации разливов нефти. Требования определяют принципы составления планов предупреждения и ликвидации разливов нефти, которые применяются к аварийным ситуациям на площадке, локального, территориального, регионального и федерального значения, а также координацию мер по ликвидации;
- Постановление Правительства РФ от 21 августа 2000 г. №613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов». Применимые правила устанавливают требования по организации мер по предупреждению и ликвидации разливов нефти, направленных на сокращение неблагоприятного воздействия на человека и окружающую среду. Эти меры разрабатываются федеральными органами исполнительной власти Российской Федерации, органами самоуправления и компаниями, которые занимаются разведкой, добычей, переработкой, транспортировкой и хранением нефти и нефтепродуктов; и
- Приказ МЧС Российской Федерации от 28 февраля 2003 г. №105 «Об утверждении требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения». Требования предоставляют набор мер по сокращению рисков чрезвычайных ситуаций техногенного характера на потенциально опасных объектах, где используются, производятся, перерабатываются, хранятся и транспортируются горючие и взрывоопасные вещества, опасные химические и биологические соединения, в том числе системы жизнеобеспечения населения (подача воды и канализация, переработка сточных вод, объекты подачи отопления и электропитания, гидротехнические сооружения).

Требования:

- идентификация чрезвычайных ситуаций для населения и территорий, координация и планирование контроля, прогнозирования и моделирования, а также зонирования российских территорий по расположению опасных производственных объектов;
- классификация потенциально опасных объектов и инфраструктуры жизнеобеспечения по рискам возникновения чрезвычайных ситуаций на таких объектах;
- проектирование, строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации объектов, являющихся опасными для населения и российских территорий;
- управление действиями по предупреждению чрезвычайных ситуаций и защите населения и территорий от опасных воздействий; и
- оценка готовности потенциально опасных объектов к предупреждению чрезвычайных ситуаций и достаточности мер защиты населения и территорий.

19.4 Требования и указания МФК

Стандарт деятельности 1. «Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями» Международной финансовой корпорации (МФК) от 1 января 2012 г. (пункт 19.11) определяет следующее:

«Клиент, по согласованию с уполномоченными органами власти и третьими сторонами, в зависимости от ситуации, проводит экологическую и социальную оценку, а также создает и поддерживает СЭСМ, соответствующую характеру и масштабам проекта и соизмеримую с уровнем связанных с ним экологических и социальных рисков и воздействий. СЭСМ должна включать следующие элементы: (i) политика; (ii) определение рисков и воздействий; (iii) программы управления; (iv) организационная структура и компетентность персонала; (v) готовность к аварийным ситуациям и меры реагирования; (vi) взаимодействие с заинтересованными сторонами; и (vii) мониторинг и проверка».

Стандарт деятельности 1 выделяет необходимость для системы управления деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы (СЭСУ) в установлении и поддержании системы готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию:

«… с тем, чтобы Клиент, по согласованию с уполномоченными органами власти и третьими сторонами, был подготовлен к реагированию на аварийные и чрезвычайные ситуации, связанные с проектом, таким способом, который подходит для предупреждения и смягчения последствий любого ущерба населению и/или окружающей среде. Такая подготовка будет включать в себя определение зон, в которых возможно возникновение несчастных случаев и чрезвычайных ситуаций, сообществ и отдельных лиц, которые могут быть затронуты, процедуры ликвидации последствий, подготовку оборудования и ресурсов, назначение ответственности, связь, включая связь с потенциальным пострадавшим населением, а также периодическое обучения для обеспечение эффективного реагирования. Процедуры готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию должны периодически пересматриваться и проверяться, по необходимости, для отражения изменяющихся условий».

Указания по содержанию и объему планов готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию описываются в руководствах МФК по защите окружающей среды, здоровья и безопасности (МФК, 2012 г.) (пункт 19.12). Также к рассматриваемому вопросу относится Стандарт деятельности 4. «Охрана здоровья и безопасности населения» (ссылка 19.15), описывающий ответственность клиента по исключению или минимизации рисков и воздействия на здоровье и безопасность населения, которые могут возникнуть в результате связанной с проектом деятельности, с особым вниманием к уязвимым группам населения. В Стандарте деятельности 4 указывается следующее:

«В дополнение к требованиям в отношении готовности к чрезвычайным ситуациям и реагирования на них, изложенным в Стандарте деятельности 1, клиент должен также оказывать содействие Затронутым Заинтересованным Сторонам и сотрудничать с ними, равно как и с органами местной власти в рамках их подготовки к эффективным действиям в чрезвычайных ситуациях, в особенности если их участие и сотрудничество необходимы для реагирования на соответствующие чрезвычайные ситуации. Если у органов местной

власти имеется мало или вообще нет возможности эффективно реагировать, клиент должен играть активную роль в подготовке к чрезвычайным ситуациям, связанным с проектом, и в реагировании на них. Клиент должен документально подтвердить свою готовность к чрезвычайным ситуациям, связанным с проектом, свои ответные действия, ресурсы и сферу ответственности, а также должен раскрыть соответствующую информацию Затронутым Заинтересованным Сторонам и соответствующим органам власти».

19.5 План готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию

В **Главе 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»** указано, что компания South Stream Transport подготовит Общий план готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию для всего Проекта (охватывающий Российский, Турецкий и Болгарский секторы), отвечающий требованиям руководств МФК по защите окружающей среды, здоровья и безопасности. План будет частью ТБОЗОС-ИСМ, как определяется в **Главе 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»**.

В этом плане будут определены действия реагирования для внеплановых событий / рисков, определенных в анализе опасных событий и аварийных ситуаций для выявления угроз безопасности. Комплексный план будет охватывать все этапы проекта и включать в себя следующие главы, предлагаемые Руководствами МФК по ЗОСЗБ:

- Назначение и объем;
- Стратегия управления аварийным реагированием;
- Анализ рисков возникновения чрезвычайных ситуаций, планы Готовности и Аварийного реагирования, а также определение взаимосвязей с планами аварийного реагирования Подрядчика;
- Функции и распределение обязанностей;
- Требования к обмену информацией;
- Требования к обучению действиям в чрезвычайных ситуациях (включая проверки, инспекции и испытания); и
- Процесс проверки.

Подрядчики по строительству компании South Stream Transport несут ответственность за подготовку собственных планов аварийного реагирования для проведения своих работ, и, в частности, за события, определенные в ходе анализа опасных событий и аварийных ситуаций для выявления угроз безопасности. Подрядчики при подготовке собственных планов аварийного реагирования должны применять надлежащую международную практику производства отраслевых работ (GIIP) и применимые признанные промышленные стандарты.

Подготовка планов аварийного реагирования подрядчика описывается в качестве требования применимого Контракта на выполнение работ. Планы должны быть доступны

до начала строительства и подлежат проверке и утверждению компанией South Stream Transport. Компания South Stream Transport обеспечивает интеграцию планов Подрядчика с другими планами аварийного реагирования по Проекту, включая Общий План готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию компании South Stream Transport.

Подобным образом, компания South Stream Transport обеспечивает правильную интеграцию планов аварийного реагирования подрядчика с планом предупреждения чрезвычайных случаев и аварийного реагирования муниципалитета г. Анапа и планом управления национальными катастрофами в отношении систем управления, точек первого контакта в аварийных ситуациях и локальных возможностей.

Компания South Stream Transport также разработает план обеспечения безопасности, включающий в себя следующее:

- систематическую идентификацию угроз безопасности;
- контроль социальных и прочих условий, относящихся к угрозам безопасности;
- предварительную проверку безопасности сотрудников и прочих лиц, если применимо;
- меры безопасности для защиты собственности, активов, сотрудников и интеллектуальной собственности компании South Stream Transport;
- информацию, инструкции и обучение практикам и требованиям безопасности;
- поощрение личной и корпоративной безопасности;
- надзор за безопасностью, включая CCTV, охрану и т. д.;
- план аварийного реагирования и план кризисного управления в случае серьезных чрезвычайных ситуаций; и
- анализ чрезвычайных ситуаций для формирования соответствующего опыта.

План обеспечения безопасности будет координироваться с подрядчиками, от которых потребуется продемонстрировать методы обеспечения соответствия плану при разработке собственного плана и процедур обеспечения безопасности по конкретному контракту.

Как описано в Разделе 14.9.6. «Обеспечение безопасности» (**Глава 14 «Социально-экономические условия»**), в целях обеспечения отсутствия рисков нарушения прав человека местного населения со стороны сил безопасности, либо непосредственно нанятых в Проекте подрядчиков или государственных сил безопасности, компания South Stream Transport обеспечит обучение сил безопасности в свете применения силы и защиты прав человека. Кроме того, компания South Stream Transport будет использовать свой контрактный процесс для обеспечения применения положений по проведению фоновых проверок штата сил безопасности, а также и контроля их работы.

Положения безопасности для Проекта будут соответствовать руководствам Добровольных принципов по безопасности и правам человека (ссылка 19.14). Политики, планы и процедуры по защите безопасности сотрудников, населения и других участников Проекта будут документироваться в ОТБОС-ИСМ (**Глава 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»**).

На рисунке 19.1. показана взаимосвязь между Общим Планом готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию компании South Stream Transport и планами аварийного реагирования подрядчика для береговых и морских зон, а также внешних организаций и связанных планов чрезвычайных мер.

Рисунок 19.1 Взаимосвязь между Общим Планом готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию компании South Stream Transport и планами аварийного реагирования Подрядчика (для береговых и морских зон)



19.6 Участок берегового примыкания

19.6.1 Этап строительства и пусконаладочных работ: участок берегового примыкания

19.6.1.1 Идентификация событий

На этапе строительства и пусконаладочных работ Проекта, внеплановые события на участке берегового примыкания могут возникать в результате использования строительной техники, оборудования выработки электроэнергии и автотранспорта в комбинации с отказами оборудования и человеческими ошибками.

В таблице 19.1. приведен список действий, которые могут привести к возникновению внепланового события, описание внепланового события и возможные объекты воздействия.

Таблица 19.1 Деятельность на участке берегового примыкания, которая может привести к возникновению внеплановых событий (этап строительства и пусконаладочных работ)

Действия	Событие	Объекты воздействия	
		Экология	Социально-экономические условия и здоровье населения
Использование строительной техники и оборудования выработки электроэнергии	Разливы топлива и масла	✓	
	Повреждение собственности или вспомогательного оборудования третьих лиц		✓
	Пожары	✓	✓
Движение транспортных средств	Дорожно-транспортные происшествия		✓
	Разливы топлива и масла	✓	
	Повреждение собственности или вспомогательного оборудования третьих лиц		✓
Действия третьих лиц	Крупные лесные пожары во время строительства, вызванные населением или природными причинами, например, ударом молнии, при которых требуется эвакуация площадки	✓	✓
	Протесты и общественные беспорядки		✓

Контроль проектирования, который будет вводиться для сокращения вероятности возникновения указанных выше внеплановых событий, а также меры по снижению отрицательного воздействия / реагированию, которые будут приниматься для снижения последствий таких событий до минимума, обсуждаются далее.

19.6.1.2 Возможное воздействие на экологические объекты воздействия

Разливы топлива и масла

При проведении строительных работ требуется большое количество крупной техники (например, экскаваторы, бульдозеры), оборудования по производству электроэнергии и транспортных средств, которые используют дизельное топливо и содержат относительно небольшие емкости для смазочных материалов и гидравлической жидкости. В зависимости от объема и положения разлива таких материалов возникает возможность экологического ущерба.

Масло, разлитое на грунтовые участки, может впитаться в почву, если разлив немедленно не устранить. Небольшие разливы масла на мощеные или замкнутые участки могут устраняться методами, не оказывающими воздействия на экологические объекты воздействия (кроме случаев, когда разливы на мощеные участки впоследствии выливаются на грунтовые участки). В случае относительно крупного разлива масла, например, при прорыве топливного бака в результате ДТП, разлитое топливо также может стекать в близлежащие сточные канавы и водотоки.

Такой разлив дизельного топлива, смазки или гидравлического масла, воздействующий на поверхностные воды, может быть опасным для водных организмов и оказывать длительные отрицательные воздействия на водную среду. Разливы на почву также могут вызывать локальное загрязнение почвы.

С учетом типов используемого автотранспорта/мобильной техники, большая часть разливов масла, связанных со строительством на берегу, должна быть относительно небольшой (например, менее 100 л). Меры контроля, которые должны использоваться в Проекте, будут определены в плане предупреждения и ликвидации разливов, который разрабатывается и выполняется каждым подрядчиком Проекта. План предупреждения и ликвидации разливов будет включать в себя следующее:

- Введение и цели;
- Функции и распределение обязанностей;
- Анализ рисков разлива масла;
- Подробная информация по оборудованию для реагирования;
- Действия по реагированию;
- Требования к связи;
- Требования к обучению и подготовке; и
- Процессы проверки.

Применение плана предупреждения и ликвидации разливов сократит риски любых значительных долговременных неблагоприятных воздействий на водную среду, возникших в результате таких событий. В случае загрязнения почвы от небольшого разлива, в соответствии с планом предупреждения и ликвидации разливов, вся

загрязненная почва должна быть удалена и утилизирована на объекте по управлению отходами с необходимой лицензией. Такие действия снизят риски любых значительных долговременных неблагоприятных воздействий на качество почвы. С учетом небольшого количества случайного разлива углеводорода и внедрения плана предупреждения и ликвидации разливов, потенциал неблагоприятного воздействия на грунтовые воды также будет сокращен. Любые остаточные загрязнения грунтовых вод будут только локальными, и, по оценке, должны постепенно восстанавливаться под действием естественных природных процессов ослабления последствий (раздел 8.4.2.).

Происшествия во время транспортировки топлива наливом на участок берегового примыкания и разливы из баков хранения топлива (например, прорыв бака или результат человеческой ошибки либо отказа оборудования в ходе погрузки и разгрузки бака) могут вызвать крупные разливы углеводорода (более 100 л) в окружающую среду. Внедряемый контроль проектирования для сокращения рисков таких событий и предупреждения неблагоприятного воздействия на окружающую среду будет включен в план предупреждения и ликвидации разливов. Такие меры включают в себя следующее:

- должная подготовка водителей;
- использование указанных маршрутов транспортировки топлива на участок берегового примыкания (с исключением возможных экологически чувствительных зон и населенных пунктов);
- определение оборудования для сбора разливов и операций по очистке после таких событий; и
- предоставление вторичных средств хранения на площадке для всех баков хранения углеводорода (включая погрузочные и разгрузочные платформы) для возможности сохранения всех разливов углеводородов, и исключением значительного неблагоприятного воздействия на экологию.

Пожары

Пожары в процессе строительства могут возникать, например, в результате случайного возгорания сухой растительности в ходе определенных операций, где используются газовые горелки (пожароопасные работы), таких как тепловое обертывание покрытий, которое применяется для сварных швов трубопровода, либо во время газовой сварки механических компонентов. Пожары также могут возникать в результате неправильного поведения человека, такого как курение строителей, а также действий третьих лиц и ударов молнии.

Пожары могут распространяться на лесную среду, окружающую участок берегового примыкания и оказывать значительное экологическое воздействие. В **Главе 11 «Экология суши»** описывается среда обитания, расположенная в зоне реализации проекта, которая может пострадать в результате пожара. С точки зрения чувствительности отдельных типов среды обитания и статуса их защиты, важно применять жесткие меры для снижения рисков пожара и связанного потенциального неблагоприятного воздействия.

Риски возникновения пожара будут минимизироваться за счет определения и выполнения жестких мер контроля, которые включают в себя внедрение системы «допусков к работе» для пожароопасных работ и запрет на курение для всего строительного персонала во время выполнения строительных работ. Также будут запрещены другие источники возгорания, такие как открытый огонь вдоль полосы земельного отвода трубопровода, а из полосы земельного отвода и участков проведения пожароопасных работ будет удаляться сухая растительность.

В разделе 19.5. указано, что компания South Stream Transport подготовит Общий План готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию — этот план будет включать в себя мероприятия по профилактике, обнаружению пожаров и описание систем пожаротушения, которые будут разрабатываться и поддерживаться каждым подрядчиком по строительству. Планы аварийного реагирования подрядчика разрабатываются в соответствии с характером работ, которые он выполняет согласно своему контракту. Такие планы аварийного реагирования будут включать в себя конкретные меры по предупреждению возгорания и последующего распространения пожара на природную среду обитания, а также процедуры пожаротушения (включая взаимодействие с компетентными местными органами пожарной охраны). Таким образом, планы аварийного реагирования Подрядчика будут ссылаться на и согласовываться с Общим Планом готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию компании South Stream Transport.

19.6.1.3 Потенциальное воздействие на социально-экономические объекты и здоровье населения

Повреждение собственности или вспомогательного оборудования третьих лиц

Крупная строительная техника, такая как экскаваторы, бульдозеры и прочее, могут причинить ущерб собственности третьих лиц, а прокладка траншей для трубопровода может вызвать повреждение подземных коммуникаций.

Существующие объекты третьих лиц будут локализованы, отмечены и либо защищены, либо отведены в соответствии с договоренностями с владельцами, как далее описывается в **Главе 5 «Описание Проекта»**.

Как указано в **Главе 5 «Описание Проекта»,** раздел 5.3. «Описание этапа строительства», было определено две существующих инфраструктуры сторонних организаций, пересекающих участок берегового примыкания зоны реализации проекта, а именно:

- существующий подземный кабель связи; и
- воздушная линия электропередач 10 кВт, установленная на столбах и расположенная примерно в 850 м за сооружениями на участке берегового примыкания.

При повреждении инженерных коммуникаций, например, кабеля связи или воздушной линии электропередач, кроме ущерба для активов соответствующего оператора также возможно и экономическое воздействие на местный бизнес, например, потенциальный перебой в предоставлении услуг связи и подаче электроэнергии, а также потенциальная

потеря производственного времени. Домовладельцы также могут испытывать неудобства, которые могут повлечь за собой приобретение альтернативных средств, за свой счет, для устранения последствий перебоя услуг связи и электропитания.

На момент начала работ, каждый подрядчик проведет поиск таких коммуникаций и зарегистрирует их глубину, тип и размер методом разработки грунта вручную. Все коммуникации будут защищены от повреждения укладкой матов для экскаватора либо прокладки из геоткани и каменной наброской, а также сохранением безопасного расстояния между трубопроводом и существующими коммуникациями. В качестве альтернативы, в соглашении с владельцами коммуникаций (включая подземный кабель связи), можно договориться об обрезании и прокладке линий коммуникаций по другим маршрутам. Окончательное решение будет обсуждаться с владельцем коммуникаций и сопровождаться подробным изучением проекта.

Ввиду высоты воздушной линии электропередач, пролегающей над подъездной дорогой и трассой строительства, существует возможность ограничения доступа определенных типов транспортных средств на маршруте. Для решения этого вопроса и сохранения безопасного рабочего окружения, подачу электропитания потребуется временно отключить, и либо предоставить альтернативную систему подачи питания, либо изменить маршрут пролегания линий электропередач, чтобы строительная техника могла безопасно перемещаться по маршруту. Окончательное решение будет основываться на консультациях и соглашениях с владельцами линии электропередач, местными органами и всеми прочими затронутыми сторонами. Компания South Stream Transport введет в действие меры, которые снизят сбои электропитания в результате случайного повреждения линий до минимума.

С учетом указанных выше профилактических мер, считается, что риски случайного повреждения кабеля связи или воздушной линии электропередач будут низкими.

Для определения всех линий коммуникаций, пересекающих участок берегового примыкания зоны реализации Проекта, были предприняты все усилия. Однако если в ходе строительства будут обнаружены неизвестные линии коммуникаций, потенциал повреждения этой инфраструктуры будет минимальным за счет внедрения процедур прекращения работ в непосредственной близости от них до момента определения происхождения линий коммуникаций. Строительные работы Проекта могут возобновляться после определения подходящих методов выполнения работ, которые исключат воздействие на целостность таких линий коммуникаций и/или здоровье и безопасность строительного персонала. По возможности будут устанавливаться владельцы линий коммуникаций, и при необходимости их перепрокладки будут проводиться консультации с их владельцами. Кроме того, при обнаружении любых других воздушных кабелей будут устанавливаться подходящие знаки, использоваться передовой опыт и проводиться обучение персонала.

Пожары

Как определено в разделе 19.6.1.2., пожары на этапе строительства и пусконаладочных работ могут возникать либо в результате выполнения строительных работ, либо

неправильного поведения человека. Такие пожары могут воздействовать на активы местного населения и его здоровье.

В **Главе 14 «Социально-экономические условия»** описывается использование земель в зоне реализации проекта и прилегающих зонах, которое может пострадать в результате пожара. Участки зоны реализации проекта покрыты лесами с разбросанными участками открытого грунта преимущественно сельскохозяйственного назначения (включая виноградники). Земли сельскохозяйственного назначения представляют собой смесь залежных земель, поросших кустарником, а также плодородных земель, в основном виноградников. Так как пожары могут распространяться на соседние виноградники и другие земли сельскохозяйственного назначения, с ущербом для плодородных виноградников, потушить пожар и исключить его распространение на землях сельскохозяйственного назначения проще, чем в лесу. Следовательно, потенциальный экономический ущерб будет ограниченным.

Вблизи зоны реализации Проекта (по определению **Главы 1**) находится ограниченное количество жилых помещений. В пределах зоны реализации Проекта отсутствует жилая собственность с постоянной или временной занятостью. Однако существуют пансионаты (туристические курорты) «Шингари» и «Дон» (примерно в 1,3 км к югу от точек входа в микротоннель), группа жилых помещений, расположенных примерно в 1,5 км к югу от участка берегового примыкания, а также более плотные жилые застройки в селе Гай-Кодзор (примерно в 4,5 км к северо-востоку от участка берегового примыкания), селе Сукко (примерно в 3 км к югу от точек входа в микротоннель), селе Супсех (примерно в 4 км к северу от ближайшей точки трубопровода) и поселке Варваровка (примерно в 1,5 км к северо-западу от участка берегового примыкания), а также два бревенчатых дома, построенных примерно в 1,1 км к югу от участка берегового примыкания (см. **Главу 9 «Качество атмосферного воздуха»**, — раздел 9.6.1.5.). Таким образом, наиболее близкие из обнаруженных зданий находятся вблизи поселка Варваровка примерно в 1 км к северо-западу от участка берегового примыкания, где используемые земли являются сельскохозяйственными с частичной лесистой местностью. С учетом расстояния до территории Проекта и редкой растительности между зоной реализации проекта и поселком Варваровка, риск от пожара для жителей этого населенного пункта минимален. Несмотря на это, выполнение жестких мер по контролю пожарной безопасности, обнаружению пожаров и мероприятий по тушению пожара плана аварийного реагирования подрядчика (см. раздел 19.6.1.2.) ограничит потенциал воздействия пожара на жилую собственность.

Протесты и общественные беспорядки

Местные жители вблизи зоны реализации проекта потенциально могут быть затронуты внеплановыми событиями, включая беспорядки среди строителей, гражданского населения и конфликты между рабочими и населением.

Для профилактики внеплановых событий, вызванных протестами и беспорядками рабочей силы, будут предприниматься необходимые меры. Подрядчики по строительству обязаны обеспечить благополучие своих сотрудников — это включает в себя соответствие применимому законодательству и нормам по трудоустройству, соблюдение систем управления профессиональным здоровьем и безопасностью, а также доступность

консультаций для сотрудников и процесса рассмотрения жалоб. Жалобы, озвученные сотрудниками, включая сотрудников компании South Stream Transport и сотрудников подрядчиков/поставщиков будут обрабатываться в соответствии с процедурой рассмотрения жалоб сотрудников. Данная процедура является частью ОТБОС-ИСМ и будет внедрена посредством плана мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы (ESMP) (см. **Главу 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»**). Она будет действовать на всех этапах Проекта. Процедура рассмотрения жалоб сотрудников будет внедрена компанией South Stream Transport в партнерстве с подрядчиками компании и обеспечит передачу жалоб соответствующему персоналу Проекта с их должным и своевременным решением.

Кроме того, благосостояние сотрудников также будет поддерживаться за счет внедрения политики и практик, включая следующие (см. **Главу 14 «Социально-экономические условия»**):

- ресурсы здравоохранения по кадрам;
- рабочие взаимоотношения;
- условия работы и найма;
- организации сотрудников; и
- отсутствие дискриминации и равные возможности.

Конфликты между сотрудниками и местным населением и общественные беспорядки. В целях снижения рисков, связанных с конфликтами с сотрудниками и общественными беспорядками в результате деятельности по Проекту, компания South Stream Transport обеспечит выполнение подрядчиками деятельности по строительству, включая меры, описанные в ОВОС. Компания South Stream Transport также обеспечит выполнение персоналом по безопасности соблюдения международных принципов в отношении прав человека при предоставлении услуг безопасности для Проекта.

Как указано в разделе 19.5., компания South Stream Transport разработает план обеспечения безопасности, который является частью более широкой ОТБОС-ИСМ (см. **Главу 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»**) и входит в другие планы чрезвычайных мер компании South Stream, описанные в этой главе. Подрядчики должны обеспечить соответствие своих собственных планов и процедур обеспечения безопасности требованиям плана по обеспечению безопасности компании South Stream Transport, и при этом продемонстрировать применение соответствующего законодательства и соответствие добровольным принципам по безопасности и правам человека («Добровольные принципы»). Более подробная информация о внедрении Добровольных принципов в Проекте приведена в **Главе 14 «Социально-экономические условия».**

Для дополнительного смягчения последствий общественных беспорядков компания South Stream Transport подготовит и внедрит план взаимодействия с заинтересованными сторонами. В плане взаимодействия с заинтересованными сторонами определяются действия по привлечению сообщества, которые будут выполняться и соблюдаться,

включая обеспечение доступа к удобной процедуре рассмотрения жалоб населения и выполнения подходящей программы привлечения и осведомленности населения.

В случае беспорядков или конфликтов населения / строителей возможны травмы. Поэтому планы аварийного реагирования, которые разрабатываются и соблюдаются каждым подрядчиком по строительству, будут содержать меры по защите рабочей силы и населения. В этих планах будут определяться меры для первичной стабилизации клинических случаев (которые будут выполняться специалистом первой помощи, медсестрой или терапевтом на площадке), с последующей эвакуацией машиной скорой помощи или вертолетом. Пострадавший будет эвакуироваться в ближайший определенный госпиталь или центр экстренной помощи. Каждый подрядчик обеспечивает достаточное количество персонала по оказанию первой помощи или медицинского персонала и оборудования на строительной площадке для соответствия требованиям выявленных рисков для профессионального здоровья. Будут определяться (и наноситься на карту) расположение и возможности местных станций скорой помощи (государственных и частных), вместе с контактными данными, временем работы, расстоянием и временем на дорогу. Возможности таких служб будут оценены квалифицированным врачом-профпатологом, который составит отчет по результатам этой проверки. Также будет определен госпиталь или центр экстренной помощи (включая контактную информацию, время работы, расстояние и время на дорогу).

Дорожно-транспортные происшествия

Участки трубопровода и прочие материалы будут доставляться на участок берегового примыкания Проекта из порта г. Новороссийск по дорогам с использованием указанных маршрутов доступа (раздел 5.3.3.). При консультации с заинтересованными сторонами были определены замечания населения и сообщества по безопасности в отношении дорожно-транспортных происшествий при прохождении автомобилей для строительства через жилые поселения (**глава 6. «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**). Такие дорожно-транспортные происшествия могут быть вызваны отказом оборудования или человеческой ошибкой.

Компания South Stream Transport до начала строительных работ обеспечит внедрение серии мер, направленных на связанные с транспортировкой риски и воздействия, включая следующее:

- подготовка и внедрение плана логистики для управления и координации требований Проекта по транспорту и логистике. В плане логистики будут определяться согласованные маршруты доступа, а также меры и средства защиты для снижения помех местному транспорту и маршрутам до минимума;
- подготовка и внедрение подрядчиком плана управления движением строительного потока (СТМР). СТМР будет:
    - согласован и будет учитывать план управления движением строительного потока (или аналог), разработанный для проекта Газокомпрессорной станции «Русская»;
    - согласован с планом логистики и будет обеспечивать ограниченность доступа к участку берегового примыкания трубопровода и связанным наземным объектам до согласованных маршрутов доступа и трассы строительства;

- обеспечивать перемещение негабаритных и крупных / длинных автомобилей или колонн в определенное время, по возможности, для исключения периодов загруженности дорог, с прокладкой маршрута вне второстепенных дорог и поселков; и
- включать жесткое соблюдение скоростных ограничений для сотрудников, управляющих автомобилями компании, а также соблюдение указаний по вождению, здоровью и безопасности в рабочее и нерабочее время.

- внедрение протоколов безопасной процедуры вождения. Эти протоколы будут включать в себя следующие меры:

  - водители получат краткий инструктаж по сохранению доступа автотранспорта ко всей существующей собственности и мерах безопасности, которые должны применяться по всему указанному маршруту доступа к местам строительства;
  - обучение и выполнение всеми водителями компании South Stream Transport / подрядчика всех применимых национальных законодательных требований и условий вождения, указанных компанией South Stream Transport;
  - все водители будут обучены принципам «качественного вождения» (пункт 19.7); и
  - качество вождения будет оцениваться и контролироваться, с дополнительным обучением по необходимости.

От подрядчиков также требуется регулярно проверять и обслуживать свой парк строительной техники для снижения рисков дорожно-транспортных происшествий, связанных с механическими отказами. Кроме этих мер по снижению рисков, планы аварийного реагирования подрядчика будут включать в себя особые меры на случай дорожно-транспортных происшествий, включая происшествия с участием третьих сторон. Любые разливы масла, вызванные дорожным движением, будут обрабатываться в соответствии с планом предупреждения и ликвидации разливов подрядчика (раздел 19.6.1.2.).

19.6.2 Этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации: участок берегового примыкания

19.6.2.1 Идентификация событий

На этапе ввода в эксплуатацию и эксплуатации Проекта внеплановые события на участке берегового примыкания могут возникать в результате случайных утечек природного газа из трубопровода или сооружений на участке берегового примыкания, с возможностью возгорания или взрыва.

В таблице 19.2. приведен список действий, которые могут привести к внеплановому событию, описание события и возможные объекты воздействия.

Таблица 19.2 Деятельность на участке берегового примыкания, которая может привести к возникновению внеплановых событий (этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации)

Деятельность	Событие	Объекты воздействия	
		Экология	Социально-экономические условия и здоровье населения
Эксплуатация трубопроводов и сооружений на участке берегового примыкания	Случайный выброс природного газа в атмосферу	✓	✓
	Пожары и взрывы	✓	✓
	Протесты и общественные беспорядки		✓

Некоторые внеплановые события исключены из оценки, так как они не приведут к значительным экологическим или социально-экономическим воздействиям. Внеплановые события, исключенные из данного обсуждения:

- **разливы углеводорода**: эти события могут происходить в процессе операций обслуживания на сооружениях на участке берегового примыкания, но частота таких операций и объемы углеводорода малы, и не требуют детального рассмотрения. Такие события уже рассматриваются в плане аварийного реагирования и плане предупреждения и ликвидации разливов;
- **дорожно-транспортные происшествия**: с учетом того, что на этапе ввода в эксплуатацию и эксплуатации Проекта активный поток автотранспорта не ожидается, этот аспект исключен из оценки; и
- **протесты и/или беспорядки рабочих**: так как на этапе эксплуатации проекта рабочие с полной занятостью использоваться не будут, проблемы, связанные с возможными протестами и/или беспорядками рабочих из оценки исключены.

19.6.2.2 Потенциальное воздействие на экологические объекты

Выбросы природного газа

Единственным возможным источником крупномасштабного выброса газа в атмосферу может быть разрыв трубопровода или плановый выброс газа из сооружений на участке берегового примыкания при проведении обслуживания или ремонта. Разрывы трубопровода могут быть вызваны такими факторами, как внешнее вмешательство, внутренняя или внешняя коррозия, дефекты материалов и конструкции либо перемещения почвы/опасные геологические процессы. По статистике, разрыв трубопровода является крайне редким событием, и вероятность возникновения этой чрезвычайной ситуации крайне низкая (см. частоту отказов в таблице 19.3.). В таблице

19.4. также приводится расчетная частота отказов сооружений на участке берегового примыкания.

Таблица 19.3 Расчетная частота отказов для одного и четырех трубопроводов (пункт 19.1)

Один трубопровод			
Причина отказа	*Частота отказа (/1000 км год)*	*Разрывы (%)*	*Утечка (%)*
Внешнее вмешательство	0,000046	70	30
Внутренняя коррозия	незначительная	-	-
Внешняя коррозия	незначительная	-	-
Дефекты материала и конструкции	0,001	0	100
Перемещения грунта	0,00001	22	78

Четыре трубопровода				
	Частота отказа (/1000 км год)			
	Подземные секции трубопровода		*Бестраншейные секции трубопровода*	
	Утечка	*Разрыв*	*Утечка*	*Разрыв*
Внешнее вмешательство	0,0000554	0,00012935	0	0
Прочее (дефекты материалов и конструкции, перемещение грунта)	0,040312	0,0000088	0	0,0000022

Таблица 19.4 Расчетная частота отказов для сооружений на участке берегового примыкания (пункт 19.1)

Частота утечек (/год)	**Наземное оборудование**		**Подземное оборудование**
	Нормальная эксплуатация	*Внутренняя очистка трубопровода*	
Средняя утечка (25 мм)			
1 трубопровод	$1{,}42 \times 10^{-3}$	$1{,}25 \times 10^{-3}$	$7{,}10 \times 10^{-4}$

Продолжение...

Частота утечек (/год)	Наземное оборудование		Подземное оборудование
4 трубопровода	5,67 x 10^{-3}	5,02 x 10^{-3}	2,84 x 10^{-3}
Крупная утечка (100 мм)			
1 трубопровод	1,11 x 10^{-4}	1,48 x 10^{-4}	1,14 x 10^{-4}
4 трубопровода	4,44 x 10^{-4}	5,92 x 10^{-4}	4,57 x 10^{-4}
Очень крупная утечка (300 мм)			
1 трубопровод	1,70 x 10^{-6}	2,08 x 10^{-5}	0
4 трубопровода	6,80 x 10^{-6}	8,32 x 10^{-5}	0

Конец таблицы.

Трубопроводы и сооружения на участке берегового примыкания Проекта будут проектироваться в соответствии с национальными и признанными международными стандартами (раздел 5.2.6.1.). В Проекте были разработаны особые критерии проектирования, учитывающие требования российского законодательства и международных промышленных стандартов трубопроводов, а именно стандарты компании Det Norske Veritas [2], и европейские стандарты, применимые к Проекту в целом для снижения рисков, связанных с утечками газа (и последующими пожарами/взрывами), и таким образом защищающие окружающую среду, сотрудников и население в окружающих зонах. Кроме того, Проект учитывает потенциальные наземные опасные геологические процессы, как описано в Приложении 19.3.

Такие меры направлены на снижение рисков отказов трубопровода, которые могут привести к крупномасштабным выбросам газа. В соответствии с GIIP, сооружения на участке берегового примыкания в России будут оснащаться местными клапанами аварийной остановки (ESD) и системами безопасности (например, системами сигнализации и отключения), установленными для каждого трубопровода (раздел 5.2.5.2.). Клапан аварийного отключения - это клапан с гидравлическим приводом и пружинным возвратом, предназначенный для остановки потока опасной субстанции (то есть газа) до обнаружения потенциально опасного внепланового события или нестандартных условий эксплуатации. В маловероятном случае прорыва одного из трубопроводов Проекта, будет включена система аварийной остановки, и трубопроводы будут изолированы. В результате объем газа в трубопроводах будет автоматически изолирован от сооружений на участке берегового примыкания путем закрывания

[2] Согласно разделу 5.2.6.1, на этапе рабочего проектирования будут разработаны Специальные технические условия (PSDC), которые изначально будут основываться на Морском стандарте Det Norske Veritas (DNV) DNV OS-F101 «Системы подводных трубопроводов, 2010» (DNV-OS-F101, 2010). DNV сертифицирует соответствие морского газового трубопровода требованиям DNV-OS-F101.

клапанов аварийного отключения на входе и выходе сооружений, что остановит поток газа к трубопроводам.

Сооружения на участке берегового примыкания будут оснащаться вытяжной трубой. Система вентиляции предназначена для отвода газообразных веществ трубопровода в сооружениях на участке берегового примыкания в атмосферу (для снижения давления) в случаях планового отключения или обслуживания трубопроводов. Во время нормальной эксплуатации, вытяжная труба не выбрасывает газ. Отвод газов выполняется только в ходе планового обслуживания или отключения, для чего может потребоваться выброс газа из определенных участков сооружений на участке берегового примыкания в атмосферу (раздел 5.6.2.1.).

В целях безопасности, расположение конструкции вытяжной трубы выбрано таким образом, чтобы основные ветра относили газ в сторону от сооружений на участке берегового примыкания. Высота вытяжной трубы определена заранее на основании требований техники безопасности на рабочем месте, чтобы защитить рабочих объекта от удушения, обеспечить необходимое рассеивание в атмосфере и обеспечить отсутствие взрывоопасной смеси на уровне земли.

Пожары

Возникший в результате утечки и возгорания газа пожар может оказать значительное воздействие на окружающую среду, потенциально на больших расстояниях от самого трубопровода в случае прорыва (особенно в сухих условиях). Во многих случаях, пространство восстанавливается после пожара относительно быстро (например, луговые участки). Однако если пожар происходил в или рядом с лесистым участком, возможный ущерб, наносимый окружающей среде, будет более длительным.

Согласно GIIP, вероятность возникновения пожара будет сведена к минимуму за счет использования системы обнаружения пожара и газа (F&G), направленной на защиту и извещение персонала и активов от последствий пожара и/или выбросов газа. Система обнаружения пожара и газа является системой защиты, которая работает полностью автономно от других систем безопасности (раздел 5.2.5.7.). Система обнаружения пожара и газа для сооружений на участке берегового примыкания будет включать в себя множество датчиков газа, пламени и дыма, установленных в стратегически важных местах. Кроме того, в контейнерах с электрическим оборудованием и приборами будут установлены системы обнаружения газа, пламени и дыма. Основной трубопровод также будет установлен под землей, насколько это возможно, а в целях снижения контакта с пожарами и взрывами в котлованах будут установлены клапаны аварийного отключения. Такие меры дополнительно снизят вероятность возникновения и масштабы пожаров.

В чрезвычайных ситуациях сооружения на участке берегового примыкания будут изолироваться от морского трубопровода и газокомпрессорной станции «Русская» в России, а также приемного терминала в Болгарии. Требования по аварийной вентиляции отсутствуют (то есть вентиляция не входит в логику аварийного отключения). Однако существуют средства ручного сброса давления на сооружениях на участке берегового примыкания, если это необходимо.

В случае пожара с горением газа на сооружениях на участке берегового примыкания, изоляция утечки будет выполняться как можно быстрее, что снизит величину утечки газа и сократит длительность и интенсивность возможного пожара. Быстрый запуск изоляции выполняется после обнаружения утечки газа или пожара установленными системами сигнализации. Количество газа в сооружениях на участке берегового примыкания (между впускным и выпускным клапанами) зависит от условий эксплуатации на момент, когда клапаны закрыты. Максимальное количество газа, который может находиться в сооружениях на участке берегового примыкания, составляет 42 830 кг.

К дополнительным мерам относится разработка плана аварийного реагирования, включая меры по профилактике и тушению пожара. Меры по предупреждению и ликвидации пожара будут включать в себя специальные действия для исключения распространения пожара на окружающую среду. Однако средства для активного пожаротушения для защиты оборудования в сооружениях на участке берегового примыкания не предусмотрены, так как системы пожаротушения на основе воды признаны неэффективной мерой для тушения или снижения воздействий пожара, вызванного газом, на оборудовании, содержащем газ.

19.6.2.3 Социально-экономические объекты воздействия и здоровье населения

Утечки газа и пожары

Утечки газа потенциально могут воздействовать на здоровье человека. Кратковременный контакт с природным газом малой концентрации может вызывать головные боли, головокружение, сонливость, тошноту и рвоту. Высокая концентрация газов может вызывать потерю сознания в результате нехватки кислорода. Природный газ крайне горюч и образует горючую смесь в концентрации примерно 5% газа в воздухе (по объему). Поэтому в случае маловероятной утечки газа, главный риск для общественных объектов и здоровья связан с пожаром и взрывом, а не с контактом с газом.

Как указано в разделе 19.6.1.3., в случае пожара он может распространиться на окружение участка берегового примыкания, хотя пожар с низкой степенью вероятности может достичь частной и жилой собственности в пансионатах «Шингари» и «Дон», а также населенных пунктах Гай-Кодзор, Сукко, Супсех и Варваровка.

В разделе 19.6.2.2. указано, что трубопровод Проекта будет проектироваться таким образом, чтобы минимизировать риски, связанные с утечками газа и последующими пожарами/взрывами, и, следовательно, риски для населения в близлежащих районах. Несмотря на наличие строгих стандартов проектирования и строительства, которые применяются в Проекте, признается малый остаточный риск возникновения утечек газа из трубопровода и сооружений на участке берегового примыкания, которые могут привести к пожару/взрыву. При разработке Проекта учитывалось вмешательство третьих сторон, и поэтому проект трубопровода включает в себя меры по сокращению случайного ущерба, сооружения на участке берегового примыкания будут защищены защитным ограждением, сигнализацией от постороннего вмешательства и наблюдением в реальном времени посредством замкнутой телевизионной системы (CCTV) при помощи персонала на

центральном пульте управления (CCR) в соответствии с планом обеспечения безопасности, который разрабатывается компанией South Stream Transport для Проекта.

Как указано в разделе 19.6.2.2., в ходе эксплуатации вытяжная труба, расположенная в непосредственной близости от сооружений на участке берегового примыкания, будет использоваться для сброса давления в сооружениях на участке берегового примыкания во время планового отключения. Так как вытяжная труба предназначена для безопасного отвода газа, ожидается, что этот процесс не вызовет рисков для здоровья жителей близлежащих объектов с учетом расстояния от вытяжной трубы (минимум 1,1 км). Ввиду наличия в газе сульфида водорода и меркаптана, в процессе отвода могут ожидаться кратковременные нечастые запахи, которые не представляют опасности для здоровья.

Хотя риски утечек газа из трубопровода крайне низкие, важно определить возможные последствия любой утечки газа (например, возгорание и взрыв) для окружающих объектов воздействия, а также оценить меры, которые следует внедрить для снижения воздействия таких событий, независимо от того, насколько низка вероятность их возникновения. Такая информация затем может использоваться для определения охранных зон вокруг сооружений Проекта, где операции и использование земель будут ограничены. Определение охранных зон для Проекта сопровождалось проведением исследования количественной оценки рисков (QRA), в ходе которого анализировались все компоненты участка берегового примыкания Проекта и, на основании исторических данных по отказам компонентов и частоте несчастных случаев, оценивалась вероятность возможных утечек и определялись связанные потенциальные воздействия на общины (пункт 19.1) (Приложение 19.1.).

В проведенной QRA учитывались риски для общин, связанные с эксплуатацией участков берегового примыкания с учетом опасностей в результате выбросов и рассеивания:

- токсичных веществ, которые либо содержатся в углеводородных газах, либо используются в их обработке; и
- газообразных и жидких углеводородов, а также последующих пожаров и взрывов.

QRA проводилась по методам, разработанным для конкретного трубопровода с использованием его данных. Этот метод также применялся и для сооружений на участке берегового примыкания. Риски рассчитывались и выражались в терминах индивидуального риска (IR) и социального или группового риска (GR). Как указано в Приложении 19.1., QRA учитывала риски для населения вне площадки, выраженные в количестве рисков с летальным исходом в год.

Исследование QRA оценивалось на признак того, подпадает ли риск для людей, вызванный береговой секцией трубопровода (и сооружениями на участке берегового примыкания) под критерии допустимости рисков согласно международным промышленным стандартам по трубопроводам, принятым в Проекте, что позволило определить четкий и согласованный набор охранных зон для Проекта. Подробности по методологии QRA, критериям оценки и протестированным сценариям представлены в Приложении 19.1.

Результаты QRA показывают, что максимальный показатель IR определен на поверхности земли непосредственно над подземным трубопроводом (максимум 1,8 x 10^{-7} в год) – что ниже допустимого критерия в 1 x 10^{-5} и 1 x 10^{-6} в год.

Плотность населения в прилегающих районах планируемого маршрута прокладки трубопровода такова, что критерии группового риска не превышаются. В пределах максимального расстояния воздействия 680-690 м (то есть максимального расстояния от события, которое может оказывать неблагоприятное воздействие) жилые здания отсутствуют.

Результаты QRA также показывают, что для сооружений на участке берегового примыкания расстояние от ограждения сооружений до контуров рисков с летальным исходом в год на уровнях 1 x 10^{-5}, 1 x 10^{-6} и 1 x 10^{-7} происходит на расстояниях примерно 20 м, 150 м и 370 м, соответственно.

В таблице 19.5. показаны предлагаемые охранные зоны, определенные для участка берегового примыкания Проекта в целях защиты здоровья населения и инфраструктуры. Они соответствуют требованиям стандарта компании «Газпром» СТО 2-2.1-249 – 2008 для главных газовых трубопроводов, нормативным требованиям для Проекта (российская проектная документация), и обоснованы результатами QRA (пункт 19.1).

Таблица 19.5 Охранные зоны, установленные для российского участка берегового примыкания (включая сооружения на участке берегового примыкания)

Расстояние от осевой линии крайних трубопроводов и сооружений на участке берегового примыкания	Условия исключения
0—19 м	Подсобная зона, предназначенная для строительства, обслуживания и ремонта трубопровода
19—260 м	C- и E-класс: отсутствие изолированных зданий (1-2 этажных), дач, сельскохозяйственных ферм
260—345 м	B-класс: отсутствие городов, поселков, многоквартирных домов 3-х этажных и выше, отсутствие зданий/жилых застроек, рассчитанных на > 100 человек
345—410 м	A-Класс: отсутствие аэропортов, железнодорожных станций, жилого строительства с населением свыше 100 человек

Определенные охранные зоны достаточны для достижения критериев допустимости индивидуальных и социальных рисков для Проекта, как определено отраслевыми стандартами, и для соответствия требованиям к охранным зонам со стороны местного российского законодательства и норм.

Протесты и общественные беспорядки

Местные жители вблизи зоны реализации проекта потенциально могут быть затронуты внеплановыми событиями, включая беспорядки среди гражданского населения в связи с деятельностью по Проекту. Такие события могут возникать в результате неправильного понимания или недостаточных знаний о Проекте.

В целях снижения вероятности общественных беспорядков, вызванных деятельностью по Проекту, до минимума, компания South Stream Transport подготовит и внедрит план взаимодействия с заинтересованными сторонами, в котором будут определены действия по привлечению сообщества, которые будут выполняться и предприниматься, включая общественный доступ к удобной процедуре рассмотрения жалоб и программу общественных консультаций и осведомленности. На этапах ввода в эксплуатацию и эксплуатации будет важно управлять общественным пониманием рисков утечки газа (и пожара) путем предоставления четкой информации о Проекте и его рисках в рамках программы общественных консультаций и осведомленности.

19.6.3 Вывод из эксплуатации

Программа вывода из эксплуатации будет разработана на этапе эксплуатации Проекта (расчетный срок службы морского газопровода «Южный поток» составляет 50 лет). Существует вероятность, что технологические варианты и предпочтительные методы вывода из эксплуатации газотранспортных систем, подобных морскому газопроводу «Южный поток», через 50 лет будут другими.

Следовательно, на данном этапе внеплановые события, связанные с выводом из эксплуатации, неизвестны. Однако предполагается, что некоторые возможные внеплановые события будут подобны по своей природе событиям, которые могут возникать на этапах строительства и пусконаладочных работ. Таким образом, меры по смягчению последствий, определенные в разделе 19.5.1., скорее всего будут применимы и на этапе вывода из эксплуатации.

Вывод трубопровода из эксплуатации будет проводиться в соответствии с действующим на этот момент законодательством, во взаимодействии с соответствующими регулирующими органами. Как часть программы планирования вывода из эксплуатации, будет изучен потенциал возникновения внеплановых событий и выработаны меры по снижению отрицательного воздействия для снижения рисков для экологических объектов воздействия и местного населения.

19.7 Прибрежный и морской участки

19.7.1 Этап строительства и пусконаладочных работ: морской участок

19.7.1.1 Идентификация событий

Деятельность, осуществляемая на этапах строительства и пусконаладочных работ, использование судов может привести к возникновению внеплановых событий на прибрежном и морском участках Проекта.

В таблице 19.6. перечислены основные виды деятельности, которые могут привести к возникновению внеплановых событий, приведены описания внепланового события, а также чувствительные объекты.

Таблица 19.6 Деятельность на морском участке, которая может привести к возникновению внеплановых событий (этап строительства и пусконаладочных работ)

Деятельность	Событие	Объекты воздействия	
		Экология	Социально-экономические условия и здоровье населения
Строительство на морском участке, связанное со строительством использованием судов	Перенос судами чужеродных организмов, которые могут нанести вред окружающей среде	✓	✓
	Аварии с участие морских судов, которые привели к разливу нефти (в том числе во время заправки)	✓	✓

Из таблицы 19.6. видно, что на этапе строительства и пусконаладочных работ существует риск возникновения аварий с участие морских судов. Такие аварии могут оказать неблагоприятное воздействие на чувствительные объекты социально-экономической сферы, а также на здоровье людей. Аварии могут привести к разливам нефти, которые негативно сказываются на чувствительные объекты окружающей среды и социально-экономической сферы. В таблице 19.6. указаны риски, связанные с потенциальным переносом морскими судами чужеродных организмов.

В рамках процедуры определения рисков и возможного связанного с ними неблагоприятного воздействия от аварий с участием морских судов и разливов нефти предпринимается оценка рисков морского участка, которая включает в себя моделирование наиболее вероятных разливов нефти (которые могут произойти в

результате аварий с участием морских судов/посадок на мель или во время заправки на морском и прибрежном участке). Такая оценка очень важна для определения мероприятий по управлению рисками. Подробное описание оценки морских рисков приведено в Приложении 19.2., в котором определяется вероятность возникновения аварийной ситуации. В Приложении 19.2. также указаны результаты моделирования разливов нефти, которое использовалось для оценки воздействия, а также определения мероприятий по управлению рисками, связанными с влиянием на объекты окружающей среды, социально-экономической сферы, а также здоровье людей.

Некоторые внеплановые события исключены из оценки, так как они не приведут к значительным экологическим или социально-экономическим воздействиям. Внеплановые события, исключенные из данного обсуждения:

Разливы или утечки потенциально опасных веществ, помимо разлива топлива/нефти: незначительные разливы потенциально опасных веществ (бытовые сточные воды, канализация, льяльные воды), с установок на морском участке / судов контролируют с помощью строгого соблюдения требований Конвенции о предупреждении загрязнения моря (MARPOL), Черноморский План действий в чрезвычайных ситуациях, а также национальных нормативных требований. Все подрядчики и операторы судов компании South Stream Transport, ведущих деятельность по Проекту, должны разработать и внедрить Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением моря для каждого отдельного судна. Эффективное внедрение плана будет говорить о том, что любые события, связанные с потенциальным загрязнением морских вод, будут незначительными, поэтому в настоящем отчете их подробное обсуждение не представляется:

- **Обезвреживание неразорвавшихся боеприпасов**: укладке трубопровода будет предшествовать исследование части маршрута на предмет наличия неразорвавшихся боеприпасов, которое определит необходимость и будет являться руководством для удаления валунов, крупных обломков породы или возможно неразорвавшихся боеприпасов. Планом по обезвреживанию неразорвавшихся боеприпасов (при необходимости) будет принято во внимание наличие объектов культурного наследия, биологических или физических объектов, подпадающих под воздействие и будут поставлены цели по предотвращению или сведению к минимуму негативного воздействия на данные объекты. Данный процесс будет управляться процессом управления изменениями, описанным в Разделе 5 «Описание Проекта». План обезвреживания неразорвавшихся боеприпасов (при необходимости) будет контролироваться компанией South Stream Transport при тесном сотрудничестве с соответствующими органами на соответствующих этапах. При необходимости обезвреживания неразорвавшихся боеприпасов (контролируемый взрыв) в непосредственной близости от еще неклассифицированного объекта культурного наследия нельзя не учитывать вероятность того, что данный объект может быть поврежден или утерян. В **Главе 16 «Культурное наследие»** данный вопрос обсуждается с учетом вероятности того, что данное событие рассматривается как удаленное. Обезвреживание неразорвавшихся боеприпасов посредством контролируемого взрыва также потенциально может вызвать нарушение в поведении рыб / млекопитающих на расстоянии нескольких километров; и

- **Воздействие в результате непредусмотренных поломок трубопровода**; на этапах строительства и пуско-наладочных работ возможно возникновение ряда событий, в том числе разрушение трубопровода с проникновением воды внутрь (в результате чего укладываемый трубопровод подвергается смятию под давлением воды с ее проникновением внутрь) или непрохождение гидроиспытаний. Подобные проблемы могут привести к значительным задержкам сроков сдачи, а также увеличению сопряженных издержек. Считается, что влияния на окружающую среду, которое могут оказать подобные ситуации, не будет превышать уровень возможного неблагоприятного влияния, которое может оказать деятельность по строительству трубопровода в целом, как было описано в ОВОС и СС. В таких условиях вся деятельность по устранению неблагоприятного влияния будет производиться в соответствии с надлежащей международной практикой производства отраслевых работ, что позволит значительно сократить неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

19.7.1.2 Возможное воздействие на экологические объекты

Чужеродные организмы

Перемещения судов могут занести в окружающую среду чужеродные организмы либо в балластной воде на слое биопленки внутри балластовой цистерны, либо на корпусе судна. Чужеродные организмы способны оказать непоправимый урон окружающей среде либо напрямую через перенос в экосистему придонных хищников таких как венозная рапана, либо через изменение на уровне всей экосистемы - занесении планктонного гребневика (*Mnemiopsis leidyi).* В случае занесения двухстворчатого моллюска *(Anadara inaequivalvis)* последствия не такие серьезные, в частности занесение гребневика берое (*Beroe ovata)* смягчила последствия, нанесенные *M.leidyi*. Более подробная информация в **Главе 12 «Экология моря»**.

Несмотря на ее низкую степень, существует вероятность того, что занесение чужеродных организмов может оказать неблагоприятное воздействие на экосистему Черного моря на уровне населения или общин. Занесенные виды планктона могут вытеснить виды, характерные для экосистемы, и изменить морскую пищевую цепочку. Таким образом занесение чужеродных организмов может привести к сокращению видов морских рыб, которые являются основной пищей для большей части китообразных и морских птиц. Занесение придонных хищников, таких как венозная рапана может привести к изменению видового разнообразия придонных организмов, что в свою очередь приведет к изменению видового разнообразия более крупных организмов (рыб, птиц, млекопитающих), которые питаются более мелкими организмами.

Учитывая все вышесказанное, занесение чужеродных организмов, может оказать значительное неблагоприятное воздействие на окружающую среду. Таким образом основной задачей Проекта является минимизация вероятности возникновения ситуаций занесения чужеродных организмов, а также разработка эффективных мероприятий для снижения неблагоприятного воздействия на затрагиваемых морских обитателей и связанных с ними организмов. Мероприятия по снижению неблагоприятного воздействия:

- В соответствующих случаях данные меры будут основываться на мерах, определенных Международной ассоциацией компаний нефтедобычи в защиту окружающей среды (МАКНЗОС) в документе «Инвазивные чужеродные виды» (пункт 19.13), а также Руководством по предотвращению и управлению в нефтегазовой промышленности и Директивами и Конвенцией о контроле судовых балластных вод Международной морской организации. Они будут применяться ко всем морским установкам и оборудованию, используемому в рамках Проекта, потенциально являющимися переносчиком живых организмов, спор, личинок и молодняка и будут предусматривать управление балластными водами, использование противообрастающих покрытий, очистку оборудования до развертывания и замену охлаждающей воды. План Подрядчика по ОТБОС должен содержать детальное описание действий, предпринимаемых для удовлетворения данных требований, включая следующее:

  - все суда, входящие в Черное море, должны иметь планы управления балластной водой и отложениями;
  - все суда, входящие в Черное море, должны иметь журнал регистрации данных о балластных водах для регистрации времени приема балластной воды, проверки балластной воды, слива балластной воды в море или приемные устройства;
  - все суда, входящие в Черное море, меняющие балластную воду, должны, по возможности, производить замену балластной воды как можно дальше от берега и во всех случаях не ближе, чем в 50 морских милях от берега и на глубине не менее чем 200 м;
  - Все суда, входящие в Черное море, будут вести контроль водяного балласта в соответствии с годом их постройки и вместимостью балластных цистерн;
  - Там, где это возможно, должна производиться тщательная очистка корпуса судов, цистерн для балластной воды перед их использованием и до момента входа судна в воды Черного моря; и
  - Там, где это возможно, должны использоваться предохраняющие от обрастания или герметизирующие покрытия для сведения к минимуму вероятности занесения чужеродных организмов.

Аварии с участием морских судов и разливы нефти

Аварии с участием морских судов могут произойти на любой территории на всем протяжении морского участка трубопровода, несмотря на то, что вероятность подобного происшествия оценивается как крайне низкая. Вероятность разлива топлива в результате таких происшествий еще ниже, поскольку для повреждения морского судна, которое приведет к разливу топлива в море, требуется очень сильное столкновение.

В Приложении 19.1. подробно изложена оценка морских рисков, включающая в себя:

- оценка вероятности разлива топлива в результате аварии с участием морских судов (на основании существующих данных) их классификация по категориям;
- оценка серьезности возможных последствий разлива топлива, который может произойти, распределение уровней серьезности по категориям;

- разработка матрицы вероятностей возникновения чрезвычайных ситуаций и серьезности последствий; и
- оценка сценариев разливов топлива и определение их уровня риска.

По результатам оценки потенциальных внеплановых аварийных ситуаций были определены сценарии возможных разливов топлива (в том числе дизельного топлива для судов), и указаны в таблице 19.7., в таблице также указаны возможные последствия разлива. Оценка морских рисков (Приложение 19.1.) указывает на то, что такие внеплановые аварийные ситуации не представляют собой серьезный уровень риска возникновения разлива топлива и общий уровень риска считается приемлемым.

Таблица 19.7 Возможные сценарии разлива топлива на морском участке

Территория	Деятельность	Описание события	Допущения
Прибрежная зона Черного моря	Дноуглубительные работы и разработка	Посадка на мель	Разлив дизельного топлива для судов прим. 750 м^3 (утечка топлива в течение 4 часов), судно село на мель.
		Столкновение с другим судном	Разлив дизельного топлива для судов 1 200 м^3 (утечка топлива в течение 6 часов).
		Столкновение с судном, ведущим деятельность по Проекту	Разлив дизельного топлива для судов 1 200 м^3 (утечка топлива в течение 6 часов).
		Затопление судна	Разлив дизельного топлива для судов 1 200 м^3 (утечка топлива в течение 6 часов).
		Заправка в море	Разлив дизельного топлива для судов 10 м^3.
		Заправка в порту	Разлив дизельного топлива для судов 10 м^3.
	Прокладка трубопровода	Посадка на мель	Разлив дизельного топлива для судов 1 500 м^3 (утечка топлива в течение 6 часов). Судно село на мель.

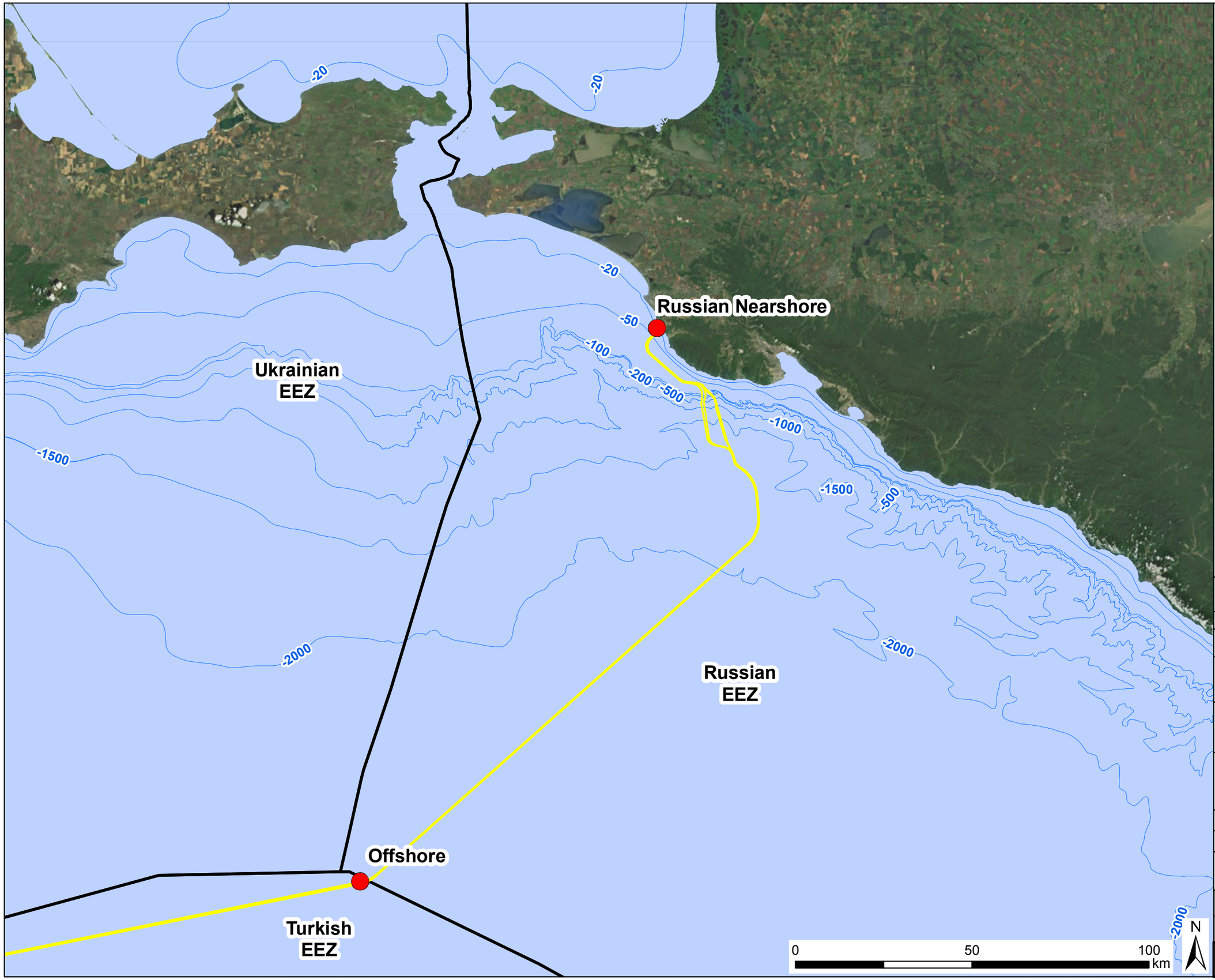
Продолжение...

Территория	Деятельность	Описание события	Допущения
Прибрежная зона Черного моря	Прокладка трубопровода	Столкновение с другим судном	Столкновение с загруженным нефтяным танкером. Разлив дизельного топлива для судов 10 000 м^3 из 2 цистерн танкера (утечка топлива в течение 6 часов).
		Столкновение с судном, ведущим деятельность по Проекту	Разлив дизельного топлива для судов 1 500 м^3 (утечка топлива в течение 6 часов).
		Затопление судна	Разлив дизельного топлива 1 500 м^3 (утечка топлива в течение 6 часов).
		Заправка	Разлив дизельного топлива для судов 10 м^3.
Морской участок Черного моря	Транспортировка частей трубопровода	Посадка на мель	Неприменимо.
		Столкновение с другим судном	Разлив дизельного топлива для судов 2 000 м^3 (утечка топлива в течение 6 часов).
		Столкновение с судном, ведущим деятельность по Проекту	Разлив дизельного топлива для судов прим. 750 м^3 (утечка топлива в течение 6 часов).
		Заправка	Разлив дизельного топлива для судов 10 м^3.
		Затопление судна	Разлив дизельного топлива для судов 2 000 м^3 (утечка топлива в течение 6 часов).

Конец таблицы.

На основании указанных выше сценариев было произведено моделирование случаев разлива топлива для сценариев с наивысшем уровнем риска (подробнее см. в Приложении 19.2.), при допущении разлива на прибрежном участке равном 1 200 м^3 дизельного топлива и на морском участке - 2 000 м^3. На рисунке 19.2. показаны места для которых были смоделированы случаи разлива топлива.

Эта страница была намеренно оставлена пустой



LEGEND

Oil spill modelling locations

Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline

Proposed offshore pipelines

Exclusive Economic Zone boundary

Isobaths

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE

Drawing Title: OIL SPILL MODELLING LOCATIONS

Drawn	Checked	Approved	Date
DH	RW	MW	26 Feb 2014

URS Internal Project No.	Scale @ A3
46369082	1:1,000,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: Figure 19.2

Rev:

Plot Date: 26 Feb 2014
File Name:15004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 19 Unplanned Events\Figure 19.2 Oil Spill Modelling Release Locations.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Факторы риска разливов топлива

Серьезность последствий разливов топлива зависит от ряда факторов в том числе (a) тип разлитого топлива, (b) количество разлитого топлива, а также, возможно, самого главного (c) близость мест разлива топлива к чувствительным объектам. Данные вопросы обсуждаются ниже.

a) Тип разлитого топлива

Морские суда обычно используют следующие виды топлива:

- Маловязкое топливо, которое состоит из дистиллятов нефти. Это топливо используется в небольших дизельных двигателях лодок, и может также использоваться во вспомогательном оборудовании, например, генераторах и компрессорах;
- Дизельное топливо - смесь тяжелого газойля, которая может содержать небольшое количество сырья. Оно используется в средних дизельных двигателях небольших судов, и может также использоваться во вспомогательном оборудовании, например, генераторах и компрессорах; и
- Дизельное топливо средней вязкости - смесь газойля и остатков дистилляции сырой нефти. Оно включает топливо стандарта ИСО-380 (тяжелое дизельное топливо), которое состоит практически исключительно из останов. Тяжелое дизельное топливо используется в медленных крейцкопфных двигателях большинства крупных судов, которые требуют нагрева и очистки во время хранения и эксплуатации.

Все виды топлива были отнесены Международным фондом для компенсации ущерба от загрязнения нефтью - организации занимающейся мероприятиями по компенсации загрязнений от разливов нефти из танкеров в две группы: стойкие нефтепродукты и нестойкие нефтепродукты:

- категория стойких нефтепродуктов включает в себя большинство видов сырой нефти и тяжелого дизельного топлива. При разливе такого вида топлива в открытом море, оно производит высоковязкие эмульсии типа вода в нефти, которые надолго остаются на поверхности воды и загрязняют береговую линию; и
- категория нестойких нефтепродуктов включает в себя в основном дистиллятное топливо, например, бензин и дизельное топливо. При разливе такого вида топлива в открытом море, оно испаряется до определенного уровня и быстро разбавляется и разносится водой. Маловязкое и дизельное топливо относятся к категории нестойких нефтепродуктов.

С учетом вышесказанного, на судах, задействованных на участке Проекта, будет использоваться маловязкое и дизельное топливо, которое обычно называется «дизельное топливо для судов» и соответствует стандарту ИСО-8217:2010 Топлива судовые. Дистиллятное топливо с минимальной вязкостью DMA, DMB или DMZ, а не стойкие нефтепродукты, такие как большинство видов сырой нефти и тяжелое дизельное топливо. Моделирование разливов нефти, указанное в Приложении 19.1. рассматривает вероятные сценарии разлива дизельного топлива для судов.

b) Количество разлитого топлива

Количество разлитого в результате аварии топлива оказывает воздействие на чувствительную территорию. Большое количество разлитого топлива может оказать неблагоприятное воздействие на большие территории, чем небольшое количество, с учетом воздействия ветра, волн и морских течений, которые увеличивают территорию разлива.

c) Близость разливов топлива к чувствительным объектам

Разливы топлива в открытом океане разбавляются морской водой благодаря действию ветра, волн и морских течений, что снижает возможность достижения ими береговой линии. Небольшое количество смолистых шариков периодически встречается на береговой линии, что говорит о происшедших разливах сырой нефти и тяжелого дизельного топлива, связанных с мойкой цистерн.

Вероятное воздействие на чувствительные объекты морской экосистемы

Обычно экологические последствия являются серьезными в случае разлива топлива в прибрежных водах, когда разлитое топливо может оказать неблагоприятное воздействие на береговую линию или распространиться на мелководье под воздействием волн. Различные организмы имеют разные уровни чувствительности к токсическому и физическому воздействию, которое может оказать разлив топлива. Разлив относительно небольшого количества топлива вблизи особо чувствительных объектов таких как заиленные поймы и солончаки, может нанести более серьезных урон окружающей среде, чем крупный разлив топлива на достаточном расстоянии от таких чувствительных объектов. Разлитое топливо, естественным способом размываемое волнами на мелководье, может оказать неблагоприятное воздействие на среды обитания организмов, например, рыбопитомники.

Основные сферы, наиболее чувствительные к последствиям разливов топлива:

- неблагоприятное воздействие на организмы, обитающие в воде, например морские млекопитающие, планктон, рыбы в открытых водах, оказываемое токсичными компонентами топлива;
- неблагоприятное воздействие на морских птиц на поверхности воды, заключающееся в загрязнении оперения, что приводит к нарушению изоляционных свойств оперения и переохлаждению; и
- неблагоприятное воздействие на обитателей береговой линии (в том числе популяций птиц), в случае если разлившееся топливо достигнет берега, эмульгированное топливо может привести к удушению мелких организмов.

Раздел 12.4. отчета ОВОС и СС («Исходное состояние экологии моря») описывает морских обитателей вблизи территории Проекта. В настоящем разделе содержится информация о том, что восточное побережье Черного моря основные виды фауны, которым должно уделяться особое внимание (в связи с из ценностью или особой уязвимостью), включают

в себя большое количество видов промысловых рыб (например, анчоусовые, калкановые, кильки и т.д.), редкие виды (например, осетр), морских млекопитающих и птиц. Также очень важно сохранение морской флоры, в частности красные и коричневые водоросли.

Меры по сокращению неблагоприятного воздействия, наносимого разливом топлива

С учетом наличия большого количества чувствительных видов морской флоры и фауны, разливы топлива приведут к неблагоприятным последствиям. Таким образом, основной задачей Проекта является минимизация вероятности возникновения разливов топлива, а также разработка плана по предотвращению разливов нефти и своевременному реагированию, который позволит снизить возможное неблагоприятное воздействие на чувствительные организмы и среды обитания.

Меры для сокращения неблагоприятного воздействия:

- на судах, задействованных в работах на территории Проекта, должно использоваться маловязкое и дизельное топливо, чтобы в случае разлива, неблагоприятные последствия были минимальными;
- Все подрядчики и операторы судов компании South Stream Transport, ведущих деятельность по Проекту, должны разработать и внедрить план по предотвращению разливов нефти и своевременному реагированию. Компания South Stream Transport должна обеспечить соответствие плана по предотвращению разливов и своевременному реагированию с Черноморским Планом действий в чрезвычайных ситуациях (пункт 19.2). План по предотвращению разливов и своевременному реагированию должен быть направлен на предотвращение возможных разливов топлива, как указано в таблице 19.7;
- подрядчик должен разработать и внедрить стандарты деятельности, в которых будут описаны процедуры обращения с топливом / маслом, направленные на снижение вероятности разливов;
- подрядчики и операторы судов компании South Stream Transport должны вести деятельность в соответствии с требованиями MARPOL в отношении предотвращения разливов топлива и своевременного реагирования на подобные ситуации, а также должны подготовить Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью и Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением моря для каждого отдельного судна (пункт 19.3, пункт 19.4). Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью должен содержать меры контроля и меры по реагированию, которые должны быть доступны на борту каждого судна, для того чтобы предпринять соответствующие действия в случае разлива нефти без привлечения третьих сторон; и
- команды морских судов должны пройти обучение, иметь соответствующие навыки, квалификацию и иметь соответствующие сертификаты для того чтобы выполнять задачи во время строительства трубопровода.

Указанные выше меры помогут сократить вероятность разлива топлива и тем самым сократить возможные неблагоприятные последствия для среды обитания морских организмов.

19.7.1.3 Прогнозируемое воздействие на объекты социально-экономической сферы и здоровье общин

Чужеродные организмы

Как было подробно описаны в разделе 19.7.1.2., в результате передвижения морских судов в экосистему могут попасть чужеродные организмы либо из балластной воды, либо со слоя биопленки внутри балластовой цистерны, либо с корпуса судна. Наличие чужеродных организмов может негативно сказаться на более крупных видах, находящихся на верхних уровнях пищевой цепи, таких как важные виды промысловой рыбы - за счет сокращения корма. Истощение или сокращение рыбных ресурсов приведет к снижению уловов местных рыбаков.

Меры по сокращению неблагоприятного воздействия, описанные в разделе 19.7.1.2., направлены на снижение вероятности возникновения ситуаций переноса чужеродных организмов, таким образом снижая вероятность возникновения негативного воздействия в социально-экономической сфере, связанного с сокращением рыбных ресурсов.

Аварии с участием морских судов и разливы топлива

Использование пляжей и туризм

Меры по снижению неблагоприятного воздействия, описанные в разделе 19.7.1.2. сокращают вероятность разлива топлива. Оценка морских рисков и результаты моделирования разливов нефти, содержащиеся в Приложении 19.2. указывают, что строительство подводного газопровода в российских водах не представляет серьезных рисков, связанных с разливами топлива. Топливо, используемое на судах, ведущих работы по Проекту, в случае разлива испариться в большей степени, а остатки будут естественным образом размыты волнами в течение нескольких дней.

Несмотря на это разлив нефти, теоретически, может оказать неблагоприятное воздействие на туризм в Анапском районе. В разделе 14.5.10. «Исходная ситуация» **Главы 14 «Социально-экономические условия»**, указано, что Анапский район представляет собой центр туристической отрасли, которая предоставляет основное количество рабочих мест для населения. Исходная ситуация также показывает, что туристическая отрасль Анапского района, особенно связанная с пляжным отдыхом, в основном сконцентрирована на юге территории Проекта (например, пляж Сукко).

Разливы нефти могут распространяться до береговой линии на юге территории Проекта, тем самым оказывая неблагоприятное воздействие на основные туристические районы. В случае возникновения разливов нефти, которые могут привести к невозможности пользоваться пляжами, плавать в море или заниматься иной рекреационной деятельностью, отрасль туризма сильно пострадает с экономической точки зрения (включая долгосрочное отсутствие туристической активности). Что касается пользователей пляжей, серьезность воздействия будет зависеть от масштаба разлива, распространенности, а также того, когда произошел разлив: перед или во время пикового летнего сезона. С учетом того, что любые нарушения обычной деятельности, связанные с разливом топлива, будут длиться всего несколько дней, неблагоприятное с экономической

точки зрения воздействие на отрасль туризма в регионе будет незначительной, даже если разлив случился перед или во время пикового летнего сезона.

Наибольший урон разлив топлива нанесет репутации пляжей, расположенных в регионе, и соответственно туристической отрасли. Это может привести к сокращению количества забронированных мест для проживания на протяжении оставшейся части сезона, а, возможно, и на протяжении нескольких последующих лет. Относительно недолгое нахождение топлива на поверхности воды, замеченное туристами, снизит вероятность негативной рекламы, особенно визуального характера. Однако вероятность испорченной репутации нельзя недооценивать. Как указано в разделе 19.7.1.2., деятельность, связанная с Проектом на морском участке, не представляет серьезного риска возможности разлива топлива, тогда как деятельность, связанная со строительством в морской среде, которая может привести к разливу нефти, будет вестись в соответствии с планом предотвращение разливов нефти и своевременного реагирования, подготовленных подрядчиками и операторами судов компании South Stream Transport. Такие меры снижают риски, связанные с разливом топлива, а также связанного с ним неблагоприятного воздействия на пользователей пляжей и туризм.

Рыбное хозяйство

В настоящем разделе описаны варианты неблагоприятного воздействия, которое могут оказать разливы нефти на рыбные ресурсы.

Рыба и другие морские обитатели - смертность

Несмотря на достаточно высокую чувствительность молодых рыб к относительно невысоким концентрациям нефтепродуктов в толще воды, взрослые рыбы и важные промысловые виды будут стараться уплыть подальше от места обнаружения ими нефтепродуктов, таким образом разливы топлива не приведут к увеличению смертности среди популяций. Мальки рыб и икра обычно более чувствительны к загрязнению нефтепродуктами чем взрослые рыбы, таким образом разливы топлива могут привести к локализованному увеличению смертности среди рыб. После разлива нефти популяция рыб восстанавливается посредством размножения молодых рыб, а также за счет попадания на территорию икры, молодых и взрослых рыб с незатронутых территорий. С учетом того, что большинство морских организмов производят большое количество икры и личинок, которые распространяются на достаточно далекие расстояния приливами и отливами, популяции морских обителей способны достаточно быстро восстановиться после непродолжительного неблагоприятного воздействия. Таким образом вымирание популяций взрослых рыб вследствие разливов топлива происходит крайне редко, так как морские обитатели обычно адаптируются к повышенной смертности, производя больше икры и за счет обитателей территорий за пределами зоны, находящейся под воздействием.

Концентрации топлива в толще воды быстро сокращаются и обычно территориально ограничены, поэтому разлив топлива нанесет больший вред около берега, негативно отразиться на донных организмах, таких как моллюски. Помимо повышения смертности, также могут быть и другие последствия, такие как изменения в поведении, пищевом поведении, росте или репродуктивной способности.

Последствия разлива топлива зависят от типа разлитого топлива, в раздел 19.7.1.1. подробно описывается что разливы маловязкого и дизельного топлива, произошедшие в открытом море частично испаряются и частично разбавляются морской водой. Последствия разлива топлива также зависят от длительности воздействия компонентов топлива на окружающую среду. Двустворчатые моллюски и ракообразные, обитающие в приливной зоне или территориях рядом с приливной зоной, особенно чувствительны к более легким загрязняющим веществам с сильным запахом, содержащимся в топливе.

Рыба и другие морские обитатели - сублетальные последствия

Рыба или другие морские обитатели могут стать испорченными, иметь нефтяной вкус или запах. Это не опасно для потребителей, но может оказать влияние на качество продукта, особенно это касается двустворчатых моллюсков и других биофильтраторов и прикрепленных организмов (морских донных организмов, постоянно находящихся в данном субстрате). Не существует определенных показателей того, что продукт отравлен, соответственно не может быть проведен его химический анализ, присутствие нефтепродуктов ощущается только на вкус (органолептическое исследование). После разлива нефти, если есть вероятность отравления моллюсков и рыбы, любые запретительные меры по отлову и продаже рыб на данной территории могут оказать неблагоприятное воздействие на местных рыбаков.

Повреждения рыболовных снастей

Считается, что вероятность загрязнения и повреждения рыболовных снастей крайне низкая, особенно с учетом того, что после разлива топлива суда будут обходить данную территорию, до того как маловязкое и дизельное топливо будут разбавлены и размыты водой.

Рыболовство - смягчение воздействия

Оценка морского риска и моделирование разливов нефти, представленные в таблице 19.2., указывают, что деятельность, связанная с Проектом не несет серьезные риски разлива топлива, так как любые разливы топлива будут в значительной части испаряться и размываться в толще воды волнами за несколько дней. Таким образом, вероятность неблагоприятных последствий для рыболовства и рыболовной отрасли сокращается. А также, как было указано в разделе 19.7.1.2, подрядчики и операторы судов компании South Stream Transport должны вести деятельность в соответствии с требованиями MARPOL в отношении предотвращения разливов топлива и своевременного реагирования на подобные ситуации, а также должны подготовить Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью и Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением моря для каждого отдельного судна (пункт 19.3, пункт 19.4). Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью должен содержать меры контроля и меры по реагированию, которые должны быть доступны на борту каждого судна, для того чтобы предпринять соответствующие действия в случае разлива нефти без привлечения третьих сторон Такие меры сократят возможные последствия разливов топлива.

Компания South Stream Transport должна убедиться, что договоры, заключенные с владельцами судов содержат положения о соответствующей компенсации для покрытия возможных социально-экономических последствий разлива топлива.

19.7.2 Этап монтажа и эксплуатации: морской участок

19.7.2.1 Идентификация событий

На этапах монтажа и эксплуатации внеплановые события могут возникнуть в результате утечек природного газа из трубопровода, проложенного на морском дне, а также занесения чужеродных организмов в результате передвижения судов, обслуживающих Проект.

В таблице 19.8. указаны виды деятельности, изложенные в настоящем разделе, которые могут привести к возникновению внеплановых событий, а также объекты воздействия, которые могут пострадать в результате таких событий.

Таблица 19.8 Деятельность на морском участке, которая может привести к возникновению внеплановых событий (на этапе монтажа и эксплуатации)

Деятельность	Событие	Объекты воздействия	
		Экология	Социально-экономическая сфера и здоровье населения
Эксплуатация трубопровода	Выход из строя/ повреждение трубопровода, которое может привести к утечке газа, возгоранию или взрыву	✓	✓
	Занесение чужеродных организмов морскими судами	✓	✓

В дополнение к оценке рисков был подготовлен отчет о рисках, возникающих в результате передвижения морских судов (пункт 19.5). В отчете рассматриваются риски неблагоприятного воздействия на часть трубопровода, расположенную на морском участке, связанные с передвижениями судов в Черном море. Были определены следующие виды опасностей, связанных с целостностью трубопровода на морском участке:

- **Повреждение трубопровода затонувшим судном:** Подобная опасность может возникнуть на протяжении всей части трубопровода, расположенной на морском участке, однако, риск повреждения существует только в том случае, если судно достаточно крупное;
- **Нахождение судна на трубопровод:** Такая опасность возникает только если судно достаточно крупное. Нахождение судна на трубопровод может произойти только на

мелководье. На основании характеристики суден, судно может найти на мель только при навигации в водах глубиной менее 18 м. С учетом того, что трубопровод на российском прибрежном участке будет закладываться на достаточную глубину, риск его повреждения судами считается незначительным (пункт 19.5);

- **Повреждение трубопровода якорями суден:** Риск повреждения трубопровода якорем может возникнуть по двум причинам:
  - **бросание якоря:** Возможно бросание якоря прямо на трубопровод, что приведет к его повреждению; и
  - **протаскивание якоря:** Якорь, брошенный вблизи трубопровода может быть протащен к трубопроводу, что приведет к повреждению трубопровода.
- **Повреждение трубопровода сброшенными с суден объектами (например, контейнерами):** Подобная опасность может возникнуть на протяжении всей части трубопровода, расположенной на морском участке. В результате удара трубопровода контейнером на поверхности стального трубопровода может возникнуть вмятина, если трубопровод обетонирован, может возникнуть трещина в покрытии, или и то и другое может возникнуть одновременно.

Подобные опасности могут привести к выходу из строя или повреждению трубопровода, что, в свою очередь, приведет к утечке газа (и возможному возгоранию), может оказать неблагоприятное воздействие на окружающую среду и людей. Однако, благодаря стандартам разработки и строительства трубопровода, которые снижают возможность повреждения трубопровода и, соответственно, вероятности возникновения утечек газа (см. раздел 19.6.2.2.), а также наличие охранных зон на протяжении морского участка трубопровода (см. раздел 5.6.7.), вероятность возникновения таких ситуаций крайне низкая.

Отмечается возможность наличия опасных геологических процессов на морском участке трубопровода. Опасности, связанные с морской средой, включают в себя сейсмическую активность, рыхлые отложения, околоповерхностный газ, места выхода газа на поверхность. В Приложении 19.3. описаны подробности возможных морских опасных геологических процессов и связанные с ними повреждения трубопровода.

Возникновение возгорания, которое потенциально окажет неблагоприятное воздействие на людей, возможно при выходе из строя или повреждении трубопровода с последующей утечкой газа, которая приведет к его возгоранию на поверхности воды во время движения судна в этом районе. Возникновение такого события наиболее вероятно в результате падения контейнера или судна на трубопровод, как было описано выше. Вероятные воздействия на окружающую среду и людей описываются далее.

Некоторые внеплановые события не вошли в оценку в данном разделе, поскольку считается, что они не приведут к существенному неблагоприятному воздействию на окружающую среду и социально-экономическую среду. Внеплановые события, исключенные из данного обсуждения:

- Восстановление трубопровода/ спасательные операции, связанные с внеплановыми событиями. В результат возникновения внеплановых событий может потребоваться проведение восстановительных или спасательных работ. Считается, что такие работы

будут аналогичны работам, связанным со строительством трубопровода. Такие восстановительные и спасательные работы будут проводиться в соответствии с требованиями надлежащей международной отраслевой практикой проведения работ, что сократит потенциальное неблагоприятное воздействие на окружающую среду; и

- Столкновения морских суден и произошедшие разливы топлива. С учетом того, что количество судов, используемых для работ по Проекту на этапе эксплуатации, будет небольшим, считается, что опасность столкновения крайне мала, поэтому такие события были исключены из оценки. Морские суда компании South Stream Transport будут эксплуатироваться в соответствии с требованиями надлежащей международной отраслевой практикой проведения работ, что сократит потенциальное неблагоприятное воздействие на окружающую среду, однако, наличие планов по предотвращению разливов топлива и своевременного реагирования должны будут иметься в наличии для каждого судна для сокращения вероятности разлива топлива и снижения потенциального неблагоприятного воздействия.

19.7.2.2 Потенциальное воздействие на экологические объекты

Чужеродные организмы

Передвижение морских судов на этапе эксплуатации будет ограничено использованием обслуживающих и контролирующих судов (см. **Главу 5 «Описание Проекта»**). Во время регулярных проверок или во время проведения ремонтных работ существует вероятность использования судов, прибывших из-за пределов Черного моря. Такие суда могут занести в экосистему чужеродные организмы способами, описанными в разделе 19.7.1.2. на этапе строительства.

Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, связанные с занесением чужеродных организмов, рассматриваются в разделе 19.7.1.2. С учетом ограниченного использования морских судов на этапе эксплуатации, считается, что риски возникновения подобных событий ниже по сравнению с опасностью их возникновения на этапе строительства.

Мероприятия по снижению уровня возможного воздействия, описанные в разделе 19.7.1.2., будут применяться и на этапе эксплуатации, для того чтобы минимизировать уровень вероятности оказания неблагоприятного воздействия, которое может оказать случайное занесение чужеродных организмов морскими судами.

Утечки газа

Газ из поврежденного трубопровода, расположенного на морском участке, будет подниматься на поверхность через толщу воды в виде шлейфа из пузырьков. После достижения поверхности воды газ будет выходить в атмосферу.

В разделе 19.6.2.2. указано, что утечки газа не окажут значительного воздействия на окружающую среду. Воздействие будет иметь хронический характер после того, как газ смешается с парниковыми газами. Такие утечки газа не считаются существенными для повышения общего количества выбросов парниковых газов в Российской Федерации,

однако, уровень содержания метана будет временно превышать допустимые показатели, что может оказать неблагоприятное воздействие на экосистему, включая морских птиц.

Прохождение газа через толщу воды также может оказать неблагоприятное воздействие на морские организмы (например, рыб, а также флору и фауну морского дна), и привести к существенному или хроническому неблагоприятному воздействию, в зависимости от степени воздействия, уровня чувствительности объектов и условий окружающей среды (например, температуры воды, уровня растворенного кислорода) (пункт 19.6). Газ способен быстро проникать в морские организмы (особенно через жабры) и нарушит работу жизненно важных систем (дыхательной, нервной, системы кровообращения, ферментную активность и другие). Сначала морские организмы, такие как рыбы могут проявлять изменение поведения, например, возбуждение, увеличение активности, рассеивание. Затем, продолжительное неблагоприятное воздействие может привести к проявлению симптомов отравления. Молодые организмы более подвержены воздействию токсинов.

В разделе 19.6.2.2. изложено описание мероприятий по снижению вероятности возникновения неконтролируемых утечек газа из трубопровода, а также меры, которые будут предприниматься в случае внеплановых утечек газа (определяются в планах по реагированию в чрезвычайных ситуациях подрядчиков).

Необходимо отметить, что в ряде строительных мероприятий Проекта обозначены мероприятия по снижению риска возникновения воздействия опасных геологических процессов на целостность трубопровода, которые могут привести к утечкам газа (см. Приложение 19.3.). На этапе разработки был составлен план расположения опасных геологических процессов, с целью повышения эффективности прокладки трубопровода, основанной на результатах морских исследований и связанных с ними технических оценках (пункт 19.9 и 19.10). На этапе проектирования также принимались во внимания возможные передвижения грунтов морского дна в результате землетрясения (пункт 19.8). Как описано в разделе 5.2.6.1., трубопровод проектируется с учетом требований DNV-OS-F101, который учитывает стандарты анализа опасных геологических процессов. Поэтому проект трубопровода разработан с учетом вариантов снижения вероятности возникновения внеплановых утечек газа, которые могут произойти в результате внеплановых повреждений трубопровода, планы по готовности и реагированию в чрезвычайных ситуациях также направлены на минимизацию возможных рисков и снижение неблагоприятного воздействия таких событий на окружающую среду.

19.7.2.3 Потенциальное воздействие на социально-экономические объекты и здоровье населения

Инвазивные виды

Как описано в Разделе 19.7.2.1, на этапе Эксплуатации все же остается небольшой риск того, что морские суда, находящиеся за пределами Черного моря, будут использоваться для ремонта трубопровода. Для сведения к минимуму рисков влияния на популяции промысловых рыб в связи с переносом инвазивных видов морскими судами (как описано в Разделе 19.7.1.3), на этапе Эксплуатации будут применяться меры по снижению такого воздействия, описанные в Разделе 19.7.1.2.

Утечки газа и возгорания

В случае повреждения газопровода, расположенного на морском участке в результате возникновения внеплановых событий, описанных в разделе 19.7.2.1., газ будет подниматься на поверхность через толщу воды и рассеиваться в атмосфере.

Кратковременное воздействие небольших концентраций природного газа на людей может вызвать головные боли, головокружение, сонливость, тошноту и рвоту. Высокие концентрации могут привести к потере сознания в результате нехватки кислорода. Случаи асфиксии людей, находящихся на борту судов, были отмечены как редкие и маловероятные в отчете о рисках, связанных с передвижением судов (пункт 19.5), поскольку концентрации газа в атмосферном воздухе быстро снижаются до допустимых пределов.

Природный газ крайне горюч и образует горючую смесь в концентрации примерно 5% газа в воздухе (по объему). В случае возникновения утечки газа, неблагоприятное воздействие на постройки общин и здоровье людей, связано в основном с возгоранием или взрывом, а не воздействием самого газа. Газовое облако может загореться от источника, расположенного на судне, и привести к вспышке и ущербу, в том числе смерти экипажа и повреждению судна. Оценка риска возгорания проводилась с учетом следующих факторов:

- суда, бросившие якорь и повредившие трубопровод будут находиться в непосредственной близости от облака газа; и
- тонущие суда, или суда, сбросившие контейнер, который повредил трубопровод не будут находиться в непосредственной близости от облака газа.

Для снижения уровня таких рисков для судов, в дизайне трубопровода, описанном в разделе 5.2.6.1 предусматривается снижение возможности повреждения трубопровода и связанных с ней утечек газа, что снижает уровень неблагоприятных последствий в социально-экономической сфере. Также для сокращения вероятности повреждения подводной части трубопровода (например, якорями, рыболовными снастями и т.п.) и риска присутствия сторонних судов в зоне залегания трубопровода, были организованы охранные зоны на протяжении всего трубопровода на этапе эксплуатации. Как было описано в разделе 5.6.7., предполагается, что охранные зоны будут располагаться на 0,5 км с каждой стороны от самых дальних частей трубопровода на выходах из микротоннеля до границы Российско-Турецкой ИЭЗ (за исключением участка на российском континентальном склоне, где трубопровод разделяется на две группы по две нитки (см. рисунок 5.44.).

В разделе 19.7.2.2. также указано, что утечки газа могут оказать неблагоприятное воздействие на популяции морских рыб, хотя такое воздействие, скорее всего не окажет масштабный эффект на рыболовство. Одним из последствий утечки газа будет временное отсутствие доступа рыболовецких судов к территории, на которой произошла утечка.

19.7.3 Вывод из эксплуатации

Подход, описанный в разделе 19.6.3., в отношении вероятности возникновения внеплановых событий на этапе вывода из эксплуатации береговой части трубопровода, применим также и для этапа вывода из эксплуатации части трубопровода, расположенной на морском участке. Таким образом, вероятность возникновения внеплановых событий будет рассмотрена в рамках программы планирования вывода из эксплуатации, и будут учтены возможные мероприятия по сокращению неблагоприятного воздействия и снижению уровня потенциальных рисков и последствий для окружающей среды и чувствительных объектов местных общин.

Список литературы

Пункт	Документ
Ссылка 19.1	Количественная оценка рисков: береговые участки. Отчет компании Intecsea 10-00050-10-SR-REP-0040-0010, октябрь 2013 года.
Ссылка 19.2	Черноморский План действий в чрезвычайных ситуациях к Протоколу о сотрудничестве в борьбе с загрязнением Черного моря нефтью и другими вредными веществами в чрезвычайных ситуациях, том 1: Действия при разливах топливаs. AG ESAS 8.4d.
Ссылка 19.3	Руководство по разработке Судовых планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью [Решение Международной морской организации MEPC.54(32), принятое 6 марта 1992 г., решение MEPC.86(44), принятое 13 марта 2000 года].
Ссылка 19.4	Международная морская организация IB586E: Судовые планы чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью (SOPEP), издание 2010 года.
Ссылка 19.5	Контракт на проведение работ по техническому проектированию морского газопровода «Южный поток»: отчет об анализе рисков, связанных с передвижением морских судов. Отчет компании Intecsea 10-00050-10-SR-REP-0040-0011, февраль 2013 года.
Ссылка 19.6	Патин, Станислав. Воздействие на окружающую среду нефтегазового производства, расположенного на морских участках, Ecomonitor Publishing, 425 стр.
Ссылка 19.7	Международный союз автомобильного транспорта, Повестка для устойчивого развития: дорожный транспорт берет инициативу на себя. http://www.iru.org/cms-filesystem-action?file=en_Priority%20Issues/GuideIRUsustain.E.pdf
Ссылка 19.8	Компания Intecsea Worley Parsons Group (2013 год). Контракт на проведение работ по техническому проектированию морского газопровода «Южный поток»: отчет по опасным геологическим процессам 10-00050-10-SS-REP-0050-0003 от 19 апреля 2013 г., версия B1
Ссылка 19.9	Компания Intecsea Worley Parsons Group (2013 год). Контракт на проведение работ по техническому проектированию морского газопровода «Южный поток»: отчет по оценке воздействия опасных геологических процессов 10-00050-10-MX-REP-0060-0013 от 19 апреля 2013 г., версия 0
Ссылка 19.10	Компания Intecsea Worley Parsons Group (2013 год). Контракт на проведение работ по техническому проектированию морского газопровода «Южный поток»: отчет по исследованию опасных геологических процессов 10-00050-10-GE-REP-00520-0002 от 27 февраля 2013, версия 0

Пункт	Документ
Ссылка 19.11	МФК (2012) Стандарт деятельности 1 - Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями. Полный текст: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/3be1a68049a78dc8b7e4f7a8c6a8312a/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES. Данные от 20 сентября 2013 г.
Ссылка 19.12	Руководства по охране окружающей среды, здоровья и труда (2012 год): Охрана окружающей среды: раздел 3.7. Готовность к чрезвычайным ситуациям и аварийное реагирование. Полный текст: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/de5fc780488658d8b742f76a6515bb18/General%2BEHS%2B-%2BRussian%2B-%2BFinal_.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=de5fc780488658d8b742f76a6515bb18. Данные от 25 ноября 2013 г.
Ссылка 19.13	Чужеродные организмы и нефтегазовая отрасль: руководство по предотвращению занесения и контролю. Международная ассоциация представителей нефтяной промышленности по охране окружающей среды, 2010 год.
Ссылка 19.14	Добровольные принципы по безопасности и правам человека, 2000 год, взято с http://www.voluntaryprinciples.org/files/voluntary_principles_english.pdf on 20 August 2013.
Ссылка 19.15	МФК (2012 год) Стандарт деятельности 4. Охрана здоровья и обеспечение безопасности населения. Полный текст: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/7a37ee004b8bb93c8d7acfbbd578891b/PS4_Russian_2012.pdf?MOD=AJPERES. Данные от 25 ноября 2013 г.

Глава 20: Оценка кумулятивного воздействия.

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

20 Оценка суммарного воздействия 20-1

20.1 Введение 20-1

20.2 Определения 20-1

20.3 Руководство по проведению ОСВ 20-1
20.3.1 Руководящие принципы Международной финансовой корпорации (МФК) 20-1

20.4 Методология оценки суммарного воздействия 20-3

20.5 I этап определения объемов работ в рамках ОСВ: важные социально-экологические факторы, пространственно-временные границы 20-5
20.5.1 Выявление важных социально-экологических факторов 20-5
20.5.2 Пространственно-временные границы 20-5
20.5.3 Дальнейшая оценка малозначительного воздействия на важные социально-экологические факторы 20-6

20.6 II этап определения объемов работ. Другие строительные проекты 20-23
20.6.1 Введение 20-23
20.6.2 Планируемые проекты строительства 20-23
20.6.2.1 Технологическое присоединение Проекта к турецкому участку газопровода «Южный поток» на границе российской и турецкой ИЭЗ 20-24
20.6.2.2 Компрессорная станция «Русская» с соединительными газопроводами 20-24
20.6.2.3 Нефтегазоразведочные работы ОАО «Роснефть» 20-27
20.6.2.4 Вырубка леса («Лесная Поляна») 20-27
20.6.2.5 Проект строительства жилого комплекса «Резиденции Утриш» 20-28
20.6.2.6 Проект строительства коттеджного поселка «Заповедный» (приостановлен) 20-28
20.6.2.7 Другие строительные проекты в восточной части с. Сукко 20-28
20.6.2.8 Клубный поселок «Шато» 20-29
20.6.2.9 Проект строительства курортно-жилого района «Анаполис» 20-29
20.6.2.10 Предложения по плану развития района Анапы 20-29
20.6.3 Анализ строительных проектов в рамках ОСВ 20-37

20.7 Оценка суммарного воздействия и его значительности 20-43
20.7.1 Почвы, грунтовые и поверхностные воды 20-48
20.7.1.1 Проект строительства КС «Русская» 20-48
20.7.1.2 Строительные проекты «Лесная Поляна», «Шато» и «Анаполис» 20-50
20.7.2 Качество атмосферного воздуха 20-51
20.7.2.1 Строительство КС «Русская» 20-51
20.7.2.2 ЖК «Лесная поляна» и «Анаполис» 20-53
20.7.2.3 Клубный поселок «Шато» 20-54
20.7.3 Шум и вибрация 20-55

20.7.4 Экология суши 20-56
20.7.4.1 Компрессорная станция «Русская» 20-57
20.7.4.2 Жилой комплекс «Лесная поляна» 20-64
20.7.4.3 Жилой район «Анаполис» 20-64
20.7.4.4 Клубный поселок «Шато» 20-66
20.7.4.5 Все строительные площадки 20-69
20.7.5 Экология моря 20-70
20.7.6 Воздействие на ландшафт и визуальное восприятие 20-70
20.7.6.1 Характер ландшафта холмистого плато 20-71
20.7.6.2 Визуальные объекты воздействия 20-72
20.7.7 Социально-экономические условия, здоровье и безопасность жизнедеятельности населения 20-76
20.7.7.1 Этапы строительства и предварительных пуско-наладочных работ 20-77
20.7.7.2 Пуско-наладочные работы и эксплуатация 20-79
20.7.8 Экосистемные услуги 20-79
20.7.9 Культурное наследие 20-82
20.7.10 Утилизация отходов 20-83
20.7.11 Дорожное движение и наземные транспортные перевозки 20-84
20.8 Снижение, управление и контроль суммарного воздействия 20-86
20.9 Допущения и ограничения данных 20-87
20.10 Выводы 20-87

Таблицы

Таблица 20.1 Критерии включения важных социально-экологических факторов в оценку суммарного воздействия 20-4

Таблица 20.2 Сводные данные по остаточному воздействию Проекта 20-8

Таблица 20.3 Анализ строительных проектов, способных совместно с Проектом вызвать суммарное воздействие..... 20-38

Таблица 20.4 Строительные проекты, включенные в оценку суммарного воздействия на каждый из важных экологических и социальных факторов..... 20-45

Таблица 20.5 Оценка потенциального суммарного воздействия работ по строительству на предельно допустимые концентрации NO_2..... 20-53

Таблица 20.6 Оценка суммарного воздействия, возникающего на этапе строительства 20-56

Таблица 20.7 Сравнение воздействия, влекущего за собой утрату ареалов обитания, от Проекта и от строительства КС «Русская» 20-58

Таблица 20.8 Примерная численность черепах Никольского в ареалах обитания, подверженных прямой утрате (строительство обоих объектов)* 20-62

Таблица 20.9 Сравнение воздействия, влекущего за собой утрату ареалов обитания, от Проекта, от строительства КС «Русская» и жилого района «Анаполис»..... 20-64

Таблица 20.10 Сравнение воздействия, влекущего за собой утрату ареалов обитания, от Проекта, от строительства КС «Русская» и клубного поселка «Шато» 20-67

Таблица 20.11 Сравнение воздействия, влекущего за собой утрату ареалов обитания, от Проекта, от строительства КС «Русская», жилого района «Анаполис» и клубного поселка «Шато» 20-69

Таблица 20.12 Возможное суммарное воздействие на объекты визуального восприятия на этапе строительства и предварительных пуско-наладочных работ 20-73

Рисунки

Рисунок 20.1 Расположение существующих и возможных строительных проектов..... 20-31

Рисунок 20.2 Ориентировочное расположение строительных проектов, включенных в План развития района Анапа, находящихся на стадии концептуальной разработки 20-33

Рисунок 20.3 Ориентировочное расположение лицензионных участков ОАО «Роснефть» в непосредственной близости к Проекту (пункт 20.8.)..... 20-35

Эта страница была намеренно оставлена пустой

20 Оценка суммарного воздействия

20.1 Введение

Несмотря на признание допустимости воздействия от реализации одного отдельно взятого проекта, необходимо учитывать возможность усиления вызванного им воздействия за счет взаимодействия с другими строительными проектами, т.е. так называемое «суммарное» воздействие.

В настоящей главе проводится оценка суммарного воздействия (ОСВ) от реализации Проекта. В различных разделах настоящей главы подробно изложены руководство по проведению ОСВ, утвержденная методология ОСВ, определение объемов работ по проведению ОСВ и оценка воздействия. При проведении ОСВ учитываются запланированные и имеющие четкое описание строительные проекты, находящиеся поблизости от зоны реализации Проекта.

20.2 Определения

В соответствии со Стандартом деятельности PS 1 Международной финансовой корпорации (МФК) (пункт 20.1.) суммарное воздействие определяется следующим образом:

«воздействие, вызванное дополнительным воздействием на территории и ресурсы, используемые при реализации проекта или непосредственно им затрагиваемые, связанным с реализацией других существующих, планируемых и имеющих четкое описание строительных проектов в период проведения оценки рисков и видов воздействия».

Таким образом, воздействие от реализации Проекта необходимо рассматривать во взаимодействии с потенциальным воздействием от реализации будущих запланированных и имеющих четкое описание строительных проектов и работ, расположенных в той же географической зоне, потенциальное воздействие которых на окружающую среду и социальную сферу в совокупности с воздействием от Проекта способны вызвать более или менее серьезное комплексное воздействие.

20.3 Руководство по проведению ОСВ

20.3.1 Руководящие принципы Международной финансовой корпорации (МФК)

Стандарт деятельности PS 1 МФК: Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействием (пункт 20.1.) устанавливает, что в определенных случаях в ходе выявления рисков и планирования мер по охране окружающей среды и социальной сферы компании-застройщики обязаны учитывать суммарное воздействие.

В Стандарте PS 1 указывается, что в процессе оценки воздействия и выявления рисков:

«*необходимо учитывать данные и заключения соответствующих планов, исследований и оценок, подготовленных компетентными государственными органами и другими лицами, непосредственно связанными с Проектом и областью его воздействия»,* в том числе *«общие планы экономического развития, планы развития на уровне страны и региона, технико-экономические обоснования, альтернативные аналитические исследования, а также данные и заключения соответствующих суммарных, региональных, отраслевых и стратегических оценок воздействия на окружающую среду».*

Стандарт также устанавливает что:

«клиент должен учесть эти документы и обратить особое внимание на дополнительное воздействие, усиливающие отдельные виды воздействия, признанные значительными на основе научного мнения и/или исходя из интересов затрагиваемых проектом сообществ, которое проект способен вызвать в пределах области, рассматриваемой более масштабными региональными исследованиями и комплексными оценками».

В качестве руководства по проведению ОСВ в августе 2013 г. МФК опубликовала руководящие указания «Оценка и управление суммарным воздействием. Руководство для частного сектора на развивающихся рынках» (пункт 20.2.). В руководящих указаниях используется понятие «важный социально-экологический фактор» (ВСЭФ). ВСЭФ — характерные экологические и социальные характеристики, учитываемые при оценке риска[1], в том числе:

- физические особенности;
- популяции животных и растений;
- экологические процессы;
- состояние экосистем (биоразнообразие);
- социальные условия (здравоохранение, экономика); и
- культурные аспекты.

Руководящие указания МФК предусматривают шестиступенчатый процесс проведения оценки потенциального суммарного воздействия на важные социально-экологические факторы:

- I этап определения объемов работ: определение важных социально-экологических факторов, пространственно-временных границ;
- II этап определения объемов работ: прочие виды работ и экологические факторы;
- получение данных об исходном состоянии важных социально-экологических факторов;
- оценка суммарного воздействия на важные социально-экологические факторы;
- оценка значительности прогнозируемого суммарного воздействия; и

[1] Важные экологические и социальные факторы равнозначны «объектам воздействия» (**глава 3 «Методология оценки воздействия»)**.

- управление суммарным воздействием (разработка и внедрение мер).

При проведении настоящей оценки суммарного воздействия Руководящие указания МФК использовались в качестве основы для оценки потенциального суммарного воздействия, связанного с Проектом и другими имеющими четкое описание строительными процессами.

20.4 Методология оценки суммарного воздействия

Утвержденная методология оценки суммарного воздействия разработана с учетом шестиступенчатого процесса, предусмотренного Руководящими указаниями МФК по проведению оценки суммарного воздействия (пункт 20.2.) (раздел 20.3.1.). В нижеследующем перечне указаны работы, проведенные в рамках настоящей оценки суммарного воздействия:

- **I этап определения объемов работ**: в рамках этой работы требовалось определить важные социально-экологические факторы, подлежащие включению в ОСВ, с учетом характеристик Проекта и преобладающих экологических и социальных условий в областях потенциального воздействия Проекта. Процессу выявления важных социально-экологических факторов способствовала деятельность по привлечению заинтересованных лиц. На этом этапе оценки также предусматривалось установление пространственно-временных границ для проведения оценки суммарного воздействия на определенные важные социально-экологические факторы;
- **II этап определения объемов работ:** в рамках этой работы требовалось установить наличие других проектов и видов деятельности человека, потенциально способных оказать воздействие на выявленные важные социально-экологические факторы и, таким образом, оказать суммарное воздействие. Затем был проведен анализ с целью определить, какие из установленных строительных проектов подлежат включению в объем ОСВ с учетом их потенциальной способности вызвать суммарное воздействие в связи с Проектом (в силу пространственных или временных связей с ним);
- **получение данных об исходном состоянии важных социально-экологических факторов**: определение исходных характеристик важных социально-экологических факторов — важный этап процесса ОСВ, так как он позволяет определить степень их подверженности изменениям. Соответствующая исходная информация представлена в главах 7–18 настоящего отчета ОВОСиСС, но в настоящую главу не включена; и
- **оценка суммарного воздействия на важные социально-экологические факторы:** принимая во внимание прогнозируемое воздействие Проекта на выявленные важные социально-экологические факторы, была проведена оценка с целью определения способности Проекта во взаимодействии с другими запланированными или имеющими четкое описание строительными проектами оказать суммарное воздействие (при совпадении пространственно-временных границ). Оценка, представленная в настоящей главе, рассматривает только остаточное воздействие, связанное с Проектом (т.е. воздействие, сохраняющиеся после реализации мер по снижению воздействия, подробно изложенных в настоящем отчете ОВОСиСС). Следовательно, в настоящей главе рассматриваются только те важные

социально-экологические факторы, которые в какой-либо степени будут подвержены остаточному воздействию, связанному с Проектом. Соответственно, важные социально-экологические факторы, остаточное воздействие на которые от реализации Проекта не рассматривается настоящей ОВОСиСС как значительное, не подлежат обязательному включению в оценку суммарного воздействия в рамках пункта 20.2. (см. таблицу 20.1).

Таблица 20.1 Критерии включения важных социально-экологических факторов в оценку суммарного воздействия

Остаточное воздействие			
Незначительное	Низкое	Среднее	Высокое
Не включено ОСВ	Рассмотрены на предмет оценки потенциального суммарного воздействия	Включено в ОСВ	

Как показано в таблице 20.1, если остаточное воздействие на важные социально-экологические факторы определено как среднее или высокое неблагоприятное, они включаются в объем ОСВ. Если остаточное воздействие на важные социально-экологические факторы определено как незначительное, включение их в объем ОСВ необязательно (при условии, что важные социально-экологические факторы характеризуются незначительной уязвимостью или незначительным уровнем воздействия (см. матрицу значительности воздействия в таблице 3.3 **главы 3 «Методология оценки воздействия»**)). Если остаточное воздействие на важные социально-экологические факторы определено как низкое неблагоприятное, по этим факторам проводится дальнейшая оценка с целью установления возможности оказания суммарного воздействия;

- **оценка значительности прогнозируемого суммарного воздействия:** по возможности значительность суммарного воздействия оценивалась при помощи матрицы значительности воздействия, приведенной **в главе 3 «Методология оценки воздействия»**. Это было возможным только в том случае, если уровень воздействия мог быть определен, например, на основании имеющихся в распоряжении отчетов об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС)/ОВОСиСС или Проектной документации). Проведение оценки воздействия других строительных проектов, которые могут осуществляться вблизи зоны реализации Проекта, не является обоснованной необходимостью в рамках настоящего отчета об ОВОСиСС. В случае отсутствия информации оценка потенциального суммарного воздействия носила качественный характер и основывалась на профессиональном суждении с использованием уровней значительности воздействия, указанных в **главе 3 «Методология оценки воздействия»**. В оценке не учтены возможные внеплановые события, указанные в **главе 19 «Внеплановые события»**; и

- **управление суммарным воздействием. Разработка и внедрение мер:** в случае если ОСВ подтверждает потенциальное суммарное воздействие на уровне «среднее» или «очень значительное», указывается необходимость принятия дополнительных мер по снижению воздействия или управлению им (мониторингу) (помимо предусмотренных в разделе видов воздействия, вызванных Проектом, включенных в настоящий отчет об ОВОСиСС).

20.5 I этап определения объемов работ в рамках ОСВ: важные социально-экологические факторы, пространственно-временные границы

20.5.1 Выявление важных социально-экологических факторов

В отчете ОВОСиСС рассматривается потенциальное воздействие Проекта на ряд важных социально-экологических факторов. Важные социально-экологические факторы определены с учетом преобладающих экологических и социальных условий в зоне реализации Проекта и способности Проекта оказать воздействие на эти ресурсы (на всех этапах Проекта). Социально-экологические ресурсы в основном выявлялись в процессе консультаций с соответствующими заинтересованными лицами (работа по привлечению заинтересованных подробно изложена в **главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**.

Основные важные социально-экологические факторы (объекты воздействия), которые рассматривались в рамках настоящего отчета ОВОСиСС, и, следовательно, включенные в настоящую оценку суммарного воздействия:

- физическая среда (компоненты неживой природы, в том числе качество атмосферного воздуха, водные ресурсы, ландшафты, почвенный покров, донные морские отложения и геологическое строение);
- экология моря (морская среда обитания, флора и фауна);
- экология суши (наземная среда обитания, флора и фауна); и
- жизнедеятельность человека (собственники земельных участков и население местных сообществ, местная экономика, морепользователи, культурное наследие).

20.5.2 Пространственно-временные границы

Временные границы оценки суммарного воздействия охватывают этап строительства и пуско-наладочных работ, а также начало этапа эксплуатации в рамках Проекта. Тем не менее, степень неопределенности тем более возрастает, чем шире временные границы оценки. Потенциальное суммарное воздействие как таковое на этапе вывода из эксплуатации в настоящей оценке не учтено, поскольку план вывода из эксплуатации на настоящий момент не составлен и подлежит разработке на этапе эксплуатации Проекта.

На этапе эксплуатации при необходимости будет проведен обзор и соответствующие исследования, призванные подтвердить оптимальный выбор запланированных работ по

выводу из эксплуатации в существующих на момент вывода обстоятельствах. Указанный обзор определит меры контроля и удостоверит, что работы по выводу из эксплуатации не окажут неприемлемого суммарного воздействия на социально-экологические условия в случае наличия других строительных проектов вблизи зоны проведения запланированных работ по выводу из эксплуатации.

Географические границы оценки суммарного воздействия определены с учетом характеристик Проекта (**глава 5 «Описание Проекта»**) и областей оценки, примененных к выявленным важным социально-экологическим факторам, включенным в различные технические оценки (**главы 8–18**) в рамках настоящего отчета ОВОСиСС. Для проведения оценки суммарного воздействия был выбран гибкий подход, означающий, что границы проведения оценки варьируются в зависимости от характеристик потенциально подпадающих под воздействие важных социально-экологических факторов. Соответственно, географические границы варьируются от мест нахождения небольших объектов, отнесенных к категории важных социально-экологических факторов (например, отдельный предмет, имеющий ценность с точки зрения культурного наследия), до обширных географических территорий/мест обитания, где присутствуют определенные важные социально-экологические факторы (например, места обитания охраняемых видов). Пространственные границы соответствующих важных социально-экологических факторов изложены в различных технических оценках, представленных в рамках настоящего отчета ОВОСиСС.

20.5.3 Дальнейшая оценка малозначительного воздействия на важные социально-экологические факторы

В таблице 20.2 приводятся сводные данные по оценке воздействия, собранные в рамках настоящего отчета ОВОСиСС, и определяется степень остаточного воздействия на выявленные важные социально-экологические факторы на этапах строительства и пуско-наладочных работ, а также на этапе эксплуатации Проекта.

В соответствии с Руководящими указаниями МФК (пункт 20.2.) в настоящей оценке суммарного воздействия рассматриваются подверженные воздействию Проекта важные социально-экологические факторы, остаточное воздействие на которые сохранится в какой-либо степени. Соответственно, если остаточное воздействие на важные социально-экологические факторы определено как незначительное, включение их в объем ОСВ необязательно. Если остаточное воздействие Проекта определено как среднее или высокое, соответствующие важные социально-экологические факторы включается в ОСВ. Если остаточное воздействие определено как низкое, эти факторы проходят дополнительную оценку с целью установления возможности возникновения суммарного воздействия. В таблице 20.2 серым цветом выделены важные социально-экологические факторы и связанные с ними источники воздействия, включенные в ОСВ по принципу высокого, среднего или низкого (установленного в ходе проведения дополнительной оценки) уровня остаточного воздействия на них.

В таблице 20.2 перечислены включенные в ОСВ важные социально-экологические факторы и источники воздействия со средним неблагоприятным уровнем остаточного воздействия:

- на этапе строительства воздействие на преобладающий характер ландшафта и визуально уязвимые объекты человеческой жизнедеятельности;
- неблагоприятное воздействие на жителей местных населенных пунктов, особенно северо-востока варваровки, на этапе строительства и ввода в эксплуатацию в связи с одновременным визуальным и шумовым воздействием;
- воздействие на этапе строительства на морские ресурсы культурного наследия; и
- захоронение отходов на полигоне компании «Альфа».

Данные вопросы более подробно рассматриваются в разделе 20.7. совместно с отобранными важными социально-экологическими факторами, подверженными низкому неблагоприятному остаточному воздействию, в целях изучения возможности возникновения суммарного воздействия. На основе профессионального суждения в раздел 20.7. также включены некоторые важные социально-экологические факторы с незначительным остаточным воздействием.

Таблица 20.2 Сводные данные по остаточному воздействию Проекта

Глава ОВОСиСС	Важный социально-экологический фактор	Источник воздействия	Остаточное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ по Проекту	Остаточное воздействие на этапе эксплуатации Проекта
Почвы, поверхностные и грунтовые воды (глава 8)	Почвы	Возможность загрязнения почв в связи с использованием и хранением материалов, повышенной восприимчивостью к эрозии, изменением свойств почв и нестабильности грунта (этап строительства и пуско-наладочных работ) Возможность утечки и разлива, контроль растительности вдоль постоянного землеотвода и взаимодействие проектируемой инфраструктуры с естественными геоморфологическими процессами (этап эксплуатации)	Низкое неблагоприятное	Низкое неблагоприятное
	Поверхностные воды	Возможность загрязнения в связи с использованием и хранением материалов, стоками поверхностных вод на нарушенных почвах и в местах пересечения газопроводом и подъездной дорогой водных преград (этап строительства и пуско-наладочных работ). Возможное загрязнение стоками поверхностных вод и от эксплуатации подъездной дороги в местах пересечения газопроводом и подъездной дорогой водных преград (этап эксплуатации)	От незначительного до низкого неблагоприятного	От незначительного до низкого неблагоприятного

Продолжение...

Глава ОВОСиСС	Важный социально-экологический фактор	Источник воздействия	Остаточное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ по Проекту	Остаточное воздействие на этапе эксплуатации Проекта
	Грунтовые воды	Возможность загрязнения в связи с использованием и хранением материалов, контролем грунтовых вод, активацией уже имеющихся загрязнителей и гидровлическими испытаниями (этап строительства и пуско-наладочных работ)	От незначительного до низкого неблагоприятного	
		Возможное загрязнение и потенциальное воздействие конструкции газопровода на характер подземных потоков (этап эксплуатации)		От незначительного до низкого неблагоприятного
Качество атмосферного воздуха (глава 9)	Объекты человеческой жизнедеятельности	Выбросы морских судов и строительной техники в ходе укладки газопровода (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Незначительное (CO, бензол, взвешенные частицы и SO_2), низкое неблагоприятное (NO_2)	
		Образование пыли (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Незначительное	
		Выбросы от движения транспорта (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Незначительное	
		Выбросы морских судов, наземных установок, неконтролируемые выбросы газа из газопровода (этап эксплуатации)		Незначительное

Продолжение...

Глава ОВОСиСС	Важный социально-экологический фактор	Источник воздействия	Остаточное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ по Проекту	Остаточное воздействие на этапе эксплуатации Проекта
	Экологические объекты воздействия (охраняемые и неохраняемые места обитания и растительный покров)	Выбросы морских судов и строительной техники в ходе укладки газопровода (этап строительства и пуско-наладочных работ)	От незначительного до низкого неблагоприятного	
		Образование пыли (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Незначительное	
		Выбросы от движения транспорта (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Незначительное	
		Выбросы морских судов, наземных установок, неконтролируемые выбросы газа из газопровода (этап эксплуатации)		Незначительное
Шум и вибрация (глава 10)	Объекты человеческой жизнедеятельности (в т.ч. жилые дома, кладбища и храмы) и экологические объекты воздействия	Строительное оборудование и техника (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Незначительное или низкое неблагоприятное (связанного с эксплуатацией обводной подъездной дороги у пос. Варваровка)	
		Испытания газопровода под давлением (этап пуско-наладочных работ)	Низкое неблагоприятное (шум в ночное время)	
		Плановое техническое обслуживание, движение транспорта и работы, связанные с эксплуатацией (этап эксплуатации)		Незначительное/низкое неблагоприятное

Продолжение...

Глава ОВОСиСС	Важный социально-экологический фактор	Источник воздействия	Остаточное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ по Проекту	Остаточное воздействие на этапе эксплуатации Проекта
Экология суши (глава 11)	Обозначенные зоны	Строительные работы, приводящие к ухудшению качества среды обитания и занесению инвазивных видов (этап строительства и пуско-наладочных работ) Техническое обслуживание полосы землеотвода и передвижение людей и техники (этап эксплуатации)	Незначительное	Незначительное
	Важнейшие места обитания и флора	Потеря мест обитания и важнейших видов животных в результате удаления растительности в ходе вырубки и расчистки земель (на трассе газопровода, объектах участка берегового примыкания и строительных площадках) (этап строительства и пуско-наладочных работ) Техническое обслуживание полосы землеотвода передвижение людей и техники (этап эксплуатации)	Незначительное	Незначительное
	Рептилии (в т.ч. черепаха Никольского) и амфибии	Воздействие на популяции рептилий в период подготовки строительной площадки и строительства, утрата мест кормления в период строительства (этап строительства и пуско-наладочных работ) Техническое обслуживание газопровода и технологических объектов, передвижение людей и техники (этап эксплуатации)	Незначительное	Незначительное

Продолжение...

Глава ОВОСиСС	Важный социально-экологический фактор	Источник воздействия	Остаточное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ по Проекту	Остаточное воздействие на этапе эксплуатации Проекта
	Млекопитающие (в т.ч. летучие мыши)	Гибель, поражение и причинение беспокойства отдельным особям (в т.ч. летучим мышам в неактивном состоянии); потеря мест кормления в период строительства; шум, вибрация и выбросы транспортных средств и оборудования, строительные работы/причинение беспокойства отдельным особям в период подготовки строительной площадки и строительных работ (этап строительства и пуско-наладочных работ) Техническое обслуживание газопровода и технологических объектов, передвижение людей и техники (этап эксплуатации)	Незначительное/низкое неблагоприятное	Незначительное
	Беспозвоночные	Гибель и поражение отдельных особей в период подготовки строительной площадки и строительства, потеря мест кормления и укрытий (этап строительства и пуско-наладочных работ) Техническое обслуживание газопровода и технологических объектов, передвижение людей и техники (этап эксплуатации)	Незначительное	Незначительное

Продолжение...

Глава ОВОСиСС	Важный социально-экологический фактор	Источник воздействия	Остаточное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ по Проекту	Остаточное воздействие на этапе эксплуатации Проекта
	Птицы	Гибель, поражение и причинение беспокойства птицам, потеря мест обитания (этап строительства и пуско-наладочных работ) Техническое обслуживание газопровода и технологических объектов, передвижение людей и техники (этап эксплуатации)	Незначительное/низкое неблагоприятное	Незначительное
	Уязвимые водные объекты	Гибель и поражение особей отдельных видов, обитающих в воде (этап строительства и пуско-наладочных работ) Техническое обслуживание газопровода и технологических объектов, передвижение людей и техники (этап эксплуатации)	Незначительное/низкое неблагоприятное	Незначительное
Экология моря (глава 12)	Морские млекопитающие	Воздействие, вызванное строительными работами (этап строительства и пуско-наладочных работ) Воздействие, вызванное эксплуатационными работами (этап эксплуатации)	Низкое неблагоприятное	Низкое неблагоприятное

Продолжение...

Глава ОВОСиСС	Важный социально-экологический фактор	Источник воздействия	Остаточное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ по Проекту	Остаточное воздействие на этапе эксплуатации Проекта
	Морские птицы	Воздействие, вызванное строительными работами (этап строительства и пуско-наладочных работ) Воздействие, вызванное эксплуатационными работами (этап эксплуатации)	Низкое неблагоприятное	Низкое неблагоприятное
	Планктон	Воздействие, вызванное строительными работами (этап строительства и пуско-наладочных работ) Воздействие, вызванное эксплуатационными работами (этап эксплуатации)	Низкое неблагоприятное	Низкое неблагоприятное
	Бентос мягких грунтов	Воздействие, вызванное строительными работами (этап строительства и пуско-наладочных работ) Воздействие, вызванное эксплуатационными работами (этап эксплуатации)	Низкое неблагоприятное	Низкое неблагоприятное
	Беспозвоночные бентоса	Воздействие, вызванное строительными работами (этап строительства и пуско-наладочных работ) Воздействие, вызванное эксплуатационными работами (этап эксплуатации)	Низкое неблагоприятное	Низкое неблагоприятное

Продолжение...

Глава ОВОСиСС	Важный социально-экологический фактор	Источник воздействия	Остаточное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ по Проекту	Остаточное воздействие на этапе эксплуатации Проекта
	Макрофиты	Воздействие, вызванное строительными работами (этап строительства и пуско-наладочных работ) Воздействие, вызванное эксплуатационными работами (этап эксплуатации)	Низкое неблагоприятное	Низкое неблагоприятное
	Рыба	Воздействие, вызванное строительными работами (этап строительства и пуско-наладочных работ) Воздействие, вызванное эксплуатационными работами (этап эксплуатации)	Низкое неблагоприятное	Низкое неблагоприятное
Ландшафт и визуальный обзор (глава 13)	Характер ландшафта	Временное изменение ландшафта в связи с проведением строительных работ (этап строительства и пуско-наладочных работ) Постоянное присутствие объектов участка берегового примыкания и постоянной полосы землеотвода как части ландшафта; неудобство и световое загрязнение в ночное время, вызванное освещением объектов (этап эксплуатации)	От низкого до среднего неблагоприятного (характер ландшафта: холмистая местность)	От незначительного до низкого неблагоприятного

Продолжение...

Глава ОВОСиСС	Важный социально-экологический фактор	Источник воздействия	Остаточное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ по Проекту	Остаточное воздействие на этапе эксплуатации Проекта
	Объекты человеческой жизнедеятельности	Причиняемые строительством неудобства и нарушение визуального восприятия (этап строительства и пуско-наладочных работ)	От незначительного до среднего неблагоприятного (видимость строительных работ на участке берегового примыкания)	От незначительного до низкого неблагоприятного
		Нарушение визуального восприятия из-за постоянного присутствия объектов участка берегового примыкания и постоянной полосы землеотвода как части ландшафта; неудобство и световое загрязнение в ночное время, вызванное освещением объектов (этап эксплуатации)		
Социально-экономические условия (глава 14) и Охрана здоровья и безопасность жизнедеятельности населения (глава 15)	Объекты человеческой жизнедеятельности	Создание рабочих мест (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Благоприятное	
		Возможность сокращения доходов от коммерческой деятельности (промысловое рыболовство) (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Незначительное	
		Возможность сокращения доходов от коммерческой деятельности в связи со строительными работами (санаторные комплексы «Шингари» и «Дон») (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Незначительное	

Продолжение...

Глава ОВОСиСС	Важный социально-экологический фактор	Источник воздействия	Остаточное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ по Проекту	Остаточное воздействие на этапе эксплуатации Проекта
		Возможность сокращения доходов от коммерческой деятельности в связи со строительными работами (туристический сектор города-курорта Анапа) (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Незначительное	
		Возможность сокращения доходов от коммерческой деятельности в связи со строительными работами (конная база в пос. Варваровка) (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Низкое неблагоприятное	
		Нарушение экономического положения из-за изменений в землепользовании (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Низкое неблагоприятное	
		Неблагоприятное воздействие на безопасность населения, в том числе транспортные риски и безопасность (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Низкое/ Умеренное неблагоприятное	
		Неблагоприятное воздействие на благоустройство пляжей на р. с. Сукко и р. Шингарь для отдыхающих (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Низкое неблагоприятное	
			Низкое неблагоприятное	

Продолжение...

Глава ОВОСиСС	Важный социально-экологический фактор	Источник воздействия	Остаточное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ по Проекту	Остаточное воздействие на этапе эксплуатации Проекта
	Объекты человеческой жизнедеятельности (продолжение)	Неудобства для посетителей кладбища пос. Варваровка (русского и армянского) (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Низкое неблагоприятное	
		Неблагоприятное воздействие на жилищное благоустройство для населения местных сообществ, в частности, в северо-восточной части пос. Варваровка (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Умеренное неблагоприятно	
		Неблагоприятное воздействие, связанное с поведением рабочих на территории сообщества (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Низкое неблагоприятное	
		Распространение заболеваний, передающихся половым путем, в связи с притоком рабочих (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Низкое неблагоприятное	
		Возможность снижения цен на недвижимость из-за устройства зон отчуждения (этап эксплуатации).		Незначительное
		Беспокойство общественности в связи с нахождением рядом с местным сообществом больших объемов газа (этап эксплуатации)		Незначительное

Продолжение...

Глава ОВОСиСС	Важный социально-экологический фактор	Источник воздействия	Остаточное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ по Проекту	Остаточное воздействие на этапе эксплуатации Проекта
	Местные и региональные предприятия	Получение доходов местными и региональными предприятиями от предоставления жилья, продажи товаров, услуг и мощностей	Благоприятное	Благоприятное
Экосистемные услуги (глава 17)	Сельскохозяйственные культуры	Утрата существующего производства и возможности дальнейшего землепользования, сокращение доступа к земле, возможная потеря рабочих мест (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Низкое неблагоприятное	
		Изъятие из оборота сельскохозяйственных земель и потеря производительности/эффективности из-за эксплуатации газопровода (этап эксплуатации)		Незначительное
	Промысловые рыболовецкие хозяйства	Снижение продуктивности рыбных хозяйств, потеря доступа к местам рыбного промысла, препятствия для миграции (этап строительства и пуско-наладочных работ)	Незначительное	
		Возможное (или предполагаемое) нарушение ихтиоценоза, потеря доступа к местам рыбного промысла, повреждение рыбопромыслового оборудования (этап эксплуатации)		Незначительное

Продолжение...

Глава ОВОСиСС	Важный социально-экологический фактор	Источник воздействия	Остаточное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ по Проекту	Остаточное воздействие на этапе эксплуатации Проекта
	Водоснабжение	Сокращение доступа к водным ресурсам (этап строительства и пуско-наладочных работ и этап эксплуатации)	Незначительное	Незначительное
	Контроль опасностей	Повышение риска наводнений/оползней, изменения скорости береговой эрозии (этап строительства и эксплуатации)	Неблагоприятное	Незначительное
	Контроль качества атмосферного воздуха	Снижение качества атмосферного воздуха, риск для здоровья человека, влияние на туризм (этап строительства и пуско-наладочных работ и этап эксплуатации)	Незначительное	Незначительное
	Контроль качества воды	Риск для здоровья человека (этап строительства и пуско-наладочных работ и этап эксплуатации)	Низкое неблагоприятное	Незначительное
	Контроль качества почвы	Снижение производительности почв, риск для здоровья рабочих, снижение функциональности экосистем (этап строительства и пуско-наладочных работ и этап эксплуатации)	Незначительное	Незначительное

Продолжение...

Глава ОВОСиСС	Важный социально-экологический фактор	Источник воздействия	Остаточное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ по Проекту	Остаточное воздействие на этапе эксплуатации Проекта
	Туризм и отдых	Снижение рекреационный привлекательности района и соответствующие воздействие на источники существования (этап строительства и пуско-наладочных работ и этап эксплуатации)	Низкое неблагоприятное	Незначительное
	Культурные и духовные ценности	Утрата культурной и эстетической ценности ландшафта и нарушение благоустройства кладбища (этап строительства и пуско-наладочных работ и этап эксплуатации)	Низкое неблагоприятное	Низкое неблагоприятное
	Разнообразие видов диких животных и растений	Повышение уязвимости видов, находящихся под угрозой исчезновения, потеря ценных мест обитания (этап строительства и пуско-наладочных работ) Повреждение и гибель диких животных и растений в результате столкновения транспортных средств и судов, беспокоящий шум (этап эксплуатации)	Незначительное	Незначительное

Продолжение...

Глава ОВОСиСС	Важный социально-экологический фактор	Источник воздействия	Остаточное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ по Проекту	Остаточное воздействие на этапе эксплуатации Проекта
Культурное наследие (глава 16)	Наземные объекты культурного наследия	Воздействие строительства и движения, связанного со строительством транспорта, на памятники и кладбища (этап строительства и пуско-наладочных работ)	От незначительного до низкого неблагоприятного*	
	Морские объекты культурного наследия	Воздействие строительства и движения, связанного со строительством морского транспорта, на объекты морской археологии (этап строительства и пуско-наладочных работ и этап эксплуатации)	От незначительного до среднего неблагоприятного†	Низкое неблагоприятное
Утилизация отходов (глава 18)	Природные ресурсы в принимающей среде	Складирование и утилизация отработанных материалов на этапе строительства и пуско-наладочных работ и этапе эксплуатации	От незначительного до низкого неблагоприятного (кроме среднего неблагоприятного воздействия, связанного с захоронением отходов в свалку компании «Альфа») ‡	Незначительное/низкое неблагоприятное (кроме среднего неблагоприятного воздействия, связанного с захоронением отходов в свалку компании «Альфа»)

* Исключая известные на настоящий момент предметы и объекты, представляющие ценность для культурного наследия
† Исключая известные на настоящий момент объекты морской археологии
‡ Среднее неблагоприятное воздействие в результате несоблюдения критериев МФК (т.е. утилизация отходов в открытую свалку)

Конец таблицы.

20.6 II этап определения объемов работ. Другие строительные проекты

20.6.1 Введение

В настоящем разделе определяются запланированные и имеющие четкое описание строительные проекты, расположенные вблизи зоны реализации Проекта. Возможное взаимодействие Проекта во временно́м и/или пространственном отношении с указанными строительными проектами потенциально может привести к суммарному воздействию.

Информация по данному вопросу была получена в ходе деятельности по привлечению к Проекту заинтересованных лиц и в процессе консультаций (**глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**), в частности, от местных, региональных и государственных организаций, а также посредством обзора общедоступной литературы.

20.6.2 Планируемые проекты строительства

Вблизи Проекта установлено нахождение следующих запланированных и имеющих четкое описание строительных проектов:

- технологическое присоединение Проекта к турецкому участку газопровода «Южный поток» на границе российской и турецкой ИЭЗ;
- компрессорная станция «Русская» (КС) с соединительными газопроводами (пункты 20.3. и 20.4.);
- другие строительные проекты, включенные в План развития района Анапы (пункт 20.5.);
- проект строительства жилого комплекса «Резиденции Утриш» (пункт 20.6.);
- проект строительства коттеджного поселка «Заповедный» (пункт 20.6.);
- проект строительства клубного поселка «Шато» (пункт 20.6.);
- проект строительства коттеджного поселка «Лесная поляна» (пункты 20.6. и 20.7.);
- нефтегазоразведочные работы ОАО «Роснефть» (пункт 20.8.);
- другие строительные проекты в восточной части с. Сукко (пункт 20.9.); и
- курортно-жилой район «Анаполис» (пункт 20.9.).

Помимо проводимых ОАО «Роснефть» нефтегазоразведочных работ за пределами зоны реализации Проекта не существует известных проектов морского строительства (по строительству новых объектов и расширению существующих) на прибрежном и морском участках Зоны реализации Проекта.

На рис. 20.1 показано месторасположение КС «Русская» с соединительными газопроводами и потенциальных проектов жилищного строительства «Лесная поляна» (отмечен буквой «А» на рис. 20.1), «Утриш» (отмечен буквой «В» на рис. 20.1),

«Заповедный» (отмечен буквой «C» на рис. 20.1), «Шато» (отмечен буквой «G» на рис. 20.1) и «Анаполис» (отмечен буквой «D» на рис. 20.1). На рис. 20.2 показаны ориентировочные места расположения строительных проектов, находящихся на этапе концептуального проектирования, включенных в План развития района Анапы (также см. рис. 14.10). Планируемые строительные проекты рассматриваются в нижеследующих разделах.

20.6.2.1 Технологическое присоединение Проекта к турецкому участку газопровода «Южный поток» на границе российской и турецкой ИЭЗ

Морской газопровод «Южный поток» пересекает Черное море и проходит по российской, турецкой и болгарской ИЭЗ. Соответственно, российский участок Проекта стыкуется с турецким участком морского газопровода «Южный поток», расположенным в турецкой ИЭЗ. На этапе строительства и пуско-наладочных работ в турецких водах будет проводиться деятельность, аналогичная проводимой на российском морском участке, а именно:

- движение судов к строительной площадке и от нее, перемещение судов по зоне строительства;
- проведение при помощи телеуправляемых подводных аппаратов (ТПА) обследования до укладки, обследования состояния укладки, обследования после завершения строительства, и др.;
- доставка топлива, труб и других материалов, в том числе опасных веществ, на суда-трубоукладчики и вспомогательные суда;
- хранение топлива и других опасных веществ;
- дозаправка топливом судов, оборудования и техники;
- полеты вертолетов при смене вахт;
- техническое обслуживание оборудования и техники;
- образование отходов от работы судов;
- использование опреснительных установок и судовых систем водяного охлаждения; и
- работа в ночное время.

На этапе эксплуатации на турецком участке морского газопровода «Южный поток», расположенного в турецких водах, будет действовать такой же режим технического обслуживания, как и на российских глубоководных участках газопровода (см. **главу 5 «Описание Проекта»**).

20.6.2.2 Компрессорная станция «Русская» с соединительными газопроводами

Технологическое присоединение объектов, расположенных на участке берегового примыкания Проекта, к КС «Русская» будет осуществляться при помощи четырех наземных газопроводов длинной по 3,2 км (см. рис. 20.1). Проект КС «Русская» с

четырьмя соединительными газопроводами разрабатывается ОАО «Газпром инвест» в рамках «Расширения ЕСГ для обеспечения подачи газа в газопровод «Южный поток» (ЕСГ – Единая система газоснабжения) и не является составной частью Проекта. Тем не менее, КС «Русская» с четырьмя соединительными газопроводами отнесена к ассоциированным объектам (см. **главу 5 «Описание Проекта»**)[2].

КС «Русская» будет расположена в зеленой зоне на территории городского округа Анапа в составе Краснодарского края в относительно изолированном месте. Примерно в 1,2 км к северо-востоку от участка КС «Русская» находится с. Гай-Кодзор, в 2,9 км к югу — с. Сукко, и в 4,25 км к западу — пос. Варваровка.

Проект строительства КС «Русская» является частью первого этапа расширения ЕСГ (западный коридор) и планируется к вводу в эксплуатацию в 2016 г. Мощность КС «Русская» будет увеличена на втором этапе проекта по расширению ЕСГ (восточный коридор), пуско-наладка и ввод в эксплуатацию которого запланированы на в 2019 г. На втором этапе также планируется строительство материально-технический склад для хранения материалов и оборудования.

Основное технологическое оборудование КС «Русская», находящееся в пределах объекта (пункты 20.3. и 20.4.):

- впускные газопроводы с газозакачивающим оборудованием;
- установки по подготовке газа;
- компрессорная установка с газоперекачивающим агрегатом (ГПА) мощностью 25-50 МВт и отдельные аппараты воздушного охлаждения газа; и
- счетчик расхода газа.

Площадь проекта строительства КС «Русская» рассчитана на основе данных, представленных в документации по ОВОС КС «Русская» (пункты 20.3. и 20.4.), в том числе:

- площадь строительства компрессорной станция составляет около 52 га;
- с учетом строительного коридора шириной 120 м, по которому пройдут газопроводы длиной по 3,2 км, соединяющие КС «Русская» с объектами участка берегового примыкания компании South Stream Transport, площадь полосы землеотвода под строительство газопровода составляет около 38,7 га; и
- площадь строительства постоянной подъездной дороги ОАО «Газпром инвест» составляет около 4,5 га.

[2] В Общих подходах ОЭСР (пункт 20.13.) ассоциированные (смежные) *объекты определены как «объекты, которые не финансируются в рамках проекта и которые не были бы построены или расширены, если бы не осуществлялся проект, и без которых проект не был бы жизнеспособен. Финансирование, владение, управления, строительство и эксплуатация таких объектов может осуществляться покупателем и/или спонсором проекта, а также отдельно от проекта».*

Помимо этого, по расчетам для проведения временных строительных работ потребуется территория площадью около 16,1 га (в северо-восточном направлении от строительной зоны КС «Русская»).

С учетом вышесказанного, по оценкам общая площадь, занимаемая проектом строительства КС «Русская», составляет около 111,3 га.

Кроме того, в состав КС «Русская» входит технологическое присоединение к магистральному газопроводу с приемной камерой для диагностического очистного устройства, установка по подготовке газа, аварийная дизельная электростанция, вспомогательная система электропитания, производственное здание, ремонтная мастерская с хранилищем для резервных двигателей, бойлерная, газозамерная станция, установка для термического обезвреживания отходов, резервуары для нефтепродуктов, парк дорожных транспортных средств с мойкой и канализационные очистные сооружения.

Материально-технический склад, расположенный на расстоянии 290 м к северо-северо-востоку от КС «Русская», будет соответствовать эксплуатационным требованиям КС «Русская» и использоваться в качестве зоны хранения материалов и оборудования. На площадях материально-технического склада разместятся входной вестибюль с раздевалками, обогреваемый склад, холодильный склад, открытая складская площадка, автоматическая дизельная электростанция (АДЭС), резервуар для хранения дизельного топлива и локальные установки для очистки ливневой воды.

По прогнозам основной период строительства КС «Русская» составит 34 месяца. Отмечается, что подготовительные работы и подготовка строительной площадки КС «Русская» идут с начала 2013 г. Первый этап основного строительства предположительно начнется в январе 2014 г. и займет 22 месяца (до октября 2015 г.). Второй этап основного строительства предположительно начнется в мае 2015 г. и займет 18 месяцев (до октября 2016 г.). На этапе строительства планируется шестидневная рабочая неделя и десятичасовой рабочий день.

Этап строительства КС «Русская» предполагает внеплощадочные и площадочные подготовительные работы. Внеплощадочные подготовительные работы включают в себя такие работы как строительство запланированной подъездной дороги, подготовка временного строительного городка, в том числе строительство жилья, поставка сборных конструкций зданий для складских и бытовых нужд, прокладка временных коммуникаций и ремонт/расширение существующих дорог для их использования в ходе строительства. Площадочные подготовительные работы включают в себя устройство временных площадок для строительных кранов, защиту подземных коммуникаций железобетонными плитами, организацию зон хранения и сборки, прокладку временных площадочных коммуникаций, обустройство временных пешеходных дрожек и освещения строительной площадки. Работы по строительству КС «Русская» включают в себя земляные работы, прокладку коммуникаций, возведение наземных сооружений, установка трубопроводной обвязки и оборудования, внутренние сантехнические работы, электромонтажные и пуско-наладочные работы.

Потенциальное воздействие на окружающую среду, связанное с КС «Русская», описано в проектной документации по ОВОС (пункты 20.3. и 20.4.). Как отмечено выше, программа

строительства КС «Русская» частично накладывается на запланированные строительные работы по Проекту.

С учетом статуса ассоциированного объекта основные результаты проведения ОВОС по КС «Русская»приводятся в Приложении 20.1. В Приложении также устанавливаются обязательства компании South Stream Transport в отношении КС «Русская» как ассоциированного объекта. Данные обязательства будет выполняться путем внедрения Плана управления взаимодействием в области ТБОЗОС с ОАО «Газпром инвест», являющегося частью Комплексной системы управления техникой безопасности, охраной здоровья и окружающей средой (КСУ ТБОЗОС) компании South Stream Transport.

20.6.2.3 Нефтегазоразведочные работы ОАО «Роснефть»

ОАО «Роснефть» — российская нефтегазовая компания, планирующая разработку нескольких лицензионных участков на акватории Черного моря в российских территориальных водах, а именно на морских участках Туапсинский прогиб, Западно-Черноморский и Южно-Черноморский (пункт 12.9.) (см. рис. 20.3).

В соответствии с годовым отчетом ОАО «Роснефть» за 2012 г. (пункт 20.8.) объем подтвержденных запасов Туапсинского прогиба оценивается в размере около 1,2 млрд тонн в нефтяном эквиваленте. В 2012 г. была завершена 3D сейсморазведка на площади около 4200 км^2 и обработаны ранее полученные данные 3D сейсморазведки. Объем подтвержденных запасов Западно-Черноморского района оценивается в размере 1,4 млрд тонн в нефтяном эквиваленте в пределах лицензионного участка площадью около 9000 км^2. В ходе сейсморазведки ОАО «Роснефть» было выявлено шесть перспективных пластов. В пресс-релизах ОАО «Роснефть» (пункт 20.1.0.) сообщается о запланированном бурении двух разведывательных скважин в 2015–2016 гг. в соответствии с лицензионными обязательствами. Объем подтвержденных запасов Южно-Черноморского участка оценивается в размере около 0,47 млрд тонн в нефтяном эквиваленте. В 2012 г. на участке проводилась 2D сейсморазведка.

Представители компаний South Stream Transport и ОАО «Роснефть» провели встречу с целью обсуждения возможного взаимодействия между проводимыми ОАО «Роснефть» нефтегазоразведочными работами и Проектом. Тем не менее, более подробная информация о местах и программе разведывательных работ ОАО «Роснефть» на момент составления данного отчета недоступна.

20.6.2.4 Вырубка леса («Лесная Поляна»)

«Лесная Поляна» - проект строительства коттеджного поселка примерно на 160 участков на площади 16,5 гектар. В настоящий момент находится на стадии строительства и является продолжением пос. Варваровка (проект «А» на рис. 20.1) (пункт 20.6.). Строительная площадка расположена примерно в 500 м северо-западнее точки входа в микротоннель и 1,5 км юго-западнее объектов участка берегового примыкания.

По сведениям застройщика (за февраль 2014 г., пункт 20.11) строительство подъездных дорог и выравнивание площадки завершено, и в настоящее время проводятся работы по прокладке водопровода. Также по сведениям застройщика некоторые участки земли уже

проданы, и непосредственно работы по строительству домов запланированы на текущий (2014) год и продлятся в последующие два-три года. Соответственно, существует возможность наложения сроков строительных работ по проекту жилищного строительства и строительных работ по Проекту (**глава 14 «Социально-экономические условия»**). Проект строительства коттеджного поселка может быть классифицирован как уязвимый объект воздействия в случае завершения работ и заселения домов до начала этапа строительства и пуско-наладочных работ по Проекту, но это маловероятно, учитывая темпы выполнения строительных работ по проектам.

20.6.2.5 Проект строительства жилого комплекса «Резиденции Утриш»

«Резиденции Утриш» - проект строительства жилого комплекса на территории села Сукко на площади около 16 гектаров. Расположен примерно в 2,55 км юго-восточнее точки входа в микротоннель (проект «B» на рис. 20.1). В жилой комплекс входит (пункт 20.6.):

- 14 малоквартирных домов;
- 46 домов городского типа (дома рядовой застройки);
- 44 коттеджей; и
- предприятия торговли и социальная инфраструктура.

По сведениям застройщика (за февраль 2014 г., пункт 20.11.) четыре из пяти домов проданы и заселены, 20 из 25 домов городского типа также проданы. Этап строительства по данному проекту запланирован на 2011 – 2015 гг. и, соответственно, существует возможность наложения сроков строительных работ по проекту строительства жилого комплекса и строительных работ по Проекту.

20.6.2.6 Проект строительства коттеджного поселка «Заповедный» (приостановлен)

Проект предусматривает строительство около 114 жилых домов. Расположен в южной части с. Сукко (площадью около 11,5 гектаров) в 3,5 км по направлению восток-юго-восток от точки входа в микротоннель (проект «C» на рис. 20.1) (пункт 20.6.). По сведениям застройщика (за февраль 2014 г., пункт 20.11.) завершено строительство системы дорог по проекту и начинаются работы по подводу электроэнергии. Соответственно, существует возможность наложения сроков строительных работ по проекту жилищного строительства и строительных работ по Проекту.

20.6.2.7 Другие строительные проекты в восточной части с. Сукко

Другие потенциальные строительные проекты в восточной части с. Сукко (пункт 20.9.) (см. рис. 20.1):

- детский парк развлечений площадью около 89 га, строительство которого планируется завершить к 2019 г. (отмечен буквой «E» на рис. 20.1); и
- курортно-жилой район «Горное озеро», включающий многоквартирные и малоэтажные дома, социальную инфраструктуру (образовательные, медицинские,

спортивные и культурно-бытовые учреждения) и торговые предприятия (торговый центр, рестораны, гостиницы и т.д.) (отмечен буквой «F» на рис. 20.1). Данный строительный проект займет площадь около 240 га. По сведениям застройщика (за февраль 2014 г., пункт 20.1.2.) проект находится на стадии разработки и завершение строительства планируется к 2020 г.

Программа строительства указанных потенциальных проектов пока не уточнена, но их строительство будет вестись после завершения этапа строительства и пуско-наладочных работ по Проекту.

20.6.2.8 Клубный поселок «Шато»

Проект строительства клубного поселка «Шато» (см. рис. 20.1) предусматривает постройку около 45 домов. Дома будут построены на территории существующих виноградников таким образом, что каждый дом будет располагаться на участке с собственным виноградником (пункт 20.6.).

Строительный проект занимает площадь около 83 га, но площадь строительных работ по оценке составит около 20% всей площади проекта (по расчетам, основанным на данных генерального плана строительства), т.е. зона воздействия составит около 16,6 га.

По сведениям застройщика (за февраль 2014 г., пункт 20.11.) строительный проект временно приостановлен и работы начнутся только после завершения этапа строительства по Проекту, учитывая возможное использование дороги, проходящей по территории строительного проекта, в качестве подъездной дороги Проект.

20.6.2.9 Проект строительства курортно-жилого района «Анаполис»

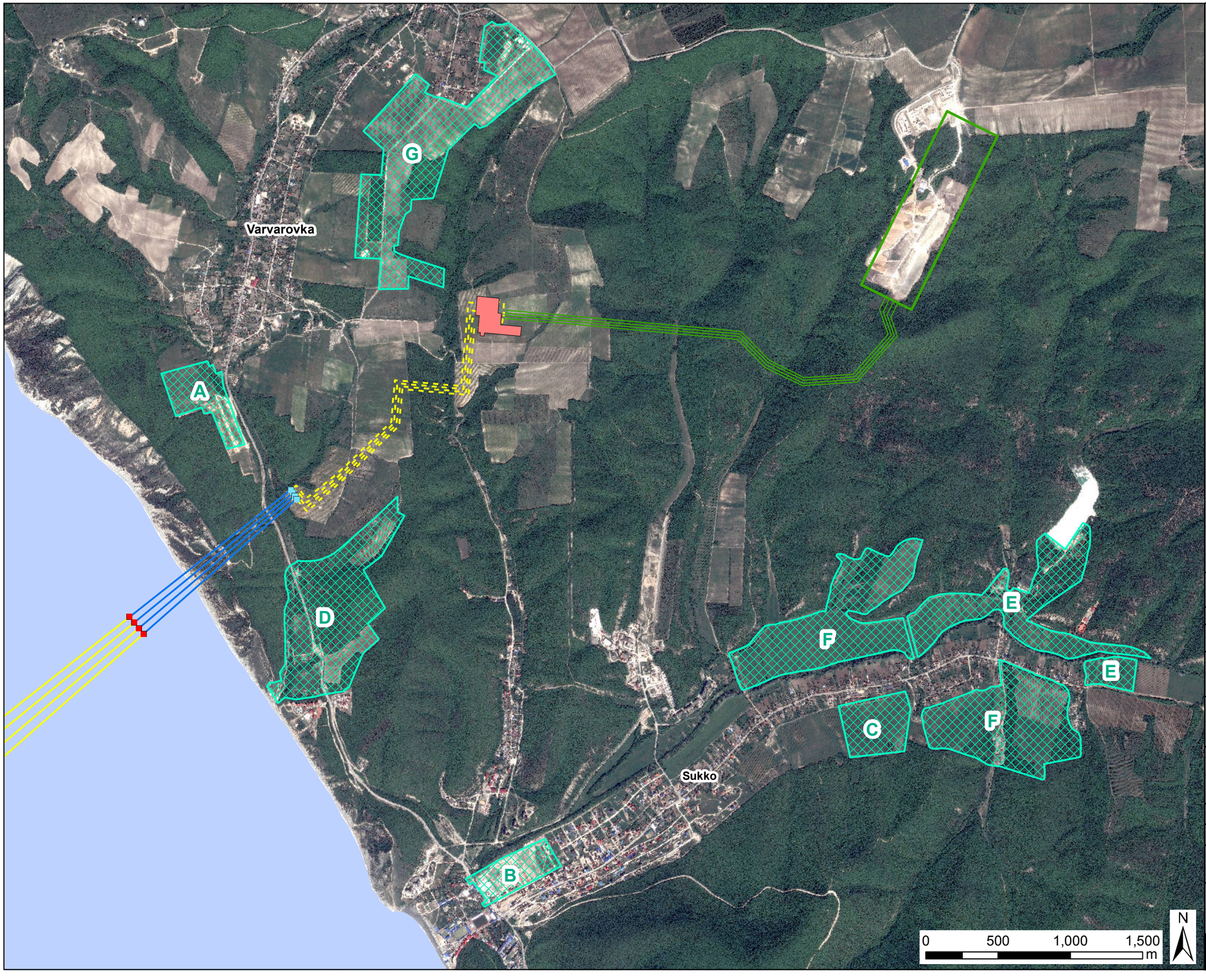
Строительство курортно-жилого района «Анаполис» - проект смешанной застройки, в который войдут жилая недвижимость, торговые предприятия, гостиницы и сопутствующая инфраструктура. Строительная площадка проекта занимает площадь около 66,7 гектаров и расположена примерно в 350 м южнее линии пролегания газопровода (рис. 20.1) (пункт 20.9.). По сведениям застройщика (за февраль 2014 г., пункт 20.11.) ряд строительных работ предполагается начать в этом году, но это зависит от темпов работ по технологическому присоединению к сетям и электро- и водоснабжения (запланированных на 2015 г.). Таким образом, существует возможность наложения сроков строительных работ по строительству жилого района и строительных работ по Проекту.

20.6.2.10 Предложения по плану развития района Анапы

В план развития района Анапы (пункт 20.5.) входят различные потенциальные строительные проекты на будущие 20 лет. Данные проекты находятся на этапе концептуального проектирования, поэтому даты начала работ по ним и соответствующие размеры участков строительства неизвестны. В целях настоящей оценки учитываются следующие строительные проекты (рис. 20.2; см. также рис. 14.10):

- план по расширению северной части с. Гай-Кодзор на свободной от застройки территории в пределах существующих границ села (около 4.5 км к северо-востоку от объектов участка берегового примыкания);

- низкоэтажное жилищное строительство в центральной, западной и южной частях с. Супсех на незастроенных территориях поселения и 39 гектарах земли сельскохозяйственного назначения (около 3,5 км на северо-запад от газопровода). Также в рамках данного проекта возможно строительство новых средних школ, детских садов, районной больницы, поликлиники, отделения экстренной медицинской помощи, пожарной станции, предприятий торговли и бытового обслуживания, спортивных сооружений;
- размещение предприятий торговли, общественного питания и дорожного сервиса вдоль автодороги Анапа-Сукко на южных окраинах с. Супсех;
- строительный проект в южной части пос. Варваровка. Проектом предусмотрено строительство низкоэтажного жилья, детского сада, клиники и новой автодороги, которая пройдет от кладбища с. Супсех параллельно береговой линии, вдоль Щели Марусенкова в направлении Анапы к автодороге на с. Сукко; и
- проект строительства в с. Сукко на незастроенных территориях существующего поселения, включая жилые застройки в долине на правом берегу р. Сукко в центральной части села и к югу от ул. Горная (около 2,55 км в юго-востоку от Проекта). Также в рамках данного проекта планируется строительство школы, детского сада, медицинской клиники, спа-центра, пешеходной набережной с парками и ландшафтным дизайном вдоль р. Сукко, а также пляжа длинной 3 км с набережными сооружениями и соответствующей инфраструктурой (длина существующего пляжа - около 650 м).



LEGEND

Proposed residential development

A - The Clearing in the Woods ("Lesnaya Polyana") development
B - The Residence Of Utrish development
C - The Zapovedny (Reserved) development
D - Resort-Residential District "Anapolis"
E - Children's Entertainment Park
F - Resort-Residential District "Gornoye Ozero"
G - "Chateau" development

Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline

Proposed landfall section pipelines
Landfall facilities
Proposed microtunnels
Proposed offshore pipelines
Microtunnel entry shaft
Microtunnel exit pit

United Gas Supply System

Russkaya compressor station
United Gas Supply System pipelines

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE

Drawing Title: LOCATION OF KNOWN AND POTENTIAL DEVELOPMENTS IN THE VICINITY OF THE PROJECT

Drawn	Checked	Approved	Date
AH	RW	MW	24 Feb 2014

URS Internal Project No.	Scale @ A3
46369082	1:25,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alençon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: Figure 20.1

Rev:

Plot Date: 24 Feb 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 20 Cumulative Impacts\Figure 20-1 Location of Known and Potential Developments in the Vicinity of the Project.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Supsekh

Gai Kodzor

Varvarovka

Sukko

0 0.5 1 1.5 2 km

N

LEGEND

- Planned development in southern Varvarovka
- Development in central, western and southern parts of Supsekh
- Development of undeveloped areas within Sukko
- Planned development in southern Varvarovka
- Planned expansion of northern Gai Kodzor
- Services alongside the Anapa to Sukko motorway

Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline

- Proposed landfall section pipelines
- Landfall facilities
- Proposed microtunnels
- Proposed offshore pipelines
- Right-of-Way
- Microtunnel entry shaft
- Microtunnel exit pit
- Permanent access road to be constructed by SSTTBV
- Varvarovka bypass road (used by Project during construction only)

United Gas Supply System

- United Gas Supply System pipelines
- Russkaya compressor station
- Permanent access road to be constructed by Gazprom Invest

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE

Drawing Title: DEVELOPMENTS INCLUDED IN THE ANAPA DISTRICT GROWTH DEVELOPMENT PLAN

Drawn	Checked	Approved	Date
AH	RW	MW	24 Feb 2014

URS Internal Project No.	Scale @ A3
46369082	1:37,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

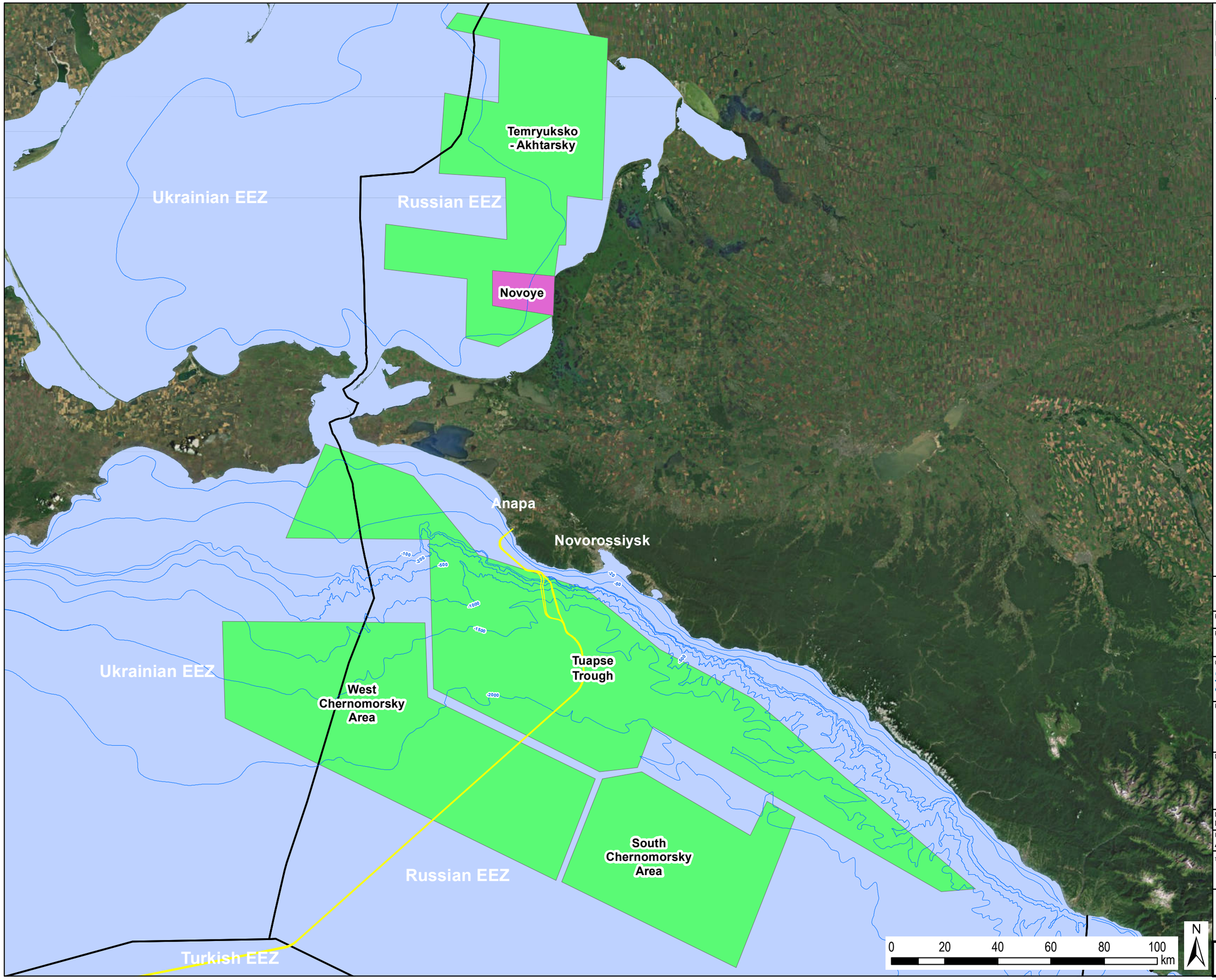
URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: Figure 20.2

Rev:

Plot Date: 24 Feb 2014
File Name:I:\5004 - Information Systems\46369082_South_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 20 Cumulative Impacts\Figure 20-2 Developments included in the Anapa District Growth Development Plan.mxd

Эта страница была намеренно оставлена пустой



LEGEND

- Licence Block
- Field
- Proposed offshore pipelines
- Exclusive Economic Zone boundary
- Isobaths

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By / Check	Check Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: South Stream Offshore Pipeline — ENERGISING EUROPE

Project Title: SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE

Drawing Title: INDICATIVE ROSNEFT OIL LICENSE BLOCKS IN THE VICINITY OF THE PROJECT

Drawn	Checked	Approved	Date
DH	RW	MW	24 Feb 2014

URS Internal Project No.	Scale @ A3
46369082	1:1,300,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

Drawing Number: Figure 20.3

Rev:

Эта страница была намеренно оставлена пустой

20.6.3 Анализ строительных проектов в рамках ОСВ

В разделе 20.6.2. указаны запланированные и прогнозируемые с достаточной степенью вероятности/имеющие четкое описание строительные проекты, расположенные в непосредственной близости к Проекту. С целью определения возможности потенциального вклада Проекта в суммарное воздействие на этапе строительства и пуско-наладочных работ и на этапе эксплуатации был проведен анализ характеристик планируемых строительных проектов (программа строительства, расстояние от зоны реализации Проекта, занимаемая площадь). В таблице 20.3 приводятся результаты анализа и подробные данные о том, какие из строительных проектов включены в объем оценки суммарного воздействия и не включены в него (не включенные в оценку строительные проекты считаются не способными вызвать совместного с Проектом значительного суммарного воздействия), а также строительные проекты, имеющие высокий фактор неопределенности или не имеющие четкого описания, потенциальное суммарное воздействие которых, соответственно, не может быть оценено надлежащим образом.

Таблица 20.3 Анализ строительных проектов, способных совместно с Проектом вызвать суммарное воздействие

Строительный проект	Взаимодействие с Проектом	Включен/не включен в ОСВ
Турецкий участок газопровода «Южный поток»	Строительные работы в российских и турецких водах будут вестись одновременно, следовательно, необходимо учитывать, что параллельные операции способны вызвать суммарное воздействие (потенциальное трансграничное воздействие рассматривается в **главе 21 «Оценка степени трансграничного воздействия»**). В соответствии с существующим планом строительства строительные работы будут вестись в российских и турецких водах одновременно примерно в течение 171 дня. Строительные бригады и техника в Турции и России будут продвигаться с одинаковой скоростью, но, тем не менее, расстояние между бригадами в любой конкретный момент времени будет не менее 470 км. С учетом указанного расстояния между бригадами трубоукладчиков и ограниченного спектра воздействия, вызванного проведением работ (например, воздействия подводных шумов на морских млекопитающих и рыб), считается, что параллельные операции на турецком и российском морских участках не смогут вызвать значительного суммарного воздействия. Аналогичным образом не ожидается, что параллельное проведение работ по техническому обслуживанию на этапе эксплуатации приведет к значительному суммарному воздействию.	Не включен

Продолжение...

Строительный проект	Взаимодействие с Проектом	Включен/не включен в ОСВ
КС «Русская» (см. рис. 20.1)	Объекты на участке берегового примыкания Проекта будут присоединены к подходящей сети газопроводов, составляющей часть проекта по расширению ЕСГ и включающей КС «Русская». Некоторые строительные работы на КС будут вестись одновременно со строительными работами по Проекту. Таким образом, проект строительства КС «Русская» взаимодействует с проектом строительства КС «Русская» и в пространственном, и во временном отношении. С учетом присвоенного КС «Русская» с четырьмя соединительными газопроводами статуса смежных объектов, необходимо учитывать потенциальные социально-экологические предпосылки проекта строительства КС «Русская», поскольку воздействие от этого проекта возникнет дополнительно к воздействию, вызванному Проектом (как показано в главах ОВОСиСС, посвященных технической оценке). Помимо суммарного воздействия, описанного в настоящем документе, в Приложении 20.1. приводится подробная информация о воздействии КС «Русская» на окружающую среду в соответствии с отчетом об ОВОС по проекту (пункты 20.3. и 20.4.). В Приложении также представлена оценка потенциального комплексного воздействия КС «Русская» и Проекта. Цели проведения комплексной оценки отличаются от целей ОСВ – а именно, при проведении ОСВ основное внимание уделяется параллельным операциям, проводимым в рамках Проекта и строительства КС «Русская» (и других строительных проектов, включенных в ОСВ), вызывающим суммарное воздействие на уязвимые объекты воздействия (важные социально-экологические факторы), являющиеся общими для обоих проектов, а комплексная оценка рассматривает потенциальное воздействие Проекта и проекта КС «Русская» (как единого строительного проекта) на уязвимые объекты воздействия (на этапах строительства и эксплуатации).	Включен

Продолжение...

Строительный проект	Взаимодействие с Проектом	Включен/не включен в ОСВ
Лицензии нефтеразработку ОАО «Роснефть» на (см. рис. 20.3)	Как показано на рис. 20.3, морской газопровод Проекта проходит по принадлежащим ОАО «Роснефть» участкам ведения разведочных работ (Туапсинский прогиб и Западно-Черноморский). Как указано в разделе 20.6.2.4, подробные сведения о программе разведочных работ ОАО «Роснефть» на данный момент отсутствуют. Из-за отсутствия данных не представляется возможным адекватно оценить возможное суммарное воздействия. Компания South Stream Transport продолжит поддерживать связь с ОАО «Роснефть» с целью снижения возможности оказания суммарного воздействия на морскую окружающую среду, вызванного одновременным проведением работ.	Не включен (из-за недостаточности данных)
Коттеджный поселок «Лесная Поляна» (проект «А» на рис. 20.1)	В настоящий момент коттеджный поселок находится на этапе строительства, его территория проходит от пос. Варваровка в направлении зоны Проекты. Строительная площадка проекта расположена примерно в 500 м на северо-запад от точки входа в микротоннель и на расстоянии около 1,5 км на юго-запад от объектов участка берегового примыкания. Если строительство в рамках этого проект жилищного строительства к моменту начала строительных работ по Проекту завершится частично, жители комплекса попадут в категорию уязвимых объектов воздействия (и, соответственно, рассматриваются в качестве таковых в рамках настоящего отчета ОВОСиСС). Строительные работы могут совпасть по времени с работами по Проекту. С учетом возможного совпадения места проведения строительных работ по жилищному проекту и Проекту жилищный проект включен в ОСВ.	Включен
Жилой комплекс «Утриш» (проект «В» на рис. 20.1)	Площадка запланированного строительного проекта сильно видоизменена и расположена на северо-западной окраине с. Сукко (около 2,55 км к юго-востоку от точки входа в микротоннель). Городской характер застройки и расстояние, отделяющее будущую строительную площадку от зоны реализации Проекта, указывают на маловероятность значительного суммарного воздействия на важные социально-экологические факторы. Следовательно, данный строительный проект не включен в ОСВ.	Не включен (но рассматривается в рамках воздействия на ландшафт и визуальное восприятие)

Продолжение...

Строительный проект	Взаимодействие с Проектом	Включен/не включен в ОСВ
Коттеджный поселок «Заповедный» (проект «C» на рис. 20.1)	Площадка запланированного строительного проекта сильно видоизменена и расположена на южной окраине с. Сукко (около 3,5 км в направлении восток-юго-восток от Проекта). Городской характер застройки и расстояние, отделяющее будущую строительную площадку от зоны реализации Проекта, указывают на маловероятность значительного суммарного воздействия на важные социально-экологические факторы. Следовательно, данный строительный проект не включен в ОСВ.	Не включен (но рассматривается в рамках воздействия на ландшафт и визуальное восприятие)
Другие строительные проекты в восточной части с. Сукко (проекты «E» и «F» на рис. 20.1)	Программы строительства потенциальных проектов пока не уточнены, но в случае начала их реализации строительные работы будут вестись после завершения этапа строительства по Проекту. Площадки запланированных строительных проектов сильно видоизменены и расположены на городской окраине с. Сукко (около 3 км в направлении восток-юго-восток от Проекта). Видоизмененный характер будущей строительной площадки проекта, неясность в отношении сроков строительства и расстояние, отделяющее будущие строительные площадки от зоны реализации Проекта, указывают на маловероятность значительного суммарного воздействия на важные социально-экологические факторы. Следовательно, данные строительные проекты не включены в ОСВ.	Не включен (но рассматривается в рамках воздействия на ландшафт и визуальное восприятие)
Клубный поселок Шато» (проект «G» на рис. 20.1)	Планируемый проект строительства около 45 домов на территории существующих виноградников. Площадь проекта занимает около 83 га (на расстоянии около 200 м к северо-востоку от объектов участка берегового примыкания), но по оценкам область воздействия строительных работ составит около 16,6 га (остальная территория виноградников сохранится в нетронутом состоянии). Строительный проект временно приостановлен и работы по нему начнутся только после завершения этапа строительства по Проекту с учетом возможного использования дороги, проходящей по участку жилого комплекса, в целях Проекта в качестве подъездной дороги. Учитывая местоположение проекта, он включен в ОСВ, но программа строительства показывает, что суммарного воздействия на этапе строительства по Проекту не возникнет.	Включен

Продолжение...

Строительный проект	Взаимодействие с Проектом	Включен/не включен в ОСВ
Курортно-жилой район «Анаполис» (проект «D» на рис. 20.1)	Планируемый проект смешанной застройки занимает площадь около 66,7 гектаров и расположен на расстоянии около 350 м к югу от центральной линии газопровода. Работы на этапе строительства данного предположительно начнутся в течение 2014 г. Учитывая местоположение данного проекта, он включен в ОСВ.	Включен
План развития района Анапы (см. рис. 20.2 и 14.10)	Планируемые строительные проекты находятся на этапе концептуальной разработки и, следовательно, по ним недостаточно подробной информации (в частности, о возможной площади строительства) и их программы строительства не известны. Тем не менее, наиболее вероятно, что строительство на данных участках начнется после завершения строительных работ по Проекту. Учитывая характер планируемых проектов, их удаленность от Проекта и то, что концепция проектов пока находится в разработке (т.е. информации для оценки возможности суммарного воздействия недостаточно), проекты не включены в ОСВ.	Не включен

Конец таблицы.

Исходя из анализа суммарного воздействия строительных проектов, изложенного в таблице 20.3, в ОСВ включены следующие строительные проекты[3]:

- КС «Русская» с соединительными газопроводами;
- коттеджный поселок «Лесная Поляна»;
- клубный поселок «Шато»; и
- курортно-жилой район «Анаполис».

Другие строительные проекты не включены в ОСВ по следующим причинам:

- временно́е и/или пространственное взаимодействие с Проектом не вызовет значительного неблагоприятного суммарного воздействия;
- планируемые строительные проекты находятся только на этапе разработки концепции; и
- для проведения полноценной оценки недостаточно информации.

20.7 Оценка суммарного воздействия и его значительности

В разделе 20.5.3. определяются важные социально-экологические факторы и связанные с ними источники воздействия, требующие рассмотрения в рамках настоящей оценки суммарного воздействия, а именно:

- воздействие на этапе строительства на преобладающий характер ландшафта и визуально уязвимые объекты человеческой жизнедеятельности;
- снижение уровня благоустройства для населения местных сообществ (в частности, в северо-восточной части пос. Варваровка) на этапе строительства и пуско-наладочных работ по причине одновременного шумового и визуального воздействия; и
- воздействие на этапе строительства на некоторые ресурсы морского культурного наследия; утилизация отходов на полигоне отходов компании «Альфа».

В разделе 20.6.3. перечислены выявленные строительные проекты, потенциально способные во взаимодействии с Проектом (в пространственном и/или временно́м отношении) вызвать значительное суммарное воздействие (дополнительное, комплексное или сопутствующее воздействие в соответствии с разделом 20.2.).

В нижеследующих разделах рассматривается возможность суммарного воздействия на важные социально-экологические факторы с особым акцентом на связанные с важными социально-экологическими факторами источники воздействия, указанные в перечне выше. Также в нижеследующих разделах рассматривается ряд важных социально-экологических факторов, подверженных незначительному или низкому неблагоприятному

[3] Все проекты смешанной застройки – «Лесная Поляна», «Клубный поселок «Шато» и жилой район «Анаполис» - реализуются УК «Фонд Юг».

остаточному воздействию (как подробно показано в таблице 20.2), если характер потенциального суммарного воздействия предусматривает необходимость дальнейшего изучения уязвимости/значения затронутых важных социально-экологических факторов. В целях содействия процессу различные строительные проекты, включенные в раздел 20.6., были рассмотрены с учетом уровней остаточного воздействия на важные экологические и социальные факторы, указанных в таблице 20.2, и местоположения важных экологических и социальных факторов. В таблице 20.4 представлены сводные результаты этого анализа и указано, какие из строительных проектов учитывались при проведении различных оценок суммарного воздействия на важные экологические и социальные факторы.

Также рассматривается потенциальное суммарное воздействие от движения транспорта и перевозок. Поскольку движение транспорта не отнесено к важным экологическим и социальным факторам, изменения транспортного потока способны оказывать воздействие на важные социально-экологические факторы, т.е. объекты человеческой жизнедеятельности, включенные в настоящую оценку суммарного воздействия.

Как следует из нижеследующих разделов, при выявлении рисков суммарного воздействия уровень значительности потенциального суммарного воздействия устанавливается при помощи качественной или количественной оценки (в зависимости от наличия данных).

Таблица 20.4 Строительные проекты, включенные в оценку суммарного воздействия на каждый из важных экологических и социальных факторов

Важные социально-экологические факторы в рамках Проекта	КС «Русская»	Коттеджный поселок «Лесная Поляна»	Клубный поселок «Шато»	Курортно-жилой район «Анаполис»	Нефтегазоразведочные работы ОАО «Роснефть»	Жилой комплекс «Утриш»	Коттеджный поселок «Заповедный (приостановлен)	Строительные проекты в восточной части с. Сукко	План развития района Анапы
Почвы, поверхностные и грунтовые воды	✓	✓	✓	✓					
Качество атмосферного воздуха	✓ Только на этапе строительства	✓ Только на этапе строительства	✓ Только на этапе строительства	✓ Только на этапе строительства					
Шум и вибрация	✓ Только на этапе строительства								

Продолжение...

Важные социально-экологические факторы в рамках Проекта	КС «Русская»	Коттеджный поселок «Лесная Поляна»	Клубный поселок «Шато»	Курортно-жилой район «Анаполис»	Нефтегазоразведочные работы ОАО «Роснефть»	Жилой комплекс «Утриш»	Коттеджный поселок «Заповедный (приостановлен)	Строительные проекты в восточной части с. Сукко	План развития района Анапы
Экология суши	✓	✓	✓	✓					
Экология моря									
Ландшафт и визуальный обзор	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
Социально-экономические условия	✓	✓	✓	✓					
Экосистемные услуги	✓	✓	✓	✓					
Объекты наземного культурного наследия	✓								

Продолжение...

Важные социально-экологические факторы в рамках Проекта	КС «Русская»	Коттеджный поселок «Лесная Поляна»	Клубный поселок «Шато»	Курортно-жилой район «Анаполис»	Нефтегазоразведочные работы ОАО «Роснефть»	Жилой комплекс «Утриш»	Коттеджный поселок «Заповедный (приостановлен)	Строительные проекты в восточной части с. Сукко	План развития района Анапы
Объекты морского культурного наследия									
Утилизация отходов	✓								

✓ Включенные в оценку строительные проекты

Конец таблицы.

20.7.1 Почвы, грунтовые и поверхностные воды

В **главе 8 «Почвы, поверхностные и грунтовые воды»** (сводные данные представлены в Таблица 20.2) показано, что остаточное воздействие на почвы, поверхностные и грунтовые воды прогнозируется на уровне «незначительное» или «низкое неблагоприятное» на всех этапах Проекта, при этом воздействие, как правило, ограничивается размерами строительной площадки Проекта и непосредственно окружающей ее территорией. Это означает, что возможность Проекта во взаимодействии с другими потенциальными строительными проектами вызвать суммарное воздействие на почвы, поверхностные и грунтовые воды, включенными в ОСВ, достаточно ограничена.

20.7.1.1 Проект строительства КС «Русская»

В нижеследующих разделах рассматривается вероятность суммарного воздействия Проекта и КС «Русская» (с соединительными газопроводами) на почвы, поверхностные и грунтовые воды. Развитие данного сценария представляет собой наибольший риск оказания потенциального суммарного воздействия на следующие ресурсы:

- **почвы**: установлена возможность воздействия низкого неблагоприятного уровня на этапе строительства и пуско-наладочных работ на сельскохозяйственные земли, флювисоли и фаеоземы (в связи с хранением и использованием потенциальных загрязняющих веществ; удалением растительности, повышающим восприимчивость почв к эрозии, работами по перемещению грунта, повышающими риск оползания откосов /сдвига почв/проседания/эрозии откосов и уплотнения грунтов) и утрата почв в ходе земляных работ (**глава 8 «Почвы, поверхностные и грунтовые воды»**).

  Строительные работы на КС «Русская» потенциально способны воздействовать на те же типы почв, что и строительные работы по Проекту. В отчете ОВОС по КС «Русская» (пункты 20.3. и 20.4.) подчеркивается, что для снижения неблагоприятного воздействия на почвенные ресурсы планируется предпринять ряд смягчающих мер. Поскольку проект строительства КС «Русская» и Проект потенциально способны оказать воздействие на почвенные ресурсы, в рамках обоих проектов необходимо предусмотреть ряд смягчающих мер по ограничению воздействия, связанного с расчисткой земель и земляными работами, аварийной утечкой и разливом. Кроме того, области совокупного воздействия в пространственном отношении ограничены площадью строительных проектов, которые невелики в сравнении с общим объемом почвенных ресурсов региона. В связи с этим, значительного суммарного воздействия на почвенные ресурсы данной зоны при одновременной реализации проекта строительства КС «Русская» и Проекта не предполагается;

- Учитывая, что все виды возможного воздействия Проекта прогнозируются на уровне «незначительное», серьезного суммарного воздействия на почвы на этапе эксплуатации не предполагается;

- **грунтовые воды:** по оценке, представленной в **главе 8** «**Почвы, поверхностные и грунтовые воды**», предполагается низкое неблагоприятное остаточное воздействие на аллювиальный водоносный пласт и водоносный пласт верхнемеловых пород на этапе строительства, пуско-наладочных работ и этапе эксплуатации.

Воздействие потенциально связано с хранением и использованием загрязняющих веществ; попаданием морской воды из газопровода в грунтовые воды в ходе гидравлических испытаний и воздействия на качество грунтовых вод в ходе работ по микротоннелированию.

Проект строительства КС «Русская» расположен над тем же водоносным комплексом, что и Проект. За исключением использования водных скважин, строительные работы по проекту строительства КС «Русская» аналогичны работам в рамках Проекта. В отчете ОВОС по КС «Русская» (пункты 20.3. и 20.4.) подчеркивается, что для снижения неблагоприятного воздействия на ресурсы грунтовых вод планируется предпринять ряд смягчающих мер.

Поскольку и КС «Русская», и Проект потенциально способны оказать воздействие на ресурсы грунтовых вод района, в рамках обоих проектов необходимо предусмотреть ряд смягчающих мер по ограничению воздействия, связанного с очисткой и утилизацией сточных вод, очисткой ливневых вод и ликвидацией аварийных утечек и разливов. Область, подверженная совокупному воздействию, невелика по сравнению с общим размером водоносного горизонта верхнемеловых пород. В связи с этим, значительного суммарного воздействия на ресурсы грунтовых вод района не предполагается. Учитывая, что расстояние между зоной Проекта и водозаборными скважинами КС «Русская» превышает 5 км, серьезного суммарного воздействия на ресурсы грунтовых вод на этапе эксплуатации Проект не предполагается; и

- **поверхностные воды:** по оценке, представленной в 8 «**Почвы, поверхностные и грунтовые воды**», предполагается незначительное/низкое неблагоприятное остаточное воздействие на ряд объектов поверхностных вод, в частности р. Шингарь, долину временного водотока в Графовой щели и существующих водозаборов из поверхностных вод на этапе строительства, пуско-наладочных работ и этапе эксплуатации.

  Участок газопровод КС «Русская» частично расположен в том же дренажном бассейне поверхностных вод (долина временного водотока в Графовой щели), что и бóльшая часть зоны реализации Проекта. Строительные работы по проекту строительства КС «Русская» аналогичны работам в рамках Проекта. Проект строительства КС «Русская» потенциально способен оказать воздействие на поверхностные воды, находящиеся в зоне реализации Проекта, только в проточных водоемах и только на расположенные ниже по течению рукава временного водотока в Графовой щели. В отчете ОВОС по КС «Русская» (пункты 20.3. и 20.4.) подчеркивается, что для снижения неблагоприятного воздействия на поверхностные водные ресурсы планируется предпринять ряд смягчающих мер.

  В рамках КС «Русская» и Проекта необходимо предусмотреть ряд смягчающих мер по ограничению воздействия, связанного с проведением таких работ как расчистка земель, земляные работы, открытые переходы через водные преграды, очисткой и утилизацией сточных вод, очисткой ливневых вод и ликвидацией аварийных утечек и разливов.

  В целом считается, что существует возможность низкого по значительности суммарного воздействия на поверхностные водные ресурсы. Тем не менее, такое

воздействие будет временным в силу непостоянного характера водотоков дренажного бассейна и непродолжительного периода строительных работ.

Значительного суммарного воздействия на поверхностные воды на этапе эксплуатации не предполагается, поскольку в рамках проекта КС «Русская» и Проекта будет предусмотрен ряд смягчающих мер по ограничению воздействия, связанного с наличием технических объектов и подъездных дорог, аварийных утечек и разливов, а также с регулярным контролем растительности вдоль полос землеотвода под соответствующими газопроводами.

20.7.1.2 Строительные проекты «Лесная Поляна», «Шато» и «Анаполис»

В нижеследующих разделах рассматривается возможность суммарного воздействия на почвы, поверхностные и грунтовые воды, связанное с реализацией проектов строительства коттеджного поселка «Лесная Поляна», клубного поселка «Шато» и курортно-жилого района «Анаполис»:

- **коттеджный поселок «Лесная Поляна»:** учитывая характер и масштаб строительного проекта (16,5 га), его расположение на значительно видоизмененной местности на окраине пос. Варваровка, а также учитывая уже завершенные работы выравниванию площадки, суммарного воздействия на почвы, поверхностные и грунтовые воды на этапе строительства Проекта не ожидается. Данное утверждение справедливо в случае завершения строительных работ по проекту «Лесная Поляна» до начала реализации Проекта.

  На этапе эксплуатации Проекта суммарного воздействия коттеджного поселка «Лесная Поляна» на почвы, поверхностные и грунтовые воды не предполагается, поскольку он является проектом жилищной застройкой (отсутствие значительных источников воздействия на почвы, поверхностные и грунтовые воды). Поскольку источник водоснабжения строительного проекта не уточнен, допускается возможность устройства водозаборных скважин в соответствии с требованиями местного законодательства способом, позволяющим избежать неблагоприятного воздействия на ресурсы грунтовых вод.

- **клубный поселок «Шато»:** воздействие на почвы, поверхностные и грунтовые воды на этапе строительства Проекта не возникнет, поскольку строительство клубного поселка «Шато» отложено до момента завершения строительных работ по Проекту (с учетом использования дороги, проходящей по участку строительного проекта, в качестве подъездной дороги Проекта).

  Предполагается, что на этапе эксплуатации Проекта строительство и жизнедеятельность клубного поселка «Шато» не вызовет суммарного воздействия на почвы, поверхностные и грунтовые воды с учетом значительно видоизмененного характера площадки и полугородского характера проектной застройки (отсутствие значительных источников воздействия на почвы, поверхностные и грунтовые воды). Поскольку источник водоснабжения строительного проекта не уточнен, допускается возможность устройства водозаборных скважин в соответствии с требованиями

местного законодательства способом, позволяющим избежать неблагоприятного воздействия на ресурсы грунтовых вод.

- **курортно-жилой район «Анаполис»**: на настоящий момент нет точной информации о возможном совпадении по срокам этапов строительства курортно-жилого района «Анаполис» и Проекта. В случае совпадения сроков работ прогнозируется, что с учетом характера проекта «Анаполис» и предусмотренных Проектом мер по смягчению воздействия значительного суммарного воздействия на почвы, поверхностные и грунтовые воды не возникнет.

  На этапе эксплуатации Проекта проект строительства курортно-жилого района «Анаполис» предположительно не вызовет суммарного воздействия на почвы, поверхностные и грунтовые воды, учитывая смешанный жилищный характер проекта (отсутствие значительных источников воздействия на почвы, поверхностные и грунтовые воды). Поскольку источник водоснабжения строительного проекта не уточнен, допускается возможность устройства водозаборных скважин в соответствии с требованиями местного законодательства способом, позволяющим избежать неблагоприятного воздействия на ресурсы грунтовых вод.

20.7.2 Качество атмосферного воздуха

В **главе 9 «Качество атмосферного воздуха»** (сводные данные представлены в таблице 20.2) показано, что остаточное воздействие на качество атмосферного воздуха на связанные с жизнедеятельностью человека и экологические важные социально-экологические факторы прогнозируются на уровне «незначительное» или «низкое неблагоприятное» на всех этапах Проекта. Это означает, что возможность Проекта во взаимодействии с другими потенциальными строительными проектами, включенными в ОСВ, вызвать суммарное воздействие на качество атмосферного воздуха значительно ограничена. В нижеследующих разделах рассматриваются вопросы, связанные с возможностью суммарного воздействия на качество атмосферного воздуха на этапе строительства и пуско-наладочных работ с учетом проекта строительства КС «Русская» и других потенциальных строительных проектов, расположенных вблизи зоны реализации Проекта (см. таблицу 20.4).

20.7.2.1 Строительство КС «Русская»

Этап строительства и предварительных пуско-наладочных работ

В настоящем разделе рассматривается суммарное воздействие от деятельности по Проекту и строительству компрессорной станции «Русская», связанное с пылеобразованием и образованием оксида азота.

В ОВОС по КС «Русская» (пункты 20.3. и 20.4.) не производится расчет количества пыли, образующейся в результате работы оборудования и передвижения транспорта. Предполагается, что большая часть пыли, в том числе твердые частицы, будут осаждаться в радиусе примерно 1 км от источника выбросов, таким образом, не ожидается, что пыль, образовавшаяся в результате работ по строительству КС «Русская», окажет воздействие на с. Гай-Кодзор — ближайший населенный пункт (расположенный

примерно в 1,6 к северу от площадки строительства КС «Русская»). С учетом того, что Проект не окажет воздействие, связанное с образованием и осаждением пыли на с. Гай-Кодзор, не предполагается наличие суммарного воздействия от образования пыли на уязвимые объекты воздействия, расположенные в настоящем населенном пункте. Аналогичным образом, другие важные экологические и социальные факторы суммарному воздействию пыли не подвергнутся.

Основное неблагоприятное воздействие на качество атмосферного воздуха от строительства КС «Русская» и соединительных трубопроводов связано с выбросами и повышением концентрации двуокиси азота (NO_2). В ОВОС по КС «Русская» (пункты 20.3. и 20.4.) оценивается воздействие, возникающее на этапе строительства компрессорной станции, на основании предельно допустимых значений концентрации этого вредного вещества на основании проб, отобранных в течение 20 минут. Ожидается, что концентрации двуокиси азота в районе с. Гай-Кодзор повысятся с текущих 25% до 33% от максимальных допустимых значений, установленных национальным стандартом.

Ожидается, что уязвимые объекты подвергнуться суммарному воздействию на этапе строительства КС «Русская» и Проекта (расположение уязвимых объектов воздействия см. на рис. 9.4 в **главе 9 «Качество атмосферного воздуха»**):

- Объект воздействия 5 (ЖК «Лесная поляна») — наиболее подвержен воздействию на этапе строительства Проекта. Южная граница строящегося жилого комплекса располагается примерно в 500 м к юго-западу от точек входа в микротоннель и в 1,5 км к юго-западу от оборудования на участке берегового примыкания; и
- Объект воздействия 10 (с. Гай-Кодзор) – наиболее подвержен воздействию на этапе строительства КС «Русская». Южная граница населенного пункта располагается примерно в 4,5 км к северо-востоку от оборудования на участке берегового примыкания.

Возможно, что работы по строительству трубопровода от КС «Русская» до оборудования на участке берегового примыкания будут проводиться одновременно с прокладкой трубопровода Проекта. Теоретическое суммарное воздействие от одновременного проведения работ представлено в таблице 20.5.

Таблица 20.5 Оценка потенциального суммарного воздействия работ по строительству на предельно допустимые концентрации NO_2

Объект воздейст-вия	Воздействие от строительства газопровода «Южный поток» (% ПДК)	Воздействие от строительства КС «Русская» (% ПДК)	Суммарное воздействие (% ПДК)	Значительность воздействия
Объект воздействия 5	65	2	67	Низкое
Объект воздействия 10	28	8	36	Незначительное

Как видно из таблицы 20.5, национальный стандарт (и стандарт Проекта), устанавливающий, что уровень концентраций не должен превышать 0,8 ПДК, соблюдается для обоих объектов воздействия (более подробно см. в **главе 9 «Качество атмосферного воздуха»**). С учетом исходных концентраций, концентрация NO_2 для объекта воздействия 5 составит 71% ПДК и, таким образом, будет ниже установленных национальных требований.

В соответствии с **главой 9 «Качество атмосферного воздуха»**, предполагаемая величина неблагоприятного воздействия для пос. Варваровка (объект воздействия 5) превышает 50% краткосрочного предела в 200 мкг/м^3 и определяется как высокая величина воздействия. Поскольку воздействие оказывается в пределах участка, на котором находятся объекты воздействия с «незначительной» уязвимостью (жилые комплексы за пределами городских центров), оно может считаться низким по значительности неблагоприятным воздействием (с учетом незначительного вклада в неблагоприятное воздействие работ по строительству КС «Русская»). Воздействие на с. Гай-Кодзор меньше 50% краткосрочного предела. Такая величина воздействие считается средней (на объект с низкой уязвимостью), и может рассматриваться как **«незначительная»**.

Приведенный выше анализ показывает, что одновременное строительство КС «Русская» и проведение проектных строительных работ не приведут к значительному суммарному воздействию ПДК двуокиси азота. Более того, оценка суммарного воздействия проводилась с учетом неудовлетворительных метеорологических условий, таким образом, результаты анализа представляют собой маловероятный худший сценарий. Аналогично не ожидается, что объекты воздействия, расположенные на большем расстоянии от обеих строительных площадок, подвергнутся суммарному воздействию концентрации двуокиси азота на этапах строительства и предварительных пуско-наладочных работ.

20.7.2.2 ЖК «Лесная поляна» и «Анаполис»

Предполагается, что в процессе строительства ЖК «Лесная поляна» и «Анаполис» увеличится количество выбросов взвешенной пыли, вредных веществ, вырабатываемых

строительным оборудованием, а также интенсивность движения транспорта, что приведет к усилению неблагоприятного воздействия проектных работ, за счет суммарного воздействия, если работы по проекту и строительству ЖК будут вестись одновременно. Однако такое воздействие будет локальным и краткосрочным. Пыль и выбросы вредных веществ от строительных установок, скорее всего, окажут неблагоприятное воздействие только на объекты, расположенные в непосредственной близости от строительных площадок (большая часть пыли, образующейся в процессе строительных работ, осаждается в радиусе 100 м), поэтому не будут считаться частью суммарного неблагоприятного воздействия на качество атмосферного воздуха, оказываемого Проектом.

Строительство ЖК «Лесная поляна» уже начато и, возможно, будет закончено и жилой комплекс будет заселен до момента начала работ по Проекту (однако, такой сценарий маловероятен). Такой сценарий в значительной степени сократит возможность возникновения суммарного неблагоприятного воздействия на качество атмосферного воздуха. С учетом возможности окончания строительства ЖК и его заселения, «Лесная поляна» рассматривается в качестве уязвимого объекта в оценке воздействия на качество атмосферного воздуха (объект воздействия 5), по результатам которой считается, что ЖК подвергнется **«незначительному»** воздействию, связанному с пылеобразованием и пылеосаждением на этапе строительства Проекта. С учетом того, что выбросы пыли и вредных веществ во время строительства ЖК «Лесная поляна» и «Анаполис» считаются в значительной степени локализованными, а также того что значительность воздействия работ по Проекту на ЖК «Лесная поляна» оценивается как «незначительное», ожидается, что суммарное воздействие, связанное с выбросами пыли и вредных веществ, вырабатываемых строительным оборудованием, останется **«незначительным»**.

Предполагается, что неблагоприятное воздействие на качество атмосферного воздуха от увеличения интенсивности дорожного движения, связанного с работами по строительству жилищных комплексов, будет относительно небольшим, так как транспорт будет распределен по сети местных дорог. Оценка выбросов, производимых транспортом, задействованым в реализации Проекта, показывает, что транспорт, связанный со строительными работами, вносит несущественный вклад в концентрации вредных веществ на протяжении двух основных дорог, и что величина неблагоприятного воздействия на качество атмосферного воздуха, оказываемого Проектом, будет несущественной. С учетом того, что незначительное увеличение интенсивности движения транспорта на основных дорогах не приведет к значительному повышению уровня вредных веществ в атмосферном воздухе, суммарное воздействие на качество атмосферного воздуха считается **незначительным**.

20.7.2.3 Клубный поселок «Шато»

Строительство клубного поселка «Шато» приведет к увеличению образования взвешенной пыли и выбросов в атмосферу вредных веществ, вырабатываемых строительным оборудованием, а также к увеличению интенсивности дорожного движения. Однако предполагается, что строительные работы начнутся после окончания этапа строительства Проекта. Таким образом, суммарного неблагоприятного воздействия на качество атмосферного воздуха не ожидается.

20.7.3 Шум и вибрация

Проведенная оценка наихудшего сценария неблагоприятного воздействия шума и вибрации, связанного со строительными работами по Проекту, показывает, что воздействие шума и вибрации в основном будет незначительным для всех определенных уязвимых объектов, прилежащих к территории Проекта. Проект обладает ограниченным потенциалом вклада в суммарное воздействие шума и вибрации, возникающего от других строительных работ, рассматриваемых в оценке суммарного воздействия.

Несмотря на то, что Проект имеет очень ограниченный потенциал для увеличения суммарного воздействия шума и вибрации с КС «Русская» (поскольку остаточная величина воздействия, в основном, оценивается как незначительная), в последующих разделах проводится проверка этого предположения с помощью оценки потенциального суммарного воздействия Проекта и КС «Русская» (и соединительных трубопроводов) с учетом того, что работы по строительству обоих объектов проводятся одновременно. Такой сценарий содержит наибольший уровень риска возникновения суммарного воздействия шума и вибрации.

Ближайшие уязвимые населенные объекты и, таким образом, объекты, наиболее подверженные высоким уровням воздействия шума, возникающего от одновременного проведения работ по Проекту и строительству КС «Русская» (расположение объектов см. на рис. 10.2 в главе 10.):

- объект воздействия 3 — жилые застройки, расположенные в северо-восточной части пос. Варваровка, примерно в 1,4 км к северу от оборудования на участке берегового примыкания;
- объект воздействия 4 — жилые застройки, расположенные в северо-восточной части пос. Варваровка, примерно в 1,5 км к северу от оборудования на участке берегового примыкания; и
- объект воздействия 8 — два деревянных здания, недавно построенные на расчищенном участке, примерно в 1,3 км к югу от оборудования на участке берегового примыкания.

Существует вероятность, что работы по прокладке трубопровода от КС «Русская» до оборудования на участке берегового примыкания и трубопровода Проекта будут проводиться одновременно. Оценка худшего сценария воздействия шума на определенные уязвимые объекты приведена в таблице 20.6 с учетом самого высокого возможного уровня шума.

Таблица 20.6 Оценка суммарного воздействия, возникающего на этапе строительства

Объект воздействия	Уровень шума при строительстве газопровода «Южный поток» (дБ(А))	Уровень шума при строительстве КС «Русская» (дБ(А))	Уровень суммарного воздействия шума — худший сценарий (дБ(А))	Предельно допустимый уровень шума, РФ (дБ(А))	Значительность воздействия
Объект воздействия 3	40	19	40	55	Незначительное
Объект воздействия 4	50	21	50	55	Низкое неблагоприятное
Объект воздействия 8	40	22	40	55	Незначительное

Как видно из таблицы 20.6, воздействие шума, возникающее при одновременном проведении работ по строительству объектов Проекта и КС «Русская», будет низкое неблагоприятное воздействие на наиболее уязвимый объект (объект 4). Предполагаемый уровень шума и, соответственно, значительность воздействия, аналогичны показателям, рассчитанным для Проекта, описанным в **главе 10 «Шум и вибрация»**, таким образом, строительные работы КС «Русская» не окажут дополнительное шумовое воздействие на объект воздействия 4. Значительность воздействия шума для объектов воздействия 3 и 8 — **незначительное**. Поскольку допустимое значения шума в дневное время, равное 55 дБ(А) (в соответствии со стандартом РФ и МФК[4]), не превышается ни для одного из этих объектов воздействия, такое шумовое воздействие считается допустимым.

Приведенный выше анализ указывает, что одновременное проведение работ по монтажу оборудования и установок Проекта и КС «Русская» не приведут к значительному суммарному воздействию шума на уязвимые объекты.

20.7.4 Экология суши

В разделе 20.5.3. указано, что остаточное неблагоприятное воздействие на экологию суши, связанное с Проектом, в том числе утрата ареалов обитания, будет **незначительным** или **низким**. Что говорит о том, что вклад Проекта в суммарное

[4] Российское законодательство устанавливает более жесткие ограничения уровня шума по сравнению с требованиями, установленными Руководством по охране окружающей среды, здоровья и труда МФК, поскольку повышение предельно допустимого уровня шума не допускается, в случае если значения фонового шума превышены, см. **главу 10 «Шум и вибрация».**

неблагоприятное воздействие на экологию суши является ограниченным, по сравнению с другими объектами строительства, рассматриваемыми в оценке суммарного воздействия, и может быть исключен из оценки. Однако, в связи с повышенной экологической уязвимостью территории, расположенной в непосредственной близости от Проекта, в последующих разделах рассматривается возможное суммарное воздействие, возникающее в результате работ по строительству других объектов, включенных в оценку суммарного воздействия (см. таблицу 20.4).

20.7.4.1 Компрессорная станция «Русская»

Для настоящей оценки суммарного воздействия имеют значение три элемента компрессорной станции «Русская» (пункты 20.3. и 20.4.): компрессорная станция, четыре нитки трубопровода (далее — землеотвод КС «Русская»), расположенные на участке от КС «Русская» до оборудования на участке берегового примыкания Проекта, а также постоянные подъездные дороги, которые проходят в непосредственной близости от пос. Варваровка на восток через овраг «Графова щель», мимо оборудования на участке берегового примыкания к установке аварийного останова КС «Русская» (постоянная дорога ООО «Газпром инвест», расположение этой подъездной дороги см. в **главе 5 «Описание Проекта»**).

Для определения вероятности возникновения суммарного воздействия от работ по Проекту и строительству КС «Русская» был изучен отчет об оценке суммарного воздействия для КС «Русская» (пункты 20.3. и 20.4.). В отчете представлены исходные данные условий окружающей среды в районе строительства КС «Русская» и оценка вероятного воздействия строительства КС на уязвимые объекты окружающей среды.

В июне 2013 года были проведены исследования окружающей среды для целей Проекта (см. раздел 11.4.4.1.) и обследование землеотвода КС «Русская» для того, чтобы дополнить данные, содержащиеся в отчете об оценке суммарного воздействия. Во время обследования была описана растительность, расположенная в пределах 100 м с каждой стороны центральной линии землеотвода, а также зарегистрированы случайно обнаруженные виды растений, внесенных в «Красную книгу».

В разделе ниже приводится оценка возможного значительного суммарного воздействия на уязвимые объекты, возникающего в результате деятельности по Проекту и строительства КС «Русская». Эта оценка основана на результатах ОВОСиСС для проекта и ОВОС по КС «Русская», а также данных, полученных во время обследования землеотвода, проведенного в 2013 году.

Места обитания и флора

Во время исследований, проведенных для ОВОС по КС «Русская», было зарегистрировано наличие лесных массивов, лугов и следов жизнедеятельности человека (в том числе земли сельскохозяйственного назначения). Эти объекты были отмечены на территории в пределах 100 м от центральной линии землеотвода КС «Русская» и классифицированы во время обследования землеотвода КС «Русская» в 2013 году. Зарегистрированные ареалы обитания включают шибляк, мезофильные леса, можжевеловый лесной массив,

вторичные остепненные луга, мезофильные луга и земли сельскохозяйственного назначения.

В ОВОС по КС «Русская» сообщается, что строительство КС окажет прямое (исчезновение ареалов обитания) или непрямое (деградация ареалов обитания) воздействие на природные и подвергнувшиеся антропологическому воздействию ареалы обитания, в частности на большие территории низкорослой растительности (в основном шибляка). Однако в ОВОС не приводятся данные о масштабе подверженных исчезновению ареалов обитания.

Для целей настоящей оценки суммарного воздействия, а также для того, чтобы обозначить территории, подверженные прямому воздействию строительства на полосе отвода, был выделен 120-метровый строительный коридор, что соответствует примерно 38,7 га территории строительства. В соответствии с имеющимися данными, зона, отведенная под строительство компрессорной станции, составляет 52 га, а зона, отведенная под строительство постоянных подъездных дорог ООО «Газпром инвест», составляет примерно 4,5 га, для временной площадки строительства необходимо примерно 16,2 га. Таким образом, общая территория для строительства КС «Русская» составит примерно 111,3 га (см. раздел 20.6.2.2.).

В таблице 20.7 представлено сравнение прямого воздействия от Проекта, которое приведет к исчезновению определенных ареалов обитания, с воздействием от строительства КС «Русская». Типы растительности, расположенной на территории строительства КС, указаны как «неизвестно», поскольку они не описываются в ОВОС по КС «Русская», а исследование, проведенное 2013 году компанией South Stream Transport, не включает исследование типов среды обитания, так как строительные работы уже начались. Изображения, полученные со спутника, говорят о том, что основным типом ареалов обитания на данном участке являются лесные массивы, луга и земли сельскохозяйственного назначения.

Таблица 20.7 Сравнение воздействия, влекущего за собой утрату ареалов обитания, от Проекта и от строительства КС «Русская»

Ареал обитания	Утрата ареала обитания вследствие деятельности по реализации Проекта (га)	Утрата ареала обитания вследствие строительства КС «Русская» (га)
Шибляк	3,5	57
Можжевеловый лесной массив	2,6	5,3
Мезофильные леса	1,4	5,4
Вторичные остепненные луга	4,1	21,3
Мезофильные луга	0	0,4

Продолжение...

Ареал обитания	Утрата ареала обитания вследствие деятельности по реализации Проекта (га)	Утрата ареала обитания вследствие строительства КС «Русская» (га)
Земли сельскохозяйственного назначения	53,5	21,9
Всего	***65,1***	***111,3***

Конец таблицы.

В ОВОС по КС «Русская» предлагаются мероприятия по предотвращению воздействия на ареалы обитания, а также по снижению воздействия, направленные на восстановление исчезнувших мест обитания, а также мероприятия, направленные на предотвращение загрязнения и воздействия, ведущего к деградации ареалов обитания, мероприятия по восстановлению ареалов обитания и повторной посадке растительности (если возможно). Однако, из ОВОС не понятно, насколько предлагаемые меры снизят остаточное воздействие на уязвимые объекты окружающей среды до незначительного уровня.

Строительство КС «Русская» и Проекта приведут к исчезновению некоторых важных с экологической точки ареалов обитания (см. таблицу 20.7). Остаточное воздействие Проекта, влекущее утрату мест обитания, считается **незначительным** в связи с применением мер, направленных на их сохранение и восстановление, во время строительства. При возникновении значимых воздействий ареалы обитания подлежат восстановлению. Указанные меры включают План действий по сохранению биоразнообразия, направленный на предотвращение существенного сокращения биоразнообразия, а в случае особенно ценных ареалов обитания (таких как мезофильный лес) на улучшение их состояния.

Соответственно, не ожидается, что Проект внесет дополнительный вклад в суммарное неблагоприятное воздействие от строительства КС «Русская». Существует возможность улучшить систему управления биологическим разнообразием, с помощью увеличения территории применения мер по снижению неблагоприятного воздействия. Компания South Stream Transport совместно с ООО «Газпром инвест» стремится по возможности разработать меры по снижению воздействия от Проекта. Более того, при разработке плана действий по сохранению биоразнообразия, планируется совместная работа компании South Stream Transport с целью разработки мер по улучшению системы управления биоразнообразием на более обширной территории.

Фауна

В ОВОС по КС «Русская» указано, что исчезновение или деградация мест обитания может негативно сказаться на земной фауне, в том числе на пресмыкающихся (таких как занесенная в «Красную книгу» черепаха Никольского), млекопитающих (в том числе летучих мышей), птиц (гнездящихся и перелетных видов). В ОВОС по КС «Русская»,

однако, не приводятся количественные значения видов, которым может быть нанесен ущерб, поэтому невозможно точно определить значительность такого ущерба.

Обследование землеотвода КС «Русская», проведенный компанией South Stream Transport в 2013 году, выявил нахождение на участке ареалов обитания аналогичных ареалам, зарегистрированным в зоне исследования на участке берегового примыкания (однако, в целом, большего спектра, см. таблицу 20.7). Таким образом, считается, что набор видов фауны в ареалах обитания на территории воздействия строительства КС «Русская» аналогичен видам фауны, обитающим в зоне исследования на участке берегового примыкания, с большим количеством популяций, поскольку площадь участка строительства КС «Русская» шире.

На основании данных ОВОС по КС «Русская», дополнительная информация, полученная компанией South Stream Transport, о предполагаемом воздействии строительства КС на фауну включает возможность:

- прямой утраты ареалов обитания, или непрямого воздействия, приводящего к их деградации (потеря мест для спячки, кормления, гнездования, укрытий);
- распада ареалов обитания; и
- гибели, поражения и причинения беспокойства отдельным особям в ареалах обитания.

Эти вопросы рассматриваются далее по тексту.

Прямая утрата и деградация ареалов обитания

В ОВОС по КС «Русская» предлагаются меры по устранению воздействия, влекущего прямую утрату и деградацию ареалов обитания: меры по восстановлению и повторному созданию ареалов обитания. В ОВОС также говорится о том, что после окончания строительных работ, условия существования некоторых видов фауны (пресмыкающихся, птиц, млекопитающих и беспозвоночных) улучшаться, поскольку на участке землеотвода, ранее покрытом лесом, возникнут луга. Несмотря на то, что в ОВОС по КС «Русская» нет точного указания, однако, предполагается, что долгосрочных эффект утраты ареалов обитания будет значительным.

В соответствии с **главой 11 «Экология суши»**, ожидается, что в долгосрочной перспективе работы по реализации Проекта не приведут к значительному сокращению биоразнообразия в затронутых ареалах обитания, в связи с принятием мер по сокращению неблагоприятного воздействия (в том числе разработка плана действий по сохранению биоразнообразия).

Распад ареалов обитания

Как строительство объектов в составе Проекта, так и строительство КС «Русская» (которые, вероятно, будут происходить одновременно) могут привести к распаду ареалов обитания и ограничению передвижения видов фауны местной природной среды. С большой вероятностью распад ареалов обитания может произойти вследствие следующих факторов:

- проект: строительство подъездной дороги в восточной части территории Проекта, идущей с севера на юг;
- проект: строительство подъездной дороги к микротоннелям в западной части территории Проекта, идущей с севера на юг;
- проект: землеотвод компании South Stream Transport, оборудование на участке берегового примыкания, в основном расположенные с востока на запад;
- КС «Русская»: постоянная подъездная дорога, идущая с востока на запад; и
- КС «Русская»: землеотвод КС «Русская» и установки компрессорной станции, в основном располагающиеся с востока на запад.

Выделение землеотводов для обоих проектов приведет к относительно недолгому ограничению передвижения животных (1—2 года). После завершения строительства, не ожидается, что землеотводы будут и далее препятствовать передвижению животных по местности. Однако постоянные подъездные дороги могут мешать передвижению (а так же приводить к гибели животных в результате наездов транспорта) в долгосрочной перспективе. Виды животных, которые подвергнутся воздействию в результате распада ареалов, включают пресмыкающихся, нелетающих мелких млекопитающих.

Меры по охране животных от гибели в результате наездов автотранспорта описываются в ОВОСиСС Проекта (**глава 11 «Экология суши»**). В число таких мер входят установка ограждений, которые предотвратят попадание этих видов на территорию строительных площадок и подъездные дороги. Также предлагается оборудовать несколько подземных тоннелей, для того чтобы пресмыкающиеся могли передвигаться под построенными дорогами. Тоннели будут расположены везде, где это необходимо, для обеспечения снижения воздействия, ведущего к распаду ареалов.

Отчет по ОВОС по КС «Русская» не содержит меры (ни краткосрочные, ни долгосрочные) по сокращению воздействия, приводящего к распаду ареалов. Несмотря на то, что не ожидается, что работы по Проекту внесут значительный вклад в суммарное воздействие, приводящее к распаду ареалов, существует вероятность того, что они окажут воздействие на распад мест обитания, на более обширной территории, в случае, если меры по снижению неблагоприятного воздействия КС «Русская» не будут реализованы.

Как уже говорилось выше, компания South Stream Transport совместно с ООО «Газпром инвест», по возможности, скоординирует меры по снижению неблагоприятного воздействия ООО «Газпром инвест» с мерами, предложенными для Проекта.

Гибель, поражение и причинение беспокойства

Работы по реализации Проекта и строительству КС «Русская» могут привести к гибели, поражению и причинению беспокойства фауне, в том числе видам, занесенным в «Красную книгу».

В ОВОС по КС «Русская» определяются меры для исключения воздействия на фауну, в том числе меры, направленные на установление контроля над вредными выбросами и пожарами, ограничение территорий, используемых в процессе строительства, а также предотвращение удаления растительности в критические периоды. Критическими

периодами считаются период гнездования птиц, однако сюда не включается период спячки пресмыкающихся. Для видов животных, занесенных в «Красную книгу» предлагаются следующие меры снижения неблагоприятного воздействия:

- ограничение весеннего выжигания травы, для предотвращения гибели животных;
- запрет на преследование животных, разорение гнезд, разрушение укрытий и незаконную охоту;
- запрет на содержание животных в домашних условиях, контроль над содержанием охранных собак на строительных площадках; и
- сокращение возможного причинения беспокойства животным на территориях, сопряженных со строительными площадками.

Из ОВОС по КС «Русская» непонятно, снизят ли предлагаемые меры по сокращению неблагоприятного воздействия остаточное воздействие, связанное с гибелью, повреждениями и беспокойством экологических объектов воздействия до незначительного уровня.

Для целей настоящей оценки суммарного воздействия была предпринята попытка оценить количество черепах Никольского, которое будет напрямую подвержено воздействию на этапе строительства обоих проектов. Такая оценка не проводилась в ОВОС по КС «Русская». Оценка была основана на данных о численности черепах, обитающих на полуострове Абрау, взятых их недавних публикаций (пункт 20.12.). Территория, которая, вероятнее всего, напрямую подвергнется воздействию от реализации обоих проектов, и предполагаемая численность обитающих на ней черепах, представлены в таблице 20.8. Необходимо отметить, что для каждого типа ареала обитания была использована численность, зарегистрированная в периоды активности вида (примерно с апреля по ноябрь), она не отражает значение численности черепах в период спячки.

Таблица 20.8 Примерная численность черепах Никольского в ареалах обитания, подверженных прямой утрате (строительство обоих объектов)

Ареал обитания	Территория, на которой возможна утрата ареалов обитания** (га) (воздействие от реализации Проекта и строительства КС «Русская»)	Численность черепах Никольского/ 1 га	Количество особей на территории
Можжевеловый лесной массив	7,9	1,95 — 2,85	15,4 — 22,5
Мезофильные леса	6,8	0,1 — 1,6	0,7 — 10,9
Вторичные остепненные луга	25,8	2,21	57

Продолжение...

Ареал обитания	Территория, на которой возможна утрата ареалов обитания** (га) (воздействие от реализации Проекта и строительства КС «Русская»)	Численность черепах Никольского/ 1 га	Количество особей на территории
Шибляк	60,5	0,1 — 1,6	6,1 — 96,8
Неизвестно (территория строительства КС «Русская»)	75,4	Неизвестно	н/д
Всего	***176,4***		***79,2 — 187,2***

Конец таблицы.

Данный прогноз количества черепах, который основывается на данных об ареале обитания, напрямую подверженного утрате, рассматривается в качестве минимального количества черепах, которые могут подвергнуться воздействию от двух строительных объектов. Он не учитывает непрямое воздействие (причинение беспокойства в период размножения, спячки, распад ареалов обитания и связанный с ним ограниченный доступ к необходимым ресурсам и т.д.), которое может сказаться на популяции черепах на более обширной территории, обитающих в ареалах, расположенных за пределами территории строительства. Таким образом, количество подверженных прямому воздействию черепах может быть значительно выше, чем 80—188 особей.

** Включает временную и постоянную утрату ареалов обитания.

Исходя из того, что опубликованные значения численности применимы к объединенной территории обоих проектов, таблица 20.8 показывает, что утрата различных ареалов обитания окажет прямое воздействие (приведет к гибели, повреждению или утрате мест обитания) на 80—188 черепах (с учетом того, что 19% составляет вероятность воздействия Проекта на меньшее количество особей (от 15 до 80 черепах) и 13% —на большее количество особей (от 24 до 188 черепах)). Совокупное прямое воздействие на утрату ареалов обитания составляет 1,1%—2,7% численности черепах Никольского на полуострове Абрау (пункт 20.11.), что представляет собой значительную часть популяции полуострова.

В процессе реализации Проекта планируется предпринимать различные меры по охране настоящего вида на этапе строительства (в том числе меры по надзору, назначение ответственного за экологический контроль, проведение работ с учетом критических периодов, установка ограждений, а также отлов и возвращение особей в места обитания). Ожидается, что эти меры вместе с реализацией плана действий по сохранению биоразнообразия приведут к снижению остаточного воздействия, связанного с гибелью животных в результате проведения работ по Проекту, до **незначительного уровня**. Таким образом, вклад Проекта в потенциальное суммарное воздействие на пресмыкающихся считается **незначительным**.

Однако, как говорилось выше, компания South Stream Transport совместно с ООО «Газпром инвест», по возможности, скоординирует меры по снижению неблагоприятного воздействия с мерами, предлагаемыми для Проекта. Особенно важно исключить

воздействие во время критических периодов (в том числе в период спячки пресмыкающихся), установить ограждения, реализовывать программу по возвращению особей в привычные места обитания, а также учитывать требования положительной мировой практики производства работ в отрасли (GIIP) (см. **главу 11 «Экология суши»**).

20.7.4.2 Жилой комплекс «Лесная поляна»

Строительство жилого комплекса «Лесная поляна» расположено примерно в 500 м к северу от строительной площадки Проекта. Строительство в основном расположено на землях сельскохозяйственного назначения. Однако граничит с территорией покрытой шибляком. С учетом того, что застройка занимает небольшую территорию, а также тот факт, что она (в основном) ведется на ранее используемых землях, не ожидается, что строительные работы, связанные с этим объектом окажут значительное неблагоприятное воздействие на окружающую среду вместе с воздействием от проектных работ.

20.7.4.3 Жилой район «Анаполис»

Застройка курортного жилого района «Анаполис» занимает территорию в 65 га и располагается примерно в 350 м к югу от точек входа в микротоннель Проекта. На текущий момент время начала строительства этого объекта неизвестно, а также нет ОВОС. На основании доступных данных о местоположении, а также размере предполагаемой территории, а также информации, полученной для ОВОСиСС, поскольку значительная часть застройки будет находиться в зоне изучения участка берегового примыкания, была проведена оценка суммарного воздействия.

Ареалы обитания, флора и фауна

В соответствии с информацией, полученной для ОВОСиСС, ареалы обитания, расположенные на территории застройки «Анаполис», представлены в таблице 20.9. Для наглядности в таблице также представлены территории возможной утери ареалов обитания в результате воздействия Проекта и строительства КС «Русская».

Таблица 20.9 Сравнение воздействия, влекущего за собой утрату ареалов обитания, от Проекта, от строительства КС «Русская» и жилого района «Анаполис»

Ареал обитания	Утрата ареала обитания вследствие реализации Проекта (га)	Утрата ареала обитания вследствие строительства КС «Русская» (га)	Территория строительства жилого района «Анаполис» (га)
Шибляк	3,5	57	29,3
Можжевеловый лесной массив	2,6	5,3	4,3

Продолжение...

Ареал обитания	Утрата ареала обитания вследствие реализации Проекта (га)	Утрата ареала обитания вследствие строительства КС «Русская» (га)	Территория строительства жилого района «Анаполис» (га)
Месофильные леса	1,4	5,4	4,5
Вторичные остепненные луга	4,1	21,3	1,4
Мезофильные луга	0	0,4	1,2
Томилляр	0	0	0,7
Земли сельскохозяйственного назначения/ жилые районы	53,5	21,9	13,1
Неизвестно	н/д	н/д	9,4
Всего	***65,1***	***111,3***	***64,9***

Конец таблицы.

На текущий момент отсутствует информация о том, какая часть ареалов обитания, расположенных на территории застройки «Анаполис» может быть утрачена. Однако установлено, что строительство может привести к утрате или деградации достаточно большого количества естественных ареалов обитания.

Поскольку большая часть территории застройки «Анаполис» расположена в зоне исследования участка берегового примыкания, существует вероятность того, что популяции животных, которые были зарегистрированы во время проведения исследований для Проекта, в том числе пресмыкающихся, птиц, млекопитающих и беспозвоночных будут использовать ареалы обитания на территории строительной площадки «Анаполис».

В отношении потенциального суммарного воздействия на фауну, основными для оценки суммарного воздействия считаются следующие факторы:

- прямая утрата и деградация ареалов обитания (в том числе мест кормления, гнездования, укрытия, размножения); и
- возможная гибель, повреждение и причинение беспокойства видам животных, обитающим в указанных ареалах.

Не ожидается, что строительство жилого комплекса приведет к усилению воздействия Проекта, ведущего к разрушению ареалов обитания.

Утрата ареалов обитания на большей территории считается значительным неблагоприятным воздействием, которое может возникнуть, если не будут приняты соответствующие меры по его снижению. Ожидается, что остаточное воздействие Проекта будет **незначительным**, в связи с реализацией мер по снижению неблагоприятного воздействия (в том числе плана действий по сохранению биоразнообразия), которые направлены на предотвращение существенного сокращения биоразнообразия, а в случае особенно ценных ареалов обитания на улучшение их состояния. Соответственно, не ожидается, что Проект внесет дополнительный вклад в суммарное неблагоприятное воздействие вместе со строительством «Анаполиса», или другими работами по строительству.

По возможности меры по сохранению и улучшению биоразнообразия за счет реализации мер по снижению неблагоприятного воздействия Проекта (например, плана действий по сохранению биоразнообразия) будут применяться на более обширной территории. Компания South Stream Transport совместно с застройщиком проекта «Анаполис» (УК «Фонд Юг») разработают меры по снижению неблагоприятного воздействия, в соответствии с мерами, разработанными для Проекта, которые будут включать в себя меры по сохранению и улучшению биоразнообразия на более обширной территории.

20.7.4.4 Клубный поселок «Шато»

Как описано в разделе 20.6.2.8, клубный поселок «Шато» (см. рис. 20.1) предполагает строительство примерно 45 загородных усадеб на территории существующих виноградников. Строительная площадка занимает примерно 85 га, хотя, предполагается, что строительные работы будут вестись примерно на 20% территории строительства (рассчитано на основании данных предполагаемого строительства), что составляет примерно 16,6 га. Ожидается, что строительство начнется после завершения этапа строительства Проекта, с учетом того, что дорога, проходящая по территории предполагаемой жилой застройки, будет использоваться в качестве подъездной дороги Проекта. Строительства клубного поселка «Шато» расположено примерно в 250 м (в ближайшей точке) и в 1,4 км (в самой дальней точке) к северо-западу от землеотвода и оборудования на участке берегового примыкания Проекта.

Ареалы обитания и флора

На основании доступных данных, ожидается, что строительные работы окажут прямое воздействие примерно на 16,6 га территории строительства, занятой виноградниками, лугами и шибляком. В соответствии с информацией, полученной для ОВОСиСС, данные об ареалах обитания, расположенных на территории строительства клубного поселка «Шато», представлены в таблице 20.10. Для наглядности в таблице также представлены территории возможной утери ареалов обитания в результате воздействия Проекта и строительства КС «Русская».

Таблица 20.10 Сравнение воздействия, влекущего за собой утрату ареалов обитания, от Проекта, от строительства КС «Русская» и клубного поселка «Шато»

Ареал обитания	Утрата ареала обитания вследствие реализации Проекта (га)	Утрата ареала обитания вследствие строительства КС «Русская» (га)	Ареалы обитания на территории строительства КП «Шато» (га)
Шибляк	3,5	57	2,2
Можжевеловый лесной массив	2,6	5,3	0
Мезофильные леса	1,4	5,4	0
Вторичные остепненные луга	4,1	21,3	0
Мезофильные луга	0	0,4	0
Томилляр	0	0	0
Земли сельскохозяйственного назначения/ жилые районы	53,3	21,9	14,4
Всего	***65,1***	***111,3***	***16,6***

Если не будут приняты соответствующие меры по снижению неблагоприятного воздействия, существует риск потенциального неблагоприятного суммарного воздействия, выраженного в утрате ареалов обитания на более широкой территории. Ожидается **несущественное** остаточное воздействие от Проекта, благодаря разработанным мерам по снижению неблагоприятного воздействия (в том числе плана действий по сохранению биоразнообразия), которые направлены на предотвращение существенного сокращения биоразнообразия, а в случае особенно ценных ареалов обитания на улучшение их состояния. Соответственно, не ожидается, что Проект внесет дополнительный вклад в суммарное неблагоприятное воздействие вместе со строительством «Шато», или другими работами по строительству.

Компания South Stream Transport совместно с застройщиком проекта «Шато» (УК «Фонд Юг») разработают меры по снижению неблагоприятного воздействия, в соответствии с мерами, разработанными для Проекта.

Фауна

Поскольку большая часть территории застройки «Шато» расположена в зоне исследования участка берегового примыкания Проекта, существует большая вероятность того, что популяции животных, которые были обнаружены во время проведения исследований для Проекта, в том числе пресмыкающихся, птиц, млекопитающих и беспозвоночных будут использовать ареалы обитания на территории строительной площадки «Шато».

В отношении потенциального суммарного воздействия на фауну, основными для оценки суммарного воздействия считаются следующие факторы:

- прямая утрата и деградация ареалов обитания (в том числе мест кормления, гнездования, укрытия, размножения);
- возможная гибель, повреждение и причинение беспокойства видам животных, обитающим в указанных ареалах; и
- распад ареала.

В процессе реализации Проекта планируется предпринимать различные меры по охране популяций животных и птиц на этапе строительства (в том числе меры по надзору, назначение ответственного за экологический контроль, проведение работ с учетом критических периодов, установка ограждений, а также отлов и возвращение особей в места обитания). Ожидается, что эти меры вместе с реализацией плана действий по сохранению биоразнообразия приведут к снижению остаточного воздействия, связанного с гибелью животных в результате проведения работ по Проекту, до **незначительного уровня**. Таким образом, вклад проекта в потенциальное суммарное воздействие на пресмыкающихся считается **незначительным**.

Однако, как говорилось выше, компания South Stream Transport совместно с ООО «Газпром инвест», по возможности, приведет меры по снижению неблагоприятного воздействия в соответствие с мерами, предлагаемыми для Проекта. Особенно важно исключить воздействие во время критических периодов (в том числе в период спячки пресмыкающихся), установить ограждения, реализовывать программу по возвращению особей в привычные места обитания, а также учитывать требования положительной мировой практики производства работ в отрасли (GIIP) (см. **главу 11 «Экология суши»**).

Несмотря на то, что не ожидается, что работы по Проекту внесут значительный вклад в суммарное воздействие на распад ареалов, существует вероятность распада ареалов на более широкой территории, в случае, если при строительстве «Шато» не будут приняты соответствующие меры по снижению неблагоприятного воздействия. Компания South Stream Transport совместно с застройщиком проекта «Анаполис» (УК «Фонд Юг») разработают меры по снижению неблагоприятного воздействия, в соответствии с мерами, разработанными для Проекта, которые будут включать в себя меры по сохранению и улучшению биоразнообразия на более обширной территории.

20.7.4.5 Все строительные площадки

В предыдущем разделе указывается потенциальное суммарное воздействие, которое могут оказать работы по строительству всех объектов, рассматриваемых в оценке суммарного воздействия. В таблице 20.11 указано, какие ареалы обитания могут быть утрачены в условиях одновременного проведения строительных работ на всех строительных объектах: Проект, КС «Русская», жилой район «Анаполис» и клубный поселок «Шато».

Таблица 20.11 Сравнение воздействия, влекущего за собой утрату ареалов обитания, от Проекта, от строительства КС «Русская», жилого района «Анаполис» и клубного поселка «Шато»

Ареал обитания	Утрата ареала обитания в результате реализации Проекта (га)	Общее значение утраты ареалов обитания (га) в результате реализации Проекта, строительства КС «Русская», «Анаполис», «Шато»
Шибляк	3,5	92
Можжевеловый лесной массив	2,6	12,2
Мезофильные леса	1,4	11,3
Вторичные остепненные луга	4,1	26,8
Мезофильные луга	0	1,6
Томилляр	0	0,7
Земли сельскохозяйственного назначения/ жилые районы	53,3	102,7
Неизвестно	-	9,4
Всего	***65,1***	***257,9***

В таблице 20.11 указано, что деятельность по Проекту, строительство КС «Русская», жилого района «Анаполис», клубного поселка «Шато» может привести к утрате 257,9 га ареалов обитания (25% из которых произойдет в результате воздействия при реализации Проекта).

Если не будут приняты соответствующие меры по снижению неблагоприятного воздействия, существует риск потенциального неблагоприятного суммарного воздействия, выраженного в утрате ареалов обитания на более широкой территории. Ожидается **несущественное** остаточное воздействие от Проекта, благодаря разработанным мерам по снижению неблагоприятного воздействия (в том числе плана действий по сохранению биоразнообразия), которые направлены на предотвращение существенного сокращения

биоразнообразия, а в случае особенно ценных ареалов обитания на улучшение их состояния. Соответственно, не ожидается, что Проект внесет дополнительный вклад в суммарное неблагоприятное воздействие вместе со строительством указанных объектов.

Компания South Stream Transport совместно с застройщиком жилого района «Анаполис», клубного поселка «Шато» (УК «Фонд Юг»), а также ООО «Газпром инвест» разработают меры по снижению неблагоприятного воздействия, в соответствии с мерами, разработанными для Проекта, которые будут включать в себя меры по сохранению и улучшению биоразнообразия на более обширной территории.

20.7.5 Экология моря

В **главе 12 «Экология моря»** (кратко приведенной в таблице 20.2) говорится о том, что остаточное воздействие на экологию моря прогнозируются как **низкое неблагоприятное.**

В соответствии с разделом 20.6.3, ни одно строительство, рассматриваемое в оценке суммарного воздействия, не предполагает значительную деятельность на морском участке (см. таблицу 20.4) (с учетом того, что строительство КС «Русская» предполагает использование морских судов для транспортировки грузов, воздействие на экологические объекты (например, шум), вероятнее всего, будет связано с работами по прокладке трубопровода и траншей, а не с передвижением морских судов). Таким образом, предполагается, что работы по строительству объектов не окажут значительного суммарного воздействия на экологические морские объекты.

В таблице 20.3 показано, что компания South Stream Transport планирует сотрудничать с ОАО «Роснефть» с целью снижения потенциального суммарного воздействия на окружающую среду, которое может возникнуть в результате одновременного проведения работ по Проекту и предполагаемых нефтегазоразведочных работ ОАО «Роснефть».

20.7.6 Воздействие на ландшафт и визуальное восприятие

В **главе 13 «Ландшафт и визуальное восприятие»** (кратко приведенной в таблице 20.2) указано, что характер ландшафта холмистого плато подвергнется временному неблагоприятному воздействию на этапе строительства и предварительных пуско-наладочных работ. На этапе эксплуатации воздействие будет иметь краткосрочный характер и будет **незначительным**. Большая часть остаточного воздействия на визуальное восприятие на этапе строительства и предварительных пуско-наладочных работ определяется как **незначительное** или **низкое неблагоприятное**. Однако было выявлено остаточное воздействие **среднего неблагоприятного** уровня на ряд уязвимых объектов (в основном в связи с присутствием установок и оборудования):

- туристы, отдыхающие на берегу моря;
- пешеходы на прибрежном пути вдоль вершины скалы;
- посетители русского православного и армянского кладбища в пос. Варваровка;
- жители северо-восточной части пос. Варваровка; и

- пользователи прогулочных лодок.

Такое воздействие является прямым и кратковременным. Воздействие на визуальное восприятие на этапе эксплуатации будет **незначительным** или **низким неблагоприятным**.

В следующем разделе рассматривается суммарное воздействие на характер ландшафта и уязвимые объекты воздействия, возникающее от деятельности по Проекту и строительных работ на других объектах, рассмотренных в оценке суммарного воздействия, только на этапе строительства и предварительных пуско-наладочных работ (потенциальное суммарное воздействие на этапе эксплуатации считается **незначительным**) (см. Таблицу 20.4).

20.7.6.1 Характер ландшафта холмистого плато

Работы по расчистке территории на этапе строительства и предварительных пуско-наладочных работ, а также работы по строительству других объектов окажут временное среднее остаточное неблагоприятное воздействие на характер ландшафта холмистого плато. Работы, связанные со строительством некоторых объектов на холмистом плато, включенных в оценку суммарного воздействия, которые планируется проводить одновременно с работами по Проекту, окажут дополнительное воздействие на визуальное восприятие и ландшафт, например, строительство КС «Русская», ЖК «Лесная поляна», КП «Шато» и жилого района «Анаполис» (оценка также включает такие объекты как природный заповедник «Утриш», жилой комплекс «Заповедный», а также строительство в восточной части с. Сукко) (см. таблицу 20.4).

Территория строительства КС «Русская» составит менее 2% (примерно 95 га) всего ландшафта на участке исследования (равном примерно 4 241 га). Таким образом, территория строительства КС «Русская» и Проекта составит менее 2,25% от всего ландшафта на участке исследования. Совместно настоящие объекты окажут воздействие на минимальную часть ландшафта холмистого плато. Более того, холмистый характер ландшафта позволит скрыть строящиеся объекты (например, КС «Русская» и оборудование Проекта на участке берегового примыкания), таким образом, что с некоторых точек обзора они не будут видны. Некоторое воздействие на характер ландшафта будет обратимым, так как подвергнувшиеся воздействию части холмистого плато будут восстановлены. Области, которые должны находиться без растительности (землеотводы проектов) будут выглядеть как неизолированные пути/дороги, которые являются характерной особенностью ландшафта, так как на территории расположено большое количество подъездных дорог к сельскохозяйственным полям/виноградникам.

В целом считается, что суммарное воздействие на характер ландшафта холмистого плато является средним неблагоприятным, оно заключается в умеренном изменении местной территории, которое не нарушает целостность ландшафта. Также считается, что характер ландшафта способен скрыть некоторые объекты строительства. Таким образом, суммарное воздействие на характер ландшафта от строительства указанных объектов и Проекта отсутствует.

20.7.6.2 Визуальные объекты воздействия

В таблице 20.12 приведено возможное суммарное воздействие, которое может быть оказано на ряд визуальных объектов на общем ландшафте, а также оценка суммарного воздействия на этапе строительства и предварительных пуско-наладочных работ.

Таблица 20.12 Возможное суммарное воздействие на объекты визуального восприятия на этапе строительства и предварительных пуско-наладочных работ

Объект визуального восприятия	Уязвимость	Степень воздейст-вия	Значитель-ность остаточного воздействия	Возможное суммарное воздействие	Воздействие от Проекта и других объектов строительства	Значительность суммарного воздействия
Посетители русского православного и армянского кладбища в пос. Варваровка	Умеренная	Умеренная	Умеренная	С кладбища открываются виды через покрытую лесом долину, выбранную для участка берегового примыкания, ближайшие подъездные дороги и деятельность, связанная со строительством будут видны на расстоянии примерно 1 км. На расстоянии более 3,7 км строительство КС «Русская» будет видно слабо. Другие строительные объекты не будут видны посетителям кладбища.	Среднее	Незначительное
Жители, проживающие на северо-востоке пос. Варваровка	Высокая	Умеренная	Умеренная	Над установленным шумозащитным экраном, возможно, будет видно самое высокое сооружение КС «Русская». На этапе строительства не планируется проведение работ по строительству КП «Шато», таким образом, с этой точки обзора не будут видны другие объекты строительства.	Среднее	Незначительное

Продолжение...

Объект визуального восприятия	Уязвимость	Степень воздейст-вия	Значитель-ность остаточного воздействия	Возможное суммарное воздействие	Воздействие от Проекта и других объектов строительства	Значительность суммарного воздействия
Туристы на прибрежном пути вдоль вершины скалы	Высокая	Низкая	Умеренная	Пейзаж в значительной степени меняется и зависит от местоположения и направления обзора. С короткого участка пути, расположенного в непосредственной близости от участка берегового примыкания, если смотреть в сторону суши, на расстоянии примерно 2,3 км будут видны строительные работы. Участок землеотвода КС «Русская» будет немного виден из-за работ по строительству объектов Проекта, на расстоянии примерно 4,8 км. Другие объекты строительства не будут видны людям, проходящим по пути. С некоторых частей пути будут видны работы по строительству «Анаполиса», которые будут казаться продолжением «Шингари» (с учетом того, что строительство не должно совпасть со строительными работами Проекта).	Среднее	Незначительное

Продолжение...

Объект визуального восприятия	Уязвимость	Степень воздейст-вия	Значитель-ность остаточного воздействия	Возможное суммарное воздействие	Воздействие от Проекта и других объектов строительства	Значительность суммарного воздействия
Отдыхающие на морском побережье, в том числе на общественных пляжах в Сукко и Анапе, на частных пляжах отельных комплексов «Шингари» и «Дон»	Высокая	Умеренная	Умеренная	Отдыхающие на побережье смогут иногда видеть строительные суда на прибрежном/морском участках. Отдыхающим не будут видны строительные работы КС «Русская» (расположенные в 4,7 км) и иные строящиеся объекты. Некоторым туристам будут видны части «Анаполиса», однако, не планируется проводить строительные работы на данном объекте вместе с работами по Проекту.	Среднее	Незначительное
Пользователи прогулочных лодок	Умеренная	Умеренная	Умеренная	Пользователи прогулочных лодок иногда будут видеть строительные суда на прибрежном/морском участках. Людям не будет видно строительство КС «Русская» (расположена на расстоянии более 5 км от ближайшей точки береговой линии), а также друге объекты строительства. Определенные части «Анаполиса» будут видны некоторым людям, плавающим на лодках, однако, не планируется проводить строительные работы на данном объекте вместе с работами по Проекту.	Среднее	Незначительное

Конец таблицы.

В настоящем разделе указывается, что на этапе строительства Проекта его воздействие на уязвимые объекты визуального восприятия не будет усилено воздействием других объектов строительства, таким образом, суммарное воздействие исключается.

20.7.7 Социально-экономические условия, здоровье и безопасность жизнедеятельности населения

В **главе 14 «Социально-экономические условия»** (кратко приведенной в таблице 20.2) указано, что реализация Проекта окажет небольшое положительное воздействие на местном уровне за счет создания рабочих мест, затраты на размещение, приобретение товаров и услуг рабочими на этапе строительства и предварительных пуско-наладочных работ принесут небольшую выгоду региональным и местным коммерческим предприятиям. На этапе эксплуатации положительное воздействие ожидается только на национальном уровне, связанное с увеличением спроса на российский газ, увеличение государственных доходов, налогов и роялти.

Воздействие Проекта на снижение доходов от туризма, с учетом комплекса «Шингари» и «Дон», а также города-курорта Анапа, связанное со строительными работами и нарушением стабильного экономического положения из-за изменения характера использования земель, оценивается как **незначительное**. В условиях реализации худшего сценария нарушения путей для катания на лошадях на этапе строительства, воздействие на коммерческую деятельность, связанную с конным отдыхом в пос. Варваровка, которое может привести к снижению доходов предпринимателей, оценивается как **низкое неблагоприятное**. Потенциальное воздействие на этапе строительства и предварительных пуско-наладочных работ на безопасность и здоровье населения, эстетическое восприятие окружающих ландшафтов отдыхающими на пляжах села Сукко и комплекса «Шингари», а также посетителями кладбища в пос. Варваровка оценивается как **низкое неблагоприятное**. Воздействие на эстетическое восприятие окружающих ландшафтов на этапе строительства и предварительных пуско-наладочных работ жителями северо-восточной части пос. Варваровка оценивается как **умеренное неблагоприятное** из-за воздействия на визуальное восприятие и шум. На этапе эксплуатации объектов Проекта социально-экономическое воздействие на владельцев собственности, связанное с организацией зоны отчуждения, оценивается как **незначительное**.

С учетом того, что большинство социально-экономических неблагоприятных воздействий оцениваются как **незначительные** или **низкые неблагоприятные**, Проект обладает ограниченным потенциалом вклада в суммарное неблагоприятное воздействие (см. таблицу 20.4). Вклад Проекта в суммарное благоприятное воздействие также ограничен. Однако в последующих разделах описывается потенциальное суммарное социально-экономическое воздействие на этапах строительства, предварительных пуско-наладочных работ и этапе эксплуатации.

20.7.7.1 Этапы строительства и предварительных пуско-наладочных работ

Все предложения в отношении строительства объектов Проекта, описанные в разделе 20.6.2. (и в таблице 20.4), обладают потенциалом для создания дополнительных рабочих мест, а также повышения спроса на товары и услуги на местном уровне и, возможно, региональном. В ОВОС по КС «Русская» (пункт 20.3. и пункт 20.4.) указано, что создание новых рабочих мест в отрасли строительства и секторе услуг приведет к благоприятному воздействию на региональном уровне. Далее в оценке говорится о благоприятном воздействии на местные предприятия от повышения уровня сбыта товаров, оборудования и услуг, на этапе строительства объектов Проекта, а также от повышения спроса, связанного с присутствием на территории рабочих из других районов. Несмотря на то, что точный масштаб воздействия от повышения занятости и спроса на товары и услуги, связанный со строительством КС «Русская» не известен, он, вероятно, увеличит ограниченное благоприятное воздействие, связанное с Проектом, на местное население. Таким образом, ожидается, что благоприятное воздействие Проекта на местный уровень занятости и спрос на товары и услуги также повысится за счет воздействия от других планируемых объектов строительства.

В **главе 14 «Социально-экономические условия»** определяется вероятность **незначительного** и **низкого неблагоприятного** остаточного экономического воздействия, а также воздействия, на жизнедеятельность местного населения, на некоторые уязвимые объекты, вызванное строительными работами на прибрежном и морском участках: комплексы «Шингари» и «Дон», туристический сектор города-курорта Анапа, коммерческая деятельность, связанная с конным отдыхом в пос. Варваровка, а также связанного с воздействием на эстетическое восприятие местных ландшафтов отдыхающими на пляжах с. Сукко и комплекса «Шингари», и посетителями кладбища в пос. Варваровка. Большинство строительных объектов, включенных в оценку суммарного воздействия, расположенных в муниципальном районе города-курорта Анапа, находятся за пределами видимости с побережья, на котором расположен комплекс «Шингари» и пляж Сукко. Такие строительные объекты не окажут косвенное воздействие на окружающую среду побережья. Планируемое строительство жилого района «Анаполис» будет располагаться вблизи санаторного комплекса «Шингари», однако, предполагается, что строительство жилого района начнется после завершения строительства, связанного с Проектом, что исключит возможность суммарного воздействия на этапе строительства. В результате оценки воздействия на визуальное восприятие был сделан вывод о том, что уязвимые объекты, связанные с отдыхом и туризмом, также подвергнутся незначительному суммарному воздействию. Таким образом, другие объекты строительства, расположенные в непосредственной близости от Проекта, не приведут к неблагоприятному суммарному экономическому воздействию на уязвимые объекты.

В связи с отсутствием точных данных о расположении путей, используемых для конных прогулок фирмой из Варваровки, для оценки воздействия на конный отдых был рассмотрен наихудший сценарий. Было принято решение о проведении совместной работы с владельцами конюшен для дальнейшего исследования и организации альтернативного маршрута. Такие меры по снижению неблагоприятного воздействия будут проводиться с учетом местоположения предполагаемых объектов строительства,

для того, чтобы выбранные альтернативные маршруты не проходили через территории строительства, что обеспечит отсутствие суммарного воздействия от строительных объектов на коммерческую деятельность.

Оценка социально-экономических условий выявила вероятность умеренного неблагоприятного воздействия на эстетическое восприятие окружающих ландшафтов жителей северо-восточной части пос. Варваровка. Оценка проводилась на основании результатов исследований уровня шума и воздействия на визуальное восприятие, которые говорят о существовании вероятности оказать среднее и низкое остаточное неблагоприятное воздействие. По результатам оценки суммарного воздействия шума и воздействия на визуальное восприятие (см. раздел 20.7.3. и раздел 20.7.6.) был сделан вывод о том, что объекты строительства, включенные в оценку суммарного воздействия, не окажут дополнительное неблагоприятное воздействие на жителей северо-восточной части пос. Варваровка. Соответственно, не предполагается возникновение дополнительного суммарного воздействия на визуальное восприятие объектов северо-восточной части пос. Варваровка.

Что касается воздействия на землепользователей, КС «Русская», ЖК «Лесная поляна» и жилой район «Анаполис» строятся на землях, ранее использовавшихся в качестве сельскохозяйственных полей, которые выводятся из категории земель сельскохозяйственного назначения. В ОВОС по КС «Русская» (пункты 20.3. и 20.4.) указано, что предполагается несущественное воздействие на сельскохозяйственные угодья в связи с временным характером воздействия, а также благодаря предпринимаемым мерам по его снижению, в частности планируеся рекультивация затронутых земель. Участок, на котором находится территория строительства, а также окружающая земля принадлежит одной и той же материнской компании.

Предполагается, что воздействие, связанное со строительством КС «Русская» регулируется (или будет регулироваться) соответствующими нормативно-правовыми актами о переходе права собственности на землю и землепользовании, о процедурах оформления права собственности, а также законодательством о полном возмещении ущерба, связанного с краткосрочным или долгосрочным прекращением использования земли (в соответствии с ОВОС по КС «Русская»). Таким образом, не ожидается, что строительство объектов, включенных в оценку суммарного воздействия, приведет к неблагоприятному суммарному экономическому воздействию, связанному с использованием земли.

Предполагается, что строительство будут вести не только местные рабочие, но и рабочие из других регионов. Таким образом, существует вероятность возникновения неблагоприятного воздействия на население, связанного с поведением рабочих. В ОВОС по КС «Русская» (пункты 20.3. и 20.5.) указано, что для целей строительства будут привлекаться рабочие из других районов Краснодарского края. Жилой поселок для рабочих, которые не могут ездить на строительную площадку из дома, был построен недалеко от с. Гай-Кодзор. Оценка воздействия КС «Русская» не содержит данные о количестве приезжих рабочих, а также о возможном воздействии, которое их присутствие может оказать на здоровье, безопасность местных жителей. Также неизвестно были ли разработаны процедуры контроля поведения приезжих рабочих во время посещения ими

соседних городов и деревень. Существует вероятность неблагоприятного воздействия присутствия приезжих рабочих на безопасность местного населения.

С учетом разработанных мер по снижению неблагоприятного воздействия (см. **главу 15 «Здоровье и безопасность местного населения»**), воздействие Проекта, возникающее в результате присутствия приезжих рабочих среди местного населения и распространения болезней, передающихся половым путем, оценивается как низкое неблагоприятное. Приезд рабочих для участия в строительстве других объектов, вероятнее всего, повысит степень неблагоприятного воздействия. Компания South Stream Transport совместно с ООО «Газпром инвест» разработают меры по снижению суммарного неблагоприятного воздействия на здоровье и безопасность местного населения, связанного с притоком приезжих рабочих.

20.7.7.2 Пуско-наладочные работы и эксплуатация

В **главе 14 «Социально-экономические условия»** выделяется благоприятное воздействие, выражающееся в повышении доходов государства, а также спроса на товары и услуги, связанные с газодобывающей отраслью России. В ОВОС по КС «Русская» (пункты 20.3. и 20.4.) указано долгосрочное положительное экономическое воздействие для России, связанное с повышением спроса на экспортируемый газ, а также связанное с ним повышение доходов от экспорта и налогов государственного бюджета Российской Федерации. Поскольку оценка благоприятного воздействия, приведенная в главе 14, основана на данных после завершения строительства газопровода «Южный поток», она включает в себя воздействие от строительства КС «Русская».

Что касается воздействия на способ использования земли, связанного с организацией зоны отчуждения, прямое воздействие КС «Русская» на землю, на которую распространяется воздействие Проекта, не ожидается. Земля, на которой планируется строительство компрессорной станции и трубопроводов, идущих на запад к оборудованию Проекта на участке берегового примыкания, полностью окружена лесными массивами, поэтому организация зоны отчуждения (при необходимости) не ограничит использование земли в коммерческих целях или для проживания. Другие объекты строительства, включенные в оценку суммарного воздействия, не окажут воздействие на использование земли.

20.7.8 Экосистемные услуги

В соответствии с разделом 20.3., методология проведения оценки суммарного воздействия учитывает важные экологические и социальные факторы, которые представляют собой экологические и социальные элементы, *«отражающие аспекты социального, культурного, экономического и эстетического характера, а также проблемы, обозначенные научным сообществом»* (пункт 20.2). Таким образом, существует тесная связь между важными экологическими и социальными факторами и экосистемными услугами, вид и уровень предоставления услуг (и ценность, которую они представляют) определяется:

- условиями ареала обитания или типом экосистемы;
- функционированием экосистем и их взаимодействием; и

- значимостью услуг для потребителей (с точки зрения жизнедеятельности, здоровья, безопасности и культурно-исторического наследия) и Проекта (с точки зрения социального, эксплуатационного, финансового, регуляторного и репутационного риска).

Стандарт деятельности 1 МФК ограничивает суммарное воздействие: *«суммарным является только воздействие, общепризнанное как значительное на основе научного мнения и/или исходя из обеспокоенности Затронутых сообществ»* (пункт 20.1.). Таким образом, в оценке суммарного воздействия рассматривается воздействие Проекта на *наиболее значимые* экосистемные услуги и их пользователей с учетом суммарного воздействия нескольких объектов строительства. Для целей настоящей оценки важные экологические и социальные факторы определяются как наиболее значимые экосистемные услуги, в соответствии с **главой 17 «Экосистемные услуги».**

В главе 17 описывается остаточное воздействие на следующие виды экосистемных услуг: сельскохозяйственные культуры, промысловые рыболовецкие хозяйства, водоснабжение, контроль опасностей, контроль качества атмосферного воздуха, контроль качества воды, контроль качества почвы, туризм и отдых, культурные и духовные ценности, разнообразие видов диких животных и растений. В соответствии с таблицей 20.2, остаточное воздействие оценивается как **незначительное** или **низкое неблагоприятное** на всех этапах реализации Проекта. Такой уровень воздействия говорит о том, что вероятность дополнительного воздействия на экосистемные услуги в непосредственной близости от Проекта будет незначительной.

Однако, в соответствии с разделом 20.4, было проведено дополнительное исследование объектов, воздействие на которые оценивается как **низкое неблагоприятное**, с целью определения объема суммарного воздействия для следующих экосистемных услуг:

- **Сельскохозяйственные культуры.** Расчистка сельскохозяйственных земель, ограничение повторного использования, пылеобразование, возникающее во время строительных работ, утечки или разливы загрязняющих веществ могут привести к возникновению **низкого неблагоприятного** воздействия на растениеводство и, соответственно, снижение занятости в связи с утратой рабочих мест. В соответствии с данными, приведенными в **главе 17 «Экосистемные услуги»**, реализация Проекта приведет к выводу примерно 8,7 га земли из сельскохозяйственного оборота, 23,7 га должны будут быть расчищены перед передачей владельцу после завершения этапа строительства, 21,05 га будут возвращены владельцам, однако их использование в будущем будет ограничено;

  Объекты строительства КС «Русская», ЖК «Лесная поляна», жилой район «Анаполис» и клубный поселок «Шато» окажут воздействие на сельскохозяйственные территории, что приведет к выводу дополнительных земель из сельскохозяйственного оборота. Строительство КС «Русская», вероятно, окажет воздействие примерно на 21,9 га земель сельскохозяйственного назначения. Однако в ОВОС по КС «Русская» (пункты 20.3. и 20.4.) указано, что остаточное воздействие на сельское хозяйство будет несущественным, с учетом того, что ущерб будет возмещен в соответствии с российским законодательством, некоторое воздействие будет носить временный характер, после завершения строительства часть земли будет рекультивирована и возвращена владельцам в состоянии, пригодном для использования в качества

сельскохозяйственной. Считается, что строительство ЖК «Лесная поляна» уже привело к расчистке земель, а в результате строительства жилого района «Анаполис» будет выведено из сельскохозяйственного использования примерно 13,1 га (см. таблицу 20.9), а в результате строительства клубного поселка «Шато» будет удалено примерно 14,4 га виноградников (см. таблицу 20.10). Эти объекты строительства приведут к выводу дополнительных земель из сельскохозяйственного оборота. Однако с учетом реализации мер по снижению воздействия, определенных для КС «Русская», а также того, что объекты строительства ЖК «Лесная поляна», «Анаполис» и «Шато» принадлежат одному застройщику, который может переводить освободившихся рабочих с одного проекта на другой, не ожидается значительного суммарного воздействия на данные экосистемные услуги;

- **Контроль опасностей.** Деятельность, в том числе земляные работы, удаление растительности, а также изменение топографических условий, производимая для планируемых объектов строительства, включенных в оценку суммарного воздействия, может оказывать суммарное воздействие на почву, водоемы, расположенные на территории объектов, что, в свою очередь, может повысить риск возникновения опасных природных явлений, таких как наводнения и оползни, для местного населения. Однако, в разделе 20.7.1. говорится, что возникновение значительного суммарного воздействия на почву и водоемы в результате работ по строительству объектов Проекта, а также объектов «Лесная поляна», «Шато» и «Анаполис» маловероятно. С учетом реализации мер по снижению неблагоприятного воздействия Проекта и КС «Русская» (в том числе восстановление естественной растительности) суммарное воздействие на поверхностные воды и почву, вероятнее всего, будет низким в связи с непостоянным характером течения воды в бассейнах, а также временным характером проведения строительных работ;
- **Контроль качества воды.** В соответствии с **главой 17 «Экосистемные услуги»** основное воздействие на качество воды будет происходить в морской среде, в связи с взмучиванием донных отложений в процессе дноуглубительных работ, а также вероятностью возникновения утечек или разливов загрязняющих веществ. Поскольку работы по строительству ни одного из указанных объектов не будут проводиться на морском участке, суммарное воздействие на качество морской воды исключается. Тогда как на суше работы по удалению растительности, риск проливов на объектах, включенных в оценку суммарного воздействия, может оказать значительное суммарное неблагоприятное воздействие на качество поверхностных вод (например, неблагоприятное суммарное воздействие от деятельности по Проекту (микротоннелирование) и строительству объектов «Лесная поляна», «Шато» и «Анаполис»). Однако, в разделе 20.7.1. говорится, что в связи с низкой вероятностью разливов, разными графиками строительства, а также локализованным и краткосрочным характером воздействия на качество воды, суммарное воздействие на качество воды оценивается как незначительное. Таким образом, не ожидается значительного суммарного воздействия на качество морской и пресной воды, а также на ее пользователей;
- **Туризм и отдых.** Маловероятно возникновение значительного суммарного воздействия от объектов строительства, включенных в оценку суммарного воздействия, и Проекта на предоставление и доступность туристических услуг и услуг,

связанных с отдыхом (например, за счет утраты доступа к зонам отдыха). Однако существует вероятность возникновения неблагоприятного воздействия на качество туристических услуг и отдыха, связанное с суммарным воздействием на характер ландшафта и уязвимые объекты визуального восприятия на этапах строительства и эксплуатации. В разделах 20.7.6. и 20.7.7. говорится, что восприятие на уязвимые объекты визуального восприятия будут незначительными, в связи с тем, что объекты строительства находятся на значительном расстоянии от уязвимых объектов, характер окружающего ландшафта способен скрывать объекты строительства, а также в связи с тем, что графики проведения работ не совпадают.

С учетом вышесказанного предполагается, что Проект и другие объекты строительства, включенные в оценку суммарного воздействия, не окажут значительного долгосрочного суммарного воздействия на отдых и туристическую активность гостей региона; и

- **Культурные и духовные ценности.** Существует вероятность, что объекты строительства, включенные в оценку суммарного воздействия, могут оказать воздействие на культурные и духовные ценности, поскольку они оказывают воздействие на характер окружающего ландшафта, на котором расположены объекты материальной и духовной культуры. Однако, как указано в разделе 20.7.6, суммарное воздействие от объектов строительства будет распространяться на ограниченную часть ландшафта. Более того, холмистый характер ландшафта способен скрыть деятельность по строительству и восстановлению ареалов обитания, что сократит уровень воздействия. Лица, определенные в **главе 17 «Экосистемные услуги»**, пользующиеся данным видом услуг, включают посетителей кладбища в пос. Варваровка, которые в наибольшей степени подвергнутся воздействию шума и изменению визуального восприятия ландшафта. Строительство КС «Русская», расположенное на расстоянии 3,7 км, будет видно достаточно слабо с этой точки обзора, других объектов строительства, которые могут быть видны посетителям кладбища нет. Однако, повышение количества автотранспорта, обслуживающего Проект и КС «Русская», на дорогах вблизи кладбища может привести к повышению уровня суммарного воздействия на посетителей, поэтому для того, чтобы снизить такое возможное воздействие компания South Stream Transport совместно с ООО «Газпром инвест» намерена разработать соответствующие планы управления дорожным движением.

20.7.9 Культурное наследие

В **главе 16 «Культурное наследие»** (кратко приведенной в таблице таблица 20.2) определено остаточное воздействие на культурное наследие:

- предполагается, что остаточное воздействие на культурные объекты на суше будет **незначительным** или **низким неблагоприятным**, в основном воздействие будет состоять в нарушении земляного покрова и увеличении интенсивности движения дорожного транспорта; и
- предполагается, что остаточное воздействие на культурные объекты на морском участке в основном будет **незначительным** или **низким неблагоприятным**, за

исключением среднего неблагоприятного воздействия на амфору (объект RU-MCH-003) и деревянные обломки корабля (объект RU-MCH-004).

Остаточное воздействие на объекты культурного наследия оценивается как **незначительное** или **низкое неблагоприятное** на всех этапах проекта. С учетом того, что объекты строительства, включенные в оценку суммарного воздействия (см. таблицу 20.4), не окажут прямого воздействия на определенные объекты культурного наследия, суммарное воздействие исключено.

Маршруты транспорта, обслуживающего строительство КС «Русская» будут проходить по подъездным дорогам, используемым транспортом Проекта, в том числе постоянную подъездную дорогу, строительство которой планируется ООО «Газпром инвест». Дорога будет расположена вблизи объекта культурного наследия (руссоке и армянское кладбища в пос. Варваровка (RU-TCH-06)), однако маршрут для ее прокладки был выбран таким образом, чтобы дорога не проходила по границе кладбища (**глава 16 «Культурное наследие»**). Благодаря изменению маршрута дороги посетители кладбища будут испытывать незначительное воздействие (в результате незначительного остаточного воздействия) от Проекта. Однако, повышение интенсивности дорожного движения, связанное с одновременным использованием дорог транспортом Проекта и КС «Русская» может привести к повышению суммарного воздействия на посетителей кладбища. Для того чтобы понизить уровень воздействия, компания South Stream Transport совместно с ООО «Газпром инвест» планирует разработать соответствующие планы управления дорожным движением.

Объекты строительства, включенные в оценку суммарного воздействия, не предполагают проведение строительных работ в море/на морском дне (работы по строительству КС «Русская» предполагают использование судов для доставки необходимых материалов, однако передвижения судов не окажут воздействия на объекты культурного наследия на морском участке) (см. таблицу 20.4). Таким образом, не ожидается существенного суммарного воздействия на объекты культурного наследия на этапе строительства, предварительных пуско-наладочных работ и на этапе эксплуатации

В таблице 20.3 показано, что компания South Stream Transport планирует сотрудничать с ОАО «Роснефть» с целью снижения потенциального суммарного воздействия на окружающую среду, которое может возникнуть в результате одновременного проведения работ по Проекту и предполагаемых нефтегазоразведочных работ ОАО «Роснефть».

20.7.10 Утилизация отходов

В **главе 18 «Утилизация отходов»** приводится оценка воздействия, возникающего при утилизации отходов, образующихся на этапе строительства, предварительных пуско-наладочных работ и на этапе эксплуатации Проекта. В главе также указывается, что остаточное воздействие от утилизации отходов в основном будет незначительным или низким неблагоприятным, благодаря подготовке и внедрению интегрированного плана по утилизации отходов (см. **главу 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»)**. Однако в **главе 18 «Утилизация отходов»** отмечается, что полигон отходов компании «Альфа» не спроектирован или не эксплуатируется в соответствии с нормами положительной мировой практики

производства работ в отрасли, и считается неподходящим местом для переработки отходов от проекта. Таким образом, складирование (захоронение) любых отходов на полигоне компании «Альфа» приведет к среднему неблагоприятному воздействию (в связи со складированием (захоронением) отходов на полигоне, который, не соответствующет установленным техническим нормативам для подобного рода объектов). Полигон отходов компании «Альфа» подлежит замене после прекращения его работы в 2016 году, после чего, при реализации Проекта будет использоваться новый полигон отходов, так как он должен быть спроектированным объектом, а местоположение будущего полигона отходов должно быть одобрено местными органами власти. Воздействие от утилизации отходов, возникающих в процессе деятельности по реализации Проекта, на полигоне компании «Альфа» не должно быть существенным, так как отходы неопасные, и немногочисленные (обычно менее 1 000 тонн для отдельного типа отходов — см. **главу 18 «Утилизация отходов»**), они составят незначительную часть всех отходов, утилизируемых на данном полигоне, поэтому не могут существенно увеличить любое существующее воздействие на окружающую среду от этого объекта.

Только КС «Русская» из всех строительных объектов, включенных в оценку суммарного воздействия (см. таблицу20.4), может производить такое количество отходов, которое может оказать неблагоприятное воздействие на хранение и переработку отходов на местном уровне. В ОВОС по КС «Русская» (пункты 20.3. и 20.4.) указано, что на этапе строительства будет произведено примерно 502 484 тонн отходов, 27 734 из которых подлежат переработке на мусороперерабатывающих установках третьих лиц, а 474 750 тонн будут перевезены на специальное предприятие по утилизации отходов. С учетом того, что застройщиком КС «Русская» планируется использование полигона компании «Альфа», сброс отходов может оказать дополнительное воздействие на ресурсный потенциал полигона отходов.

С учетом того, что количество опасных и неопасных отходов, производимых при реализации Проекта, настолько несущественны по сравнению с общим количеством отходов региона, считается, что воздействие от утилизации отходов объектов Проекта не повысит уровень суммарного воздействия. Хотя будет образовываться большое количество незагрязненного грунта различного фракционного состава, он не должен вызвать значительного суммарного воздействия, так как будут использоваться для засыпки или восстановления в карьерах или складироваться на полигонах отходов региона, а так как материал является инертным, он, скорее всего, не приведет к существенному экологическому воздействию. Компания South Stream Transport совместно с ООО «Газпром инвест» исследует возможности для использования инертного материала, образовавшегося в результате реализации Проекта и строительства КС «Русская».

20.7.11 Дорожное движение и наземные транспортные перевозки

В предыдущем разделе представлена оценка потенциального суммарного воздействия на определенные важные экологические и социальные факторы, которое может возникнуть в результате того, что деятельность по реализации Проекта пересекается с деятельностью по строительству других объектов. В данном анализе не было выявлено потенциальное

значительное суммарное воздействие от дорожного движения и наземных транспортных перевозок на всех этапах реализации Проекта (например, качество атмосферного воздуха, шум, вибрация, объекты культурного наследия и т.д.).

В Приложении 9.1. «Исследование дорожного движения и транспортных перевозок» указано, что деятельность по реализации Проекта может привести к увеличению интенсивности дорожного движения на некоторых автодорогах на этапе строительства и предварительных пуско-наладочных работ. Как только газопровод будет введен в эксплуатацию, по дорогам региона будут передвигаться транспортные средства, необходимые для обслуживания Проекта. Небольшое количество транспортных средств для этих целей не приведет к возникновению неблагоприятного воздействия от дорожного движения.

В Приложении 9.1. указано, что на этапе строительства, в результате деятельности по реализации Проекта, увеличится интенсивность движения транспорта, в связи с необходимостью перевозки материалов из российского порта на Черном море. Трубы и оборудование для строительства на участке берегового примыкания планируется доставлять по существующим дорогам на участок к северу от с. Гай-Кодзор. Чтобы тяжелая строительная техника не проезжала через населенные пункты, была построена временная объездная дорога, которую планируется использовать для перевозки грузов для объектов Проекта и КС «Русская». Рабочих, расселившихся в Анапе, планируется ежедневно возить на строительную площадку и обратно. Также необходимо будет вывозить извлеченный материал, неподходящий для засыпки карьеров, и ввозить подходящий, чтобы восполнить нехватку. Количество автодорожного транспорта было рассчитано с учетом проведения работ на протяжении 25 месяцев в соответствии с договором. По расчетам, предполагается, что в целом, за это время будет предпринято 110 000 поездок транспорта, что в среднем составляет 4 500 в месяц и 189 — в день.

Для перевозок в основном будет использоваться федеральная трасса М25 к западу или востоку от хутора Рассвет. С учетом расположения и пропускной способности трассы М25, а также интенсивности движения транспорта, трасса М25 считается подходящей для использования строительным транспортом. Воздействие от движения транспорта, возникающее в результате передвижения строительного транспорта Проекта на участке от соединения с трассой М25 около хутора Рассвет и площадки на участке берегового примыкания, будет снижено за счет использования объездной дороги в с. Гай-Кодзор и предполагаемой дороги, проходящей с северной части села к площадке на участке берегового примыкания. Таким образом, на юге от хутора Рассвет передвижение тяжелого строительного транспорта не будет проходить через населенные пункты, в которых могут быть расположены уязвимые объекты воздействия.

На участке дороги между хутором Рассвет и северной частью временной объездной дороги с. Гай-Кодзор интенсивность движения транспорта может быть увеличена до 30%, а повышение интенсивности движения тяжелого строительного транспорта составит примерно 200%.

Необходимо отметить, что дорога через хутор Рассвет на текущий момент используется достаточно большим количеством тяжелого транспорта, используемого для строительства КС «Русская». Таким образом, движение транспорта, связанное с Проектом повысит

уровень существующего воздействия, а не будет являться дополнительным воздействием. В результате оценки интенсивности движения транспорта был сделан вывод о том, что с учетом строительства объездных дорог, дополнительное движение транспорта, связанное с Проектом не окажет значительное воздействие на пользователей дорог, за исключением участка дороги, проходящего через хутор Рассвет.

С учетом информации, представленной выше, считается, что строительство, связанное с Проектом приведет к увеличению интенсивности движения транспорта на некоторых участках транспортной сети, которые в настоящий момент используются для движения транспорта, обслуживающего строительство КС «Русская». Таким образом, Проект внесет вклад в увеличение интенсивности движения транспорта через хутор Рассвет. Проект предусматривает ряд мер по снижению последствий воздействия на окружающую среду и социальные условия, вызванное повышением интенсивности движения транспорта через хутор Рассвет (см. **главу 15 «Охрана здоровья и безопасность жизнедеятельности населения»**). Также планируется проводить дальнейшее исследование возможного воздействия и, при необходимости, разработку дополнительных мер по снижению. Компания South Stream Transport совместно с ООО «Газпром инвест» намерена разработать соответствующие планы управления дорожным движением.

20.8 Снижение, управление и контроль суммарного воздействия

В оценке суммарного воздействия не была выявлена возможность возникновения дополнительного значительного суммарного воздействия на окружающую среду и социальные условия, которое требует внедрения специальных мер по его снижению или контролю, помимо тех, которые уже были разработаны для Проекта (см. **главу 22 «Мероприятия по охране окружающей среды и социальной сферы»)**. Однако в оценке дается ряд рекомендаций для учета мер по снижению воздействия, разработанных местными застройщиками:

- компания South Stream Transport совместно с ООО «Газпром инвест» стремится привести в соответствие стратегии по снижению неблагоприятного воздействия, разработанные для КС «Русская» со стратегиями, разработанными для Проекта. Особенное внимание должно уделяться исключению воздействия в особенно важные временные периоды (в том числе период спячки пресмыкающихся), установке специальных ограждений, программе по перемещению видов животных в привычную среду обитания, четкому следованию требованиям положительной мировой практики производства работ в отрасли, а также разработке мероприятий, направленных на улучшение системы управления биоразнообразием как на территории Проекта, так и за ее пределами;
- компания South Stream Transport совместно с ООО «Газпром инвест» стремится провести исследование возможного полезного использования инертных материалов (грунта/каменистого материала), возникающих в результате работ, связанных с реализацией Проекта и строительством КС «Русская»;
- компания South Stream Transport совместно с ООО «Газпром инвест» разработает согласованные планы управления дорожным движением;

- компания South Stream Transport совместно с застройщиком жилого района «Анаполис», клубного поселка «Шато» приведет в соответствие меры по снижению воздействия, разработанных для проекта и для объектов застройки. Более того, при разработке плана действий по сохранению биоразнообразия, компания South Stream Transport совместно с застройщиками разработает меры по улучшению системы сохранения биоразнообразия как на территории проекта, так и за ее пределами;
- компания South Stream Transport совместно с ООО «Газпром инвест» разработает согласованные планы по снижению возможности возникновения суммарного воздействия на здоровье и безопасность населения, связанного с притоком рабочей силы их других регионов для проведения строительных работ; и
- компания South Stream Transport намерена осуществлять дальнейшее взаимодействие с ОАО «Роснефть» с целью сокращения потенциального суммарного воздействия на морскую среду, которое может возникнуть при одновременном проведении работ.

20.9 Допущения и ограничения данных

Оценка суммарного воздействия проводилась на основании данных, содержащихся в отчете по ОВОСиСС. Основные допущения и ограничения данных:

- оценка суммарного воздействия проводилась только в отношении российских важных экологических и социальных факторов и только в отношении потенциального суммарного воздействия, вызванного деятельностью по реализации Проекта (то есть на территории Российской Федерации);
- оценка учитывает только остаточное воздействие, возникающее после применения мер по снижению воздействия, описанных в отчете по ОВОСиСС;
- в оценке не рассматриваются внеплановые события, описанные в **главе 19 «Внеплановые события»**;
- информация об объектах, расположенных в непосредственной близости от Проекта, ограничена, для нескольких объектов не проводилась оценка воздействия на окружающую среду. Поэтому в оценке суммарного воздействия в некоторых случаях потенциальное суммарное воздействие рассматривалось только с точки зрения качественных характеристик; и
- в оценку суммарного воздействия не было включено потенциальное суммарное воздействие, которое может возникнуть на этапе вывода из эксплуатации, поскольку программа по выводу из эксплуатации будет разрабатываться на этапе эксплуатации Проекта. Также неизвестно будет ли производиться строительство каких-либо других объектов одновременно с работами по выводу Проекта из эксплуатации.

20.10 Выводы

Несмотря на то, что в непосредственной близости от Проекта расположены несколько объектов строительства, такие как КС «Русская» и ряд строящихся жилых комплексов, в настоящей оценке не было выявлено неблагоприятное суммарное воздействие на окружающую среду или социальные условия, которое может оцениваться как

значительное, требующее специальных мер по его снижению или контролю. Оценка включает ряд рекомендаций по координации мер по снижению воздействия, разработанных местными застройщиками, с мерами, разработанными для Проекта.

Список литературы

Пункт	Документ
Ссылка 20.1.	Международная финансовая корпорация (2012 год). Стандарт деятельности 1 «Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями». Полный текст: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/26ff00804b8bb44f8d4acfbbd578891b/PS1_Russian_2012.pdf?MOD=AJPERES Данные от 20 сентября 2013 г.
Ссылка 20.2.	МФК (2013 г.). «Руководство по практике производства работ. Оценка и управление суммарным воздействием. Руководство для частного сектора и развивающихся рынков» (август 2013 года). Полный текст на английском языке: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/ifc+sustainability/publications/publications_handbook_cumulativeimpactassessment Данные от 20 сентября 2013 года
Ссылка 20.3.	Расширение Единой системы газоснабжения для обеспечения подачи газа в газопровод «Южный поток», этап 1 (Западный коридор). Обеспечение подачи газа в объеме 31,5 млрд м³ в год. Проектная документация, раздел 7 «Меры по охране окружающей среды», часть 2 «Оценка воздействия на окружающую среду компрессорных станций», книга 7. «КС «Русская» 6976.211.002.21.14.07.02.13(1)- ЕР, стр. 1-323, том 7.2.13, автор: Федоренко А.В. (руководитель отдела промышленной и экологической безопасности) и др., 2012 г.
Ссылка 20.4.	Расширение Единой системы газоснабжения для обеспечения подачи газа в газопровод «Южный поток», этап 2 (Восточный коридор). Обеспечение подачи газа в объеме 63 млрд м³ в год. Проектная документация, раздел 7 «Меры по охране окружающей среды», часть 2 «Оценка воздействия на окружающую среду компрессорных станций», книга 13. «КС «Русская» 6976.211.002.21.14.07.07.02.13(1)-ЕР, стр. 1-323, том 7.2.13, автор: Федоренко А.В. (руководитель отдела промышленной и экологической безопасности) и др., 2012 г.
Ссылка 20.5.	Генеральный план развития города-курорта Анапа (2012 год). Проектный институт территориального планирования
Ссылка 20.6.	http://www.a1bp.ru Данные от марта 2013 года
Ссылка 20.7.	Обсуждение строительства ЖК «Лесная поляна» с Рыженковой Ольгой, Бранан и управляющим проекта строительства (март 2013 года)
Ссылка 20.8.	Годовой отчет ОАО «Роснефть», 2012 год. Полный текст: http://www.rosneft.ru/attach/0/02/01/a_report_2012.pdf Данные от 1 ноября 2013 г.
Ссылка 20.9.	http://fund-yug.ru/Go/Project?id=102 Данные от 25 октября 2013 г.

Пункт	Документ
Ссылка 20.10.	http://www.rosneft.ru/news/pressrelease/2106201314.html Данные от 01 ноября 2013 г.
Ссылка 20.11.	Встреча с представителями УК «Фонд Юг», проведенная 6 февраля 2014 г. Леонтьева О.А., Перешкольник С.Л., Пестов М.В., Сычевский Е.А. «Состояние популяции средиземноморской черепахи (Testudo graeca nikolskii) на территории полуострова Абрау», 2013 г.
Ссылка 20.12.	Леонтьева О.А., Перешкольник С.Л., Пестов М.В., Сычевский Е.А. «Состояние популяции средиземноморской черепахи (Testudo graeca nikolskii) на территории полуострова Абрау», 2013 г.
Ссылка 20.13.	Рекомендации Совета ОЭСР по общим подходам к государственной поддержке экспортных кредитов и проведению комплексной экологической и социально-экономической экспертизы («Общие подходы»), принятые Советом ОЭСР 28 июня 2012 г., C (2012)101. Полный текст на английском языке: http://acts.oecd.org/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=280&InstrumentPID=286&Lang=en&Book

Глава 21: Оценка степени трансграничного воздействия

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

21 Оценка степени трансграничного воздействия 21-1

21.1 Введение 21-1

21.2 Методические указания и нормы по трансграничному воздействию 21-1
21.2.1 Международная финансовая корпорация (МФК) 21-1
21.2.2 Конвенция Эспо 21-2

21.3 Стороны происхождения и затронутые стороны 21-2

21.4 Методология оценки воздействия 21-5

21.5 Возможные виды трансграничного воздействия на наземную среду 21-6
21.5.1 Планируемая деятельность 21-6
21.5.2 Внеплановые события 21-6

21.6 Возможные виды трансграничного воздействия на морскую среду 21-6
21.6.1 Планируемая деятельность 21-6
21.6.1.1 Повышение интенсивности судоходства 21-7
21.6.1.2 Качество атмосферного воздуха 21-7
21.6.1.3 Образование отходов 21-8
21.6.1.4 Инвазивные виды 21-8
21.6.1.5 Шум под водой (воздействия на рыбу и морских млекопитающих) 21-9
21.6.1.6 Мигрирующие птицы 21-10
21.6.1.7 Рыба и рыболовство 21-11
21.6.2 Внеплановые события 21-11
21.6.2.1 Повреждение подводной инфраструктуры 21-12
21.6.2.2 Утечка углеводородов 21-13
21.6.2.3 Масштабная утечка газа 21-15

21.7 Заключение 21-15
21.7.1 Трансграничное воздействие на наземную среду 21-15
21.7.2 Трансграничное воздействие на морскую среду 21-16

Таблицы

Таблица 21.1 Ближайшие точки прилегания территории реализации Проекта к границам ИЭЗ Турции, Грузии и Украины 21-4

Иллюстрации

Рисунок 21.1 Расстояния от территории реализации Проекта до границ ИЭЗ Турции, Грузии и Украины 21-3

Рисунок 21.2 Морские пути сообщения в Черном море, которые потенциально пересекаются с трубопроводами Проекта 21-4

Рисунок 21.3 Расположение подводных кабелей 21-12

21 Оценка степени трансграничного воздействия

21.1 Введение

Трансграничным считается *«воздействие, которое распространяется на несколько стран за пределы принимающей страны Проекта, но не носит глобальный характер. Примерами такого воздействия могут служить загрязнение воздуха, охватывающее несколько стран, использование и загрязнение международных водных путей, а также трансграничная передача эпидемических заболеваний»* (п. 21.1. в списке литературы).

Поскольку морской газопровод «Южный поток» пройдет по территории нескольких стран через активно используемую акваторию моря, некоторая деятельность в рамках Проекта способна вызвать трансграничное воздействие. Это подразумевает виды воздействия, возникающие в результате деятельности по Проекту, выходящей за границы стран, а также возникающие в пределах одной страны, но способные выйти за пределы национальных границ.

В данной главе рассматриваются возможные связанные с Проектом виды трансграничного воздействия. Используемая в данной главе информация основана на оценке воздействия, выполненной в каждом из разделов, посвященных отдельной технической дисциплине, входящих в данный Отчет об Оценке воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСиСС) (главы 8-18).

Поскольку в отличие от вопросов, имеющих трансграничное значение, выбросы парниковых газов являются общемировой проблемой, оценка связанных с Проектом выбросов парниковых газов в данной главе не проводится — этот вопрос подробно рассматривается в **главе 9 «Качество атмосферного воздуха»**.

21.2 Методические указания и нормы по трансграничному воздействию

21.2.1 Международная финансовая корпорация (МФК)

Стандарт деятельности МФК (PS) 1: Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями (п. 21.2. в Списке литературы) признает необходимость учета возможных видов трансграничного воздействия. В Стандарте PS 1 указывается, что в процессе выявления рисков и видов воздействия необходимо учитывать «*такие возможные трансграничные последствия, как загрязнение воздушной среды, использование и загрязнение международных водных путей*».

С учетом вышесказанного, в данной главе подробно рассматриваются возможные виды трансграничного воздействия, связанные с реализацией Проекта на территории России, а также возможность их распространения за пределы межгосударственных границ.

21.2.2 Конвенция Эспо

Как указано в **главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика»**, Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) в трансграничном контексте 1991 года (Конвенция Эспо) вступила в силу на международном уровне 10 сентября 1997 года (п. 21.3. в Списке литературы). Российская Федерация подписала Конвенцию Эспо в 1991 году, однако она до сих пор не ратифицирована Россией. Российское правительство в настоящее время планирует включение предусмотренных Конвенцией требований в законодательство РФ.

Основная цель Конвенции заключается в содействии экологически устойчивому экономическому развитию в качестве превентивной меры с целью предотвращения деградации окружающей среды в трансграничных областях. Конвенция Эспо предусматривает обязательства сторон по проведению оценки трансграничного воздействия на экологию при реализации проектов на ранних стадиях их планирования.

Конвенция Эспо определяет обязательства Сторон происхождения по уведомлению и проведению консультаций с затрагиваемыми сторонами, если реализуемый на их территории Проект способен вызвать значительное неблагоприятное трансграничное воздействие. Стороны происхождения вправе запросить разработчика провести дальнейшие открытые консультации в дополнение к обычным требованиям ОВОС.

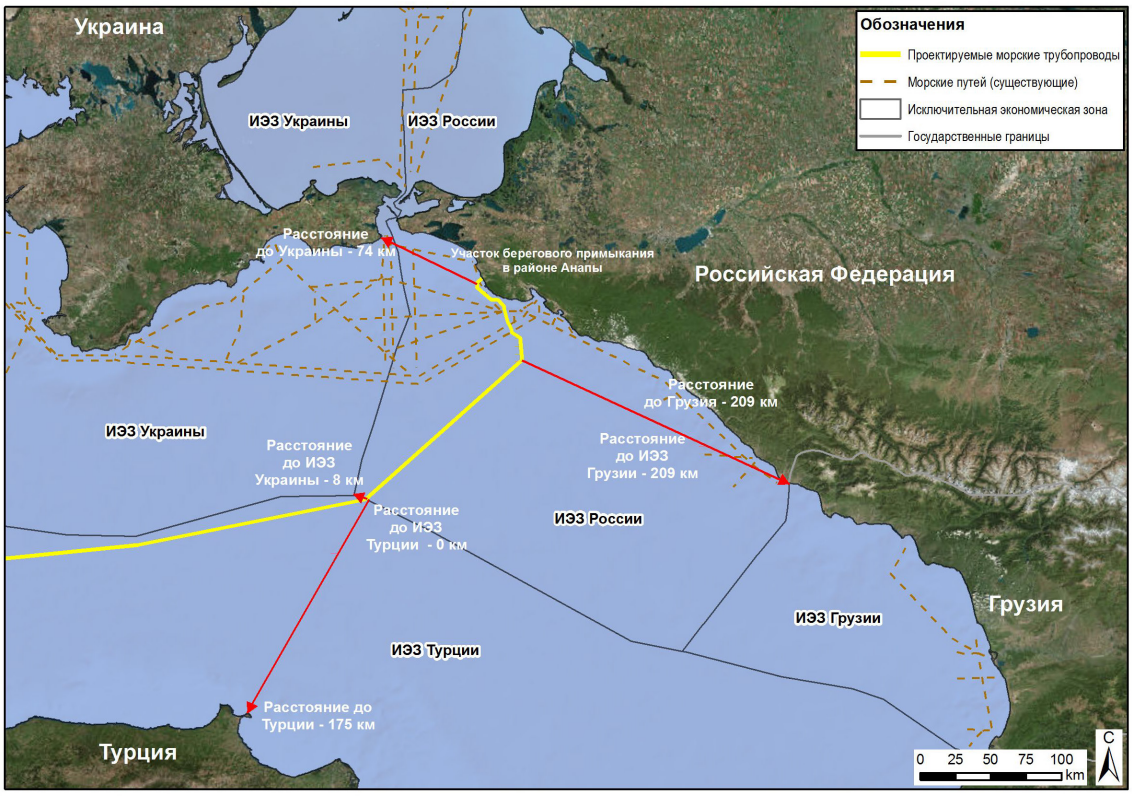
Как указано в **главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика»**, правительство Болгарии, единственной принимающей страны, ратифицировавшей Конвенцию Эспо, руководит процессом в качестве единственной Стороны происхождения при строительстве морского газопровода «Южный поток». На Стадии определения объема работ по Проекту, проводимых в Болгарии, правительство Болгарии в качестве единственной подписавшей Конвенцию Эспо страны из всех прибрежных стран Черного моря, потенциально затрагиваемых Проектом, направило уведомление Румынии. Румыния решила не присоединяться к Конвенции.

21.3 Стороны происхождения и затронутые стороны

В этой главе рассматривается наличие стороны (сторон) происхождения (страны, в которых планируется деятельность) и затронутой стороны (сторон) (страны, территория которых может быть подвержена неблагоприятному воздействию в результате проведения этой деятельности). В реализации таких транснациональных, вытянутых в линию проектов, как транснациональные трубопроводы, участвуют несколько стран происхождения, при этом страны происхождения могут также быть затронутыми сторонами (с учетом неблагоприятного воздействия со стороны связанной с проектом деятельности, проводимой в другой стране происхождения). Согласно Проекту морского газопровода «Южный поток» трубопровод будет проходить через Россию и Болгарию, поэтому эти страны являются Сторонами происхождения. Другие прибрежные страны Черного моря (например, Румыния, Грузия и Украина) являются потенциальными затронутыми сторонами, на которые может повлиять связанная с Проектом деятельность и мероприятия, проводимые в одной или нескольких других странах, через которые пройдет трубопровод.

Воздействие считается трансграничным, если связанная с Проектом деятельность в пределах Российского сектора приводит к воздействию, способному выйти за пределы национальных границ, определяемых границами исключительной экономической зоны (ИЭЗ) и сухопутными границами стран, прилегающих к Черному морю. На рисунке 21.1. показаны ближайшие точки прилегания территории реализации Проекта к соседним странам (Турции, Грузии и Украине, являющихся Затронутыми сторонами), а в таблице 21.1. указаны расстояния от территории реализации Проекта до территориальных вод ИЭЗ и ближайших к России сухопутных территорий. Также необходимо учитывать другие страны Черного моря, если существует потенциальная возможность значительного трансграничного воздействия на них.

Рисунок 21.1 Расстояния от территории реализации Проекта до границ ИЭЗ Турции, Грузии и Украины

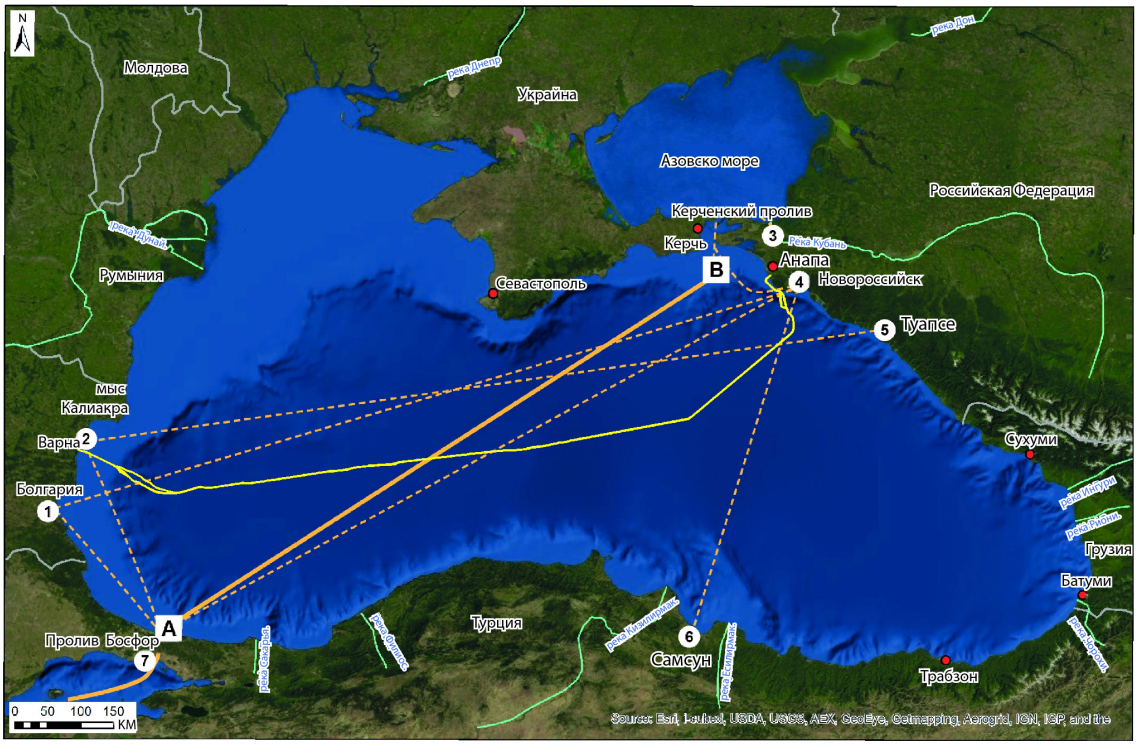


Установлено также, что определенная связанная с Проектом деятельность будет осуществляться ближе к границам ИЭЗ и сухопутным границам стран черноморского бассейна, чем указано в таблице 21.1. Это связано с движением автомобильного транспорта через выбранные порты, а также с движением судов обеспечения морских работ. Что касается судов обеспечения, они, скорее всего, будут использовать существующие морские пути сообщения, которые пересекают трассу трубопровода, как показано на рисунке 21.2. Морские пути сообщения будут учитываться при определении Сторон происхождения.

Таблица 21.1 Ближайшие точки прилегания территории реализации Проекта к границам ИЭЗ Турции, Грузии и Украины

Страна	Наименьшее расстояние от территории проекта до сухопутной территории (км)	Наименьшее расстояние от территории проекта до вод ИЭЗ (км)
Турция	175	Прилегает к границе ИЭЗ
Грузия	209	209
Украина	74	8

Рисунок 21.2 Морские пути сообщения в Черном море, которые потенциально пересекаются с трубопроводами Проекта



Условные обозначения:

A: Босфорский судоходный узел (Стамбул)
B: Портовая агломерация Керченского пролива

Река
существующий морской путь
главный морской путь

1: Бургас
2: Варна
3: Темрюк
4: Новороссийск
5: Туапсе
6: Самсун
7: Стамбул

21.4 Методология оценки воздействия

Для количественной оценки воздействия Проекта на определенные уязвимые рецепторы в различных технических оценках в отчете ОВОСиСС (главы 8-18) используются различные методологии оценки воздействия. При выполнении этой задачи результаты оценки рассматриваются в качестве потенциальных для определения видов воздействия на различных этапах Проекта (этапы строительства и предварительных пусконаладочных работ, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации), которые пересекают межгосударственные границы (с Турцией, Грузией и Украиной). В этой главе обобщены данные других глав, связанных с трансграничным воздействием, а также рассматриваются запланированные мероприятия и внеплановые события.

В целом, возможные виды воздействия от запланированной деятельности на этапе строительства и предварительных пусконаладочных работ Проекта будут носить временный характер и ограничены территориально. Данные виды воздействия на этапе ввода в эксплуатацию и этапе эксплуатации также, вероятно, будут ограничены территориально. Тем не менее, на различных этапах реализации Проекта имеется вероятность наступления внеплановых событий, то есть, таких событий, которые не были предусмотрены и поэтому могут представлять опасность для здоровья людей и (или) окружающей среды, включая социально-экономические компоненты (**глава 19 «Внеплановые события»**), что в результате может привести к трансграничному воздействию. Внеплановые события, включая аварийные утечки углеводородов в морскую среду на этапе строительства и предварительных пусконаладочных работ и аварийные утечки природного газа в атмосферу на этапе эксплуатации. Вероятность таких событий низкая, поэтому для снижения этой вероятности и связанного с этим неблагоприятного воздействия при организации работ будут приниматься надлежащие меры безопасности (**глава 19 «Внеплановые события»**).

В данном разделе обсуждаются виды воздействия на сухопутную и морскую среду, которые могут произойти вследствие запланированных мероприятий и внеплановых событий на этапе строительства и предварительных пусконаладочных работ и на этапе эксплуатации Проекта. Деятельность на этапе вывода из эксплуатации еще не определена, поскольку предложения по выводу из эксплуатации будут разрабатываться на этапе эксплуатации Проекта. Сейчас действует текущая положительная мировая практика производства работ в отрасли (GIIP) с некоторыми результирующими воздействиями на окружающую среду. Однако, в случае, если будет принято решение демонтировать трубопроводы и соответствующую инфраструктуру, ожидается, что возможные трансграничные воздействия и меры по снижению отрицательного воздействия по своей природе будут аналогичны мерам, указанным для этапа строительства и предварительных пусконаладочных работ Проекта. По существу, этап вывода из эксплуатации специально не рассматривается в последующих разделах.

21.5 Возможные виды трансграничного воздействия на наземную среду

21.5.1 Планируемая деятельность

В главах 8-18 описываются предполагаемые возможные виды воздействия на наземные уязвимые рецепторы на различных этапах Проекта. На основании этих оценок установлено, что из-за больших расстояний между местом проведения планируемых работ по Проекту и сухопутной территорией Турции, Грузии и Украины (то есть более 74 км) маловероятно, что возможное воздействие выйдет за территориальные границы и приведет к трансграничному воздействию. К потенциальным видам трансграничного воздействия относится снижение качества атмосферного воздуха, связанное с транспортировкой материалов на строительную площадку и со строительной площадки на этапе строительства и предварительных пусконаладочных работ по Проекту. **В главе 11 «Экология суши»** рассматривается вопрос и приводится заключение о том, что трансграничное воздействие на мигрирующих птиц не произойдет при условии, что в ходе планируемой деятельности по Проекту не будет допущено значительного неблагоприятного прямого и косвенного воздействия на мигрирующие виды птиц.

21.5.2 Внеплановые события

В главе 19 «Внеплановые события» рассматриваются различные внеплановые события, которые могут наступить на различных этапах Проекта, а также меры, которые необходимо принимать для снижения вероятности наступления таких событий и связанных с ними экологических и социально-экономических последствий. Обзор внеплановых событий показал, что трансграничное воздействие на окружающую среду могут вызвать только потенциальные внеплановые события на суше, являющиеся результатом утечки несожженного газа, разрыва трубопровода и внепланового сброса газа из трубопровода в аварийной ситуации из-за опасности разрыва. Тем не менее, в **главе 9 «Качество атмосферного воздуха»** показано, что поскольку такие события не представляют опасности для здоровья жителей в местах расположения ближайших рецепторов и ограничены в пространстве, они не вызовут трансграничного воздействия на качество атмосферного воздуха при условии достаточного расстояния до сухопутной территории Турции, Грузии и Украины.

21.6 Возможные виды трансграничного воздействия на морскую среду

21.6.1 Планируемая деятельность

Предполагается, что некоторые виды запланированной деятельности по Проекту (например, эксплуатация установок и оборудования) способны вызвать трансграничное воздействие на морскую среду, если они будут производиться в непосредственной близости от границ ИЭЗ или пересекать их. Выявлен ряд видов деятельности на

море/экологических аспектов, которые могут привести к трансграничному воздействию, в том числе:

- повышение интенсивности судоходства;
- качество атмосферного воздуха;
- образование отходов;
- виды вселенцы;
- шум под водой (воздействия на рыбу и морских млекопитающих);
- мигрирующие виды птиц; и
- миграция рыб и рыболовство.

Каждый из этих пунктов подробно обсуждается далее.

21.6.1.1 Повышение интенсивности судоходства

Связанные с Проектом морские перевозки и навигация потенциально способны повысить риск столкновений морских судов и препятствовать движению других судов в Черном море (в порты и из портов за пределами Российской Федерации). Тем не менее, трубоукладочная техника (суда-трубоукладчики и суда обеспечения морских работ (**глава 5 «Описание Проекта»**)) перемещаются с очень низкой скоростью (около двух морских миль в день), что означает, что их можно рассматривать как неподвижные объекты, а не как движущиеся суда. Соответственно, суда, не связанные с проектом, можно уведомлять о ежедневном расположении строительно-монтажного участка трубопровода, для того чтобы снизить риск столкновения судов. Кроме того, Проект будет соответствовать обязательным к выполнению международным требованиям (например, конвенция MARPOL – п. 21.8. и 21.9. в Списке литературы), включая следующие меры:

- поддержание контактов с морскими властями и портами в период подготовительных работ и строительства для обеспечения надлежащих навигационных предупреждений; и
- использование радиосвязи и других систем обеспечения безопасности (например, навигационных огней и морских сигналов) для сообщения о положении судна и зоне безопасности вокруг участка проведения строительных работ по Проекту.

С внедрением таких мер риск столкновения с судами третьих сторон минимален, соответственно, не ожидается, что деятельность по реализации Проекта вызовет значительное воздействие на трансграничное движение морских судов. Чтобы избежать участка проведения работ, судам третьих сторон может потребоваться отклоняться от предпочтительного курса, но такое отклонение будет незначительным ввиду большой протяженности международных маршрутов.

21.6.1.2 Качество атмосферного воздуха

При реализации Проекта на территории России и в российских территориальных водах может возникнуть необходимость в получении материалов (например, камня) и топлива

из-за пределов России (**глава 5 «Описание Проекта»**). Источники поставки этих материалов еще не подтверждены.

В главе 9 «Качество атмосферного воздуха» указывается, что выбросы в атмосферу от морских судов могут влиять на качество воздуха из-за наличия в выбросах оксида углерода (CO), двуокиси азота (NO_2), твердых частиц (PM) и диоксида серы (SO_2), но они не приведут к экологическому воздействию на морскую среду, где нет важных чувствительных рецепторов. Поэтому морские суда, используемые возле границ ИЭЗ, не могут оказывать трансграничное воздействие на качество воздуха в связи с отсутствием чувствительных рецепторов. Кроме того, неинтенсивное использование судов для доставки материалов и топлива через другие страны не предполагает значительного воздействия на качество воздуха трансграничных уязвимых рецепторов. По той же причине использование международных морских перевозок на этапе эксплуатации Проекта для поставки материальных ресурсов и обслуживания не предполагает воздействия на качество воздуха трансграничных рецепторов, поскольку для этого будет задействовано небольшое количество судов.

21.6.1.3 Образование отходов

На этапе строительства и предварительных пусконаладочных работ и в меньшей степени на этапе эксплуатации на борту судов-трубоукладчиков и других судов будут образовываться отходы (**глава 18 «Система удаления отходов»**). Материалы будут транспортироваться на судно-трубоукладчик судами снабжения, которые также будут отвечать за удаление всех отходов и последующую транспортировку их на берег. Суда снабжения, вероятно, будут приписаны к портам разных стран, не только российским, и в некоторых случаях отходы могут временно храниться на борту судов-трубоукладчиков до момента транспортировки к месту их утилизации через порт, расположенный за пределами России. Нормальной практикой морских перевозок считается ситуация, когда порты принимают с судов, заходящих в этот порт, отходы, образовавшиеся во время плавания, включая отходы, образовавшиеся в водах за пределами принимающей страны. Количество отходов, образуемых в водах России и транспортируемых в порты других стран, неизвестно и зависит от выбранных Проектом портов.

Независимо от того, где и в каком количестве образуются отходы, Проект будет соответствовать Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (MARPOL – п. 21.8. и 21.9. в Списке литературы), предусматривающей требования по утилизации отходов, а также национальные требования принимающей страны, с утилизацией всех опасных отходов в специальных лицензированных пунктах.

Соблюдение требований MARPOL позволит избежать связанного с отходами значительного трансграничного воздействия.

21.6.1.4 Инвазивные виды

Некоторые из используемых в Проекте судов приписаны к портам за пределами Черного моря. В зависимости от предыдущего местоположения морских судов (включая трубоукладчики и суда обеспечения) имеется риск того, что некоторые суда могут занести в Черное море инвазивные виды с балластными водами или на корпусе судна. Чтобы

минимизировать этот риск, будут приняты следующие меры (см. также **главу 19 «Внеплановые события»**):

- если это актуально и практически осуществимо, эти меры будут основываться на указаниях IPIECA (Международная ассоциация представителей нефтегазовой промышленности по охране окружающей среды и социальным вопросам) в документе «Чужеродные виды вселенцы в нефтяной и газовой промышленности», указаниях по предотвращению и управлению и Конвенции по обращению с балластными водами Международной морской организации (ММО). Все морские установки и оборудование, которые используются в Проекте и которые могут переносить живые организмы, споры, личинки и молодь, должны надлежащим образом использовать балластные воды и покрытие против обрастания, перед вводом оборудования в действие должна выполняться очистка оборудования и замена воды в системах охлаждения;
- использовать покрытие против обрастания (не тетрабутилтитанат) или герметизирующее покрытие для минимизации риска переноса организмов;
- тщательно очищать корпуса, резервуары и дноуглубляющее оборудование перед использованием (если это практически возможно, перед заходом в Черное море); и
- все суда, использующие балластную воду, должны заменять ее на расстоянии не менее 200 морских миль (м.миль) от ближайшего побережья и на глубине не менее 200 м, учитывая указания ММО.

С учетом этих мер не ожидается значительного воздействия, связанного с трансграничным переносом видов вселенцев в результате реализации Проекта (применимо ко всем этапам Проекта).

21.6.1.5 Шум под водой (воздействия на рыбу и морских млекопитающих)

Повышение интенсивности мореплавания и другой связанной с Проектом деятельности, например микротонеллирование, укладка камня и труб, приведет к повышению подводного шума на этапе строительства и предварительных пусконаладочных работ, что может воздействовать на экологические рецепторы (например, рыбу и морских млекопитающих).

К акустически чувствительным рецепторам в Черном море относятся виды «слышащих» рыб и морские млекопитающие. Ни один из этих видов рыб не является исчезающим, однако все морские млекопитающие, например, дельфин-афалина, дельфин-белобочка и морская свинья, которые обитают в Черном море, находятся под охраной (**глава 12 «Экология моря»**). Поэтому необходимо учитывать возможность воздействия связанной -с Проектом строительной деятельности в российских водах на чувствительные к шуму ---- --экологические рецепторы, расположенные вдоль границ ИЭЗ (в основном, в турецких - водах). Как указывается в **главе 12 «Экология моря»**, некоторые виды работ по Проекту, например укладка труб и выработка траншей, связаны с повышенным уровнем подводного шума. Уровни шума от такой деятельности, скорее всего, приведут к распугиванию или беспокойству, а не к стойким реакциям поведения или повреждениям. Деятельность по реализации Проекта, которая связана с подводным шумом, приводящим к распугиванию и беспокойству, означает, что рыба и морские млекопитающие могут

избегать шума, однако не ожидается, что они покинут среду обитания или им будет нанесен ущерб. **В главе 12 «Экология моря»** указывается, что воздействия на морские виды, подверженные шуму, не предполагается. «Слышащие» рыбы обычно более подвержены подводному шуму, и отдельные виды, например, шпрот и килька (но не сельдь и анчоус) в некоторых ситуациях могут демонстрировать изменение поведения. Максимальное предполагаемое расстояние, на которое «слышат» рыбы, составляет 260 м. **В главе 12 «Экология моря»** также показано, что подводный шум, возникающий одновременно от нескольких судов, недостаточен, чтобы повысить смертность среди морских млекопитающих. Опасная площадь предлагаемых строительных работ оценивается как сильно ограниченная. Морская свинья в непосредственной близости от места укладки труб (20–60 м) может испытывать постоянный сдвиг слухового порога (ПСП),[1] хотя в действительности маловероятно, что китообразные будут приближаться к источникам громких звуков. На основе взвешенного критерия аудиограммы известно, что незначительное поведенческое воздействие от шумов, производимых отдельными судами, согласно имеющимся оценкам, будет иметь значение только для дельфинов и морских свиней; при этом географический диапазон воздействия не будет превышать 0,72 км для дельфинов и 1,5 км для морских свиней в любом местонахождении моделируемого сценария.

Несмотря на то, что связанная с Проектом строительная деятельность потенциально может создавать подводный шум и, таким образом, воздействовать на рыбу и морских млекопитающих, ограниченная пространственная протяженность исключает значительное трансграничное воздействие. Так, с учетом того, что строительство будет выполняться на расстоянии не менее 8 км от границы украинской ИЭЗ (см. таблицу 21.1.), строительная деятельность, связанная с Проектом, не будет влиять на рыбу и морских млекопитающих в водах Украины. Аналогично, не будет оказано воздействия на рыбу и морских млекопитающих в водах Грузии. Строительная деятельность вблизи границ турецкой ИЭЗ может привести к распугиванию (рыб и морских млекопитающих) на ограниченном-расстоянии, как описывается выше, однако воздействие будет ниже, чем если бы деятельность проводилась в водах Турции.

Поскольку на этапе эксплуатации уровень шума будет ниже, чем на этапе строительства, значительного трансграничного экологического воздействия не предвидится.

21.6.1.6 Мигрирующие птицы

Через побережье Черного моря проходят основные пути миграции птиц (**глава 12 «Экология моря»**). Существует два периода миграции в северо-восточном регионе Черного моря — весной (с середины февраля по начало июня) и осенью (с начала августа по конец ноября). Строительный коридор на морском участке имеет ширину около 2-3 км и пересекает только незначительную часть пути миграции (поскольку пути миграции проходят с севера на юг). Кроме того, этап строительства и предварительных пусконаладочных работ ограничен по времени и строительный коридор очень небольшой.

[1] Постоянный сдвиг слухового порога (ПСП) – точка, после преодоления которой, возможны необратимые последствия для слухового аппарата животного.

Это означает, что Проект не приведет к образованию каких-либо барьеров, которые приведут к изменению путей миграции птиц (**глава 12 «Экология моря»**). В результате этап строительства и предварительных пусконаладочных работ не окажет долгосрочного влияния на мигрирующие виды птиц и не вызовет соответствующих экологических проблем. Также не предвидится, что этап эксплуатации оказал воздействие на миграцию птиц. В целом, в результате запланированной деятельности по Проекту не ожидается значительного трансграничного воздействия на миграцию птиц.

21.6.1.7 Рыба и рыболовство

Рыбные запасы Черного моря сильно уменьшились в результате эвтрофикации, чрезмерного вылова и сокращения численности планктона (**глава 14 «Социально-экономические условия»**). Тем не менее, рыболовство является важным источником дохода в странах черноморского бассейна.

Большая часть связанной с Проектом деятельности будет осуществляться на участках, где присутствуют только пелагические виды рыб, ввиду отсутствия любых видов на глубине свыше 150 м, ниже которой Черное море является бескислородным. Промысел пелагических видов включает такие промысловые виды, как европейский анчоус (*Engraulis encrasicolus*), шпрот (*Sprattus sprattus*) и черноморская ставрида (*Trachurus mediterraneus ponticus*). С учетом такого распределения, связанная с Проектом деятельность, осуществляемая на неглубоководных и прибрежных участках моря, по всей вероятности, окажет влияния на популяцию рыб и рыболовство в водах России.

Любое воздействие на мигрирующие виды рыб, например, анчоуса (хамсу), потенциально оказывает влияние на рыбный промысел в других странах Черного моря. Потенциальное воздействие может быть вызвано строительной деятельностью, например, укладкой труб, проведением дноуглубительных работ, прокладкой траншей, и будет выражаться в подводном шуме, образовании донной взвеси и потери среды обитания. Установка якорей, укладка труб, проведение дноуглубительных работ, прокладка траншей приведет к образованию шлейфа взвеси, который будет ограничен по времени и территории. Шлейфы не будут занимать всю толщу воды, и предполагается, что рыбы будут избегать его. Потеря среды обитания в результате укладки труб считается незначительной ввиду широкой среды обитания в Черном море, поэтому значительные последствия воздействия и для мигрирующих, и не мигрирующих видов рыб не ожидаются.

Ввиду ограниченности территории морского и прибрежного участков на этапе строительства и пусконаладочных работ по Проекту значительного трансграничного воздействия на запасы рыбы и рыболовство не ожидается.

21.6.2 Внеплановые события

Внеплановые события рассматриваются отдельно от запланированной деятельности, поскольку они могут возникнуть в результате технических неисправностей, человеческой ошибки и природных катаклизмов, например, землетрясения (**глава 19 «Внеплановые события»**). Считается, что внеплановые события потенциально могут привести к трансграничному воздействию на экологию моря, включая следующее (обсуждается в следующих разделах):

- повреждение подводной инфраструктуры, не относящейся к Проекту (только на этапе строительства);
- утечки углеводородов (в результате столкновения/аварии на море) (только на этапе строительства и предварительных пусконаладочных работ); и
- масштабная утечка газа (на этапе эксплуатации).

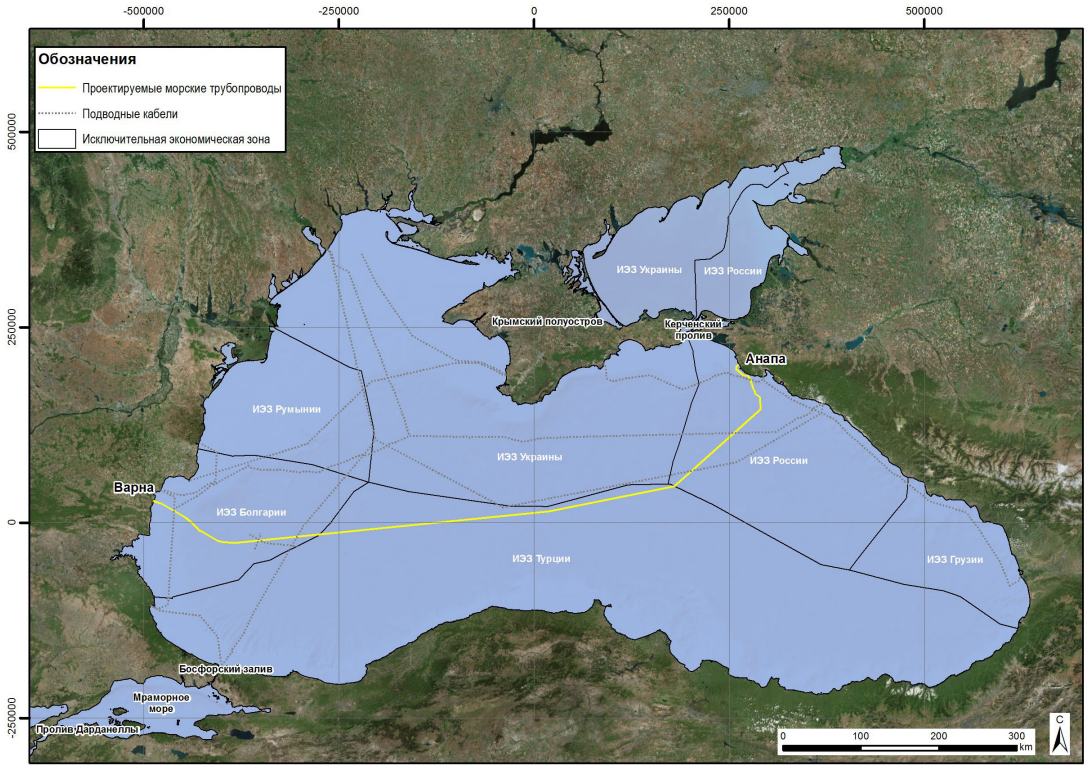
21.6.2.1 Повреждение подводной инфраструктуры

Как показано на рисунке 21.3., в настоящее время Черное море пересекают подводные магистральные кабели (включая три магистральных кабеля, проходящих через российскую ИЭЗ). Соответственно, существует риск повреждения кабелей на этапе укладки трубопровода, что потенциально может оказать трансграничное воздействие на другие страны Черного моря из-за прерывания обслуживания.

Чтобы минимизировать риск повреждения подводных магистральных кабелей, необходимо установить на кабели защитные конструкции. Защитная конструкция может включать бетонную или каменную подложку. Компания South Stream Transport обратится к известным владельцам кабелей до укладки трубопровода для согласования технических и организационных вопросов.

При условии реализации указанных мер по минимизации последствий риск повреждения подводных магистральных кабелей и соответствующее трансграничное воздействие (то есть повреждение коммуникаций) будут минимальными.

Рисунок 21.3 Расположение подводных кабелей



21.6.2.2 Утечка углеводородов

В главе 19 «Внеплановые события» рассматриваются риски, связанные с авариями и столкновениями судов, задействованных при реализации Проекта, которые потенциально могут оказывать влияние на окружающую среду в результате разлива углеводородов. Выполнена оценка рисков морской фазы реализации Проекта, выполнено моделирование и различные сценарии разлива топлива. Оценка рисков на море показывает, что вероятность столкновения судов (и посадка на мель в прибрежной зоне) очень низка. Вероятность того, что такое событие может привести к разливу топлива в море еще меньше, поскольку для такого повреждения столкновение должно быть очень серьезным.

Выполнено гидродинамическое моделирование для различных сценариев разлива топлива (ссылка 21.4), некоторые данные которого можно использовать для демонстрации возможного трансграничного воздействия. Было проведено моделирование разлива топлива вдоль трассы трубопровода рядом с границей российской и турецкой ИЭЗ (разлив 2000 м^3 морского дизельного топлива (МДТ)).

По сценарию разлива топлива непосредственно за границей российской ИЭЗ (см. рисунок 19.2.) получено обоснование, что результаты моделирования можно использовать для иллюстрации потенциального трансграничного воздействия в пределах российской ИЭЗ от возможного разлива топлива. Результаты гидродинамического моделирования показывают следующее (**глава 19 «Внеплановые события»**):

- **Утечка 2000 м^3 МДТ на границе турецко-российских ИЭЗ:** гидродинамическое моделирование показывает, что небольшая область Черного моря на расстояние 96 км от источника утечки будет покрыта видимой пленкой толщиной более 1 мкм. Поэтому разлив топлива вдоль трассы трубопровода возле границы российской ИЭЗ через несколько часов будет иметь потенциальное воздействие на морские воды Украины и Турции. Растворенные концентрации в толще воды, превышающие 50 частей/млрд, предполагаются на расстоянии до 68 км от места утечки, концентрации в непосредственной близости от места утечки опустятся ниже этого порога через 1,5 дня (не ожидается, что при концентрации ниже 50 частей/млрд топливо вызовет сильное токсическое воздействие). Прогнозируется низкий риск того, что масляная пленка достигнет побережья (до 13%) из-за центрального расположения утечки топлива и ограниченного движения в сторону берега. Предполагается, что минимальное время, через которое растворенное топливо достигнет побережья, составляет 3 дня, при этом побережья достигнет общая масса топлива в количестве приблизительно 85 тонн — это количество будет распределено вдоль длинной береговой линии и концентрация должна быть очень низкой — большая часть топлива будет находиться в виде мелких невидимых капелек. Больше всего пострадает побережье России и Украины, а побережья Турции и, возможно, Грузии, достигнет очень небольшое количество в зависимости от приливов и погоды. Предполагается, что через три дня поступившее на берег вдоль длинной береговой линии указанных стран топливо выветрится и растворится и будет заметно только в изолированных районах.

В **главе 19 «Внеплановые события»** показано, что серьезность последствий пролива топлива зависит от нескольких факторов, включая: (a) тип разлитого топлива, (b)

количество разлитого топлива и, что, возможно, наиболее важно, (c) близость к проливу чувствительных к маслу рецепторов. Несмотря на то, что вероятность разлива топлива по низка, результаты гидродинамического моделирования, как указано выше, показывают, что такие разливы в водах России потенциально могут стать причиной трансграничного экологического воздействия в странах Черного моря (точнее, морские воды Украины, Турции и Грузии), при этом серьезность воздействия зависит от объема разлива и уязвимости рецепторов.

Учитывая то, что разливы углеводородов могут вызвать трансграничное воздействие на морскую среду, при реализации Проекта будет принят ряд мер по уменьшению вероятности таких аварий, а также будут определены мероприятия, выполняемые после разлива и нацеленные на уменьшение потенциального воздействия на окружающую среду (применимо ко всем этапам Проекта). Стратегия предупреждения разливов топлива и минимизации последствий предполагает, что будут приняты во внимание результаты гидродинамического моделирования, включая (см. **главу 19 «Внеплановые события»**):

- морское дизельное топливо будет транспортироваться судами Проекта, и на судах в зоне реализации Проекта будут использоваться дизельные двигатели средней быстроходности, работающие на судовом маловязком топливе (СМТ) или МДТ, которое обобщенно называется «дизельное топливо» и соответствует требованиям ISO-8217:2010 к судовому дистиллятному топливу типа DMA, DMB или DMZ; поэтому неблагоприятные последствия от аварийного разлива такого топлива будут ниже, чем в случае разлива более тяжелого топлива;
- все подрядчики, работающие с компанией South Stream Transport, будут обязаны разработать и внедрить план предупреждения разлива топлива и меры реагирования при аварийном разливе; компания South Stream Transport должна обеспечить соответствие плана предупреждения разлива топлива и мер реагирования при аварийном разливе плану действий в чрезвычайных ситуациях для Черного моря (ссылка 21.5);
- подрядчики и операторы судов, работающие с компанией South Stream Transport, должны соответствовать нормам MARPOL по предотвращению разлива топлива и мерам реагирования и должны подготовить план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением углеводородами (SOPEP) и план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением моря вредными жидкими веществами (SMPEP) для каждого судна, (ссылки 21.6 и 21.7); в SOPEP определены организационные меры и меры по реагированию, которые должны быть готовы к внедрению на борту каждого судна, чтобы отреагировать на пролив топлива без необходимости привлечения помощи извне; и
- все судовые команды будут надлежащим образом подготовлены, квалифицированы и сертифицированы для выполнения задач, необходимых при строительстве трубопровода.

21.6.2.3 Масштабная утечка газа

Единственные возможные источники масштабной утечки газа в атмосферу это результат разрыва трубопровода или внеплановый аварийный выпуск (сброс давления) для обеспечения общей безопасности на этапе эксплуатации. По статистике разрыв трубопровода является очень редким событием, и вероятность такой экстремальной ситуации очень низка. Такие события слишком редки, чтобы проводить значительный анализ на основе частоты повторения таких событий в прошлом. Как указывается в **главе 19 «Внеплановые события»**, трубопроводы Проекта будут разработаны в соответствии с признанными национальными и международными стандартами, а конструкционный критерий Проекта разработан с учетом стандартов Российской Федерации и международных стандартов для трубопроводов, которые предназначены минимизировать риск аварии на трубопроводе, в результате которой возможна утечка газа.

В случае разрыва трубопровода во время эксплуатации (такая ситуация маловероятна) будет применена последовательность действий подразумевающая аварийную остановку (ESD). Аварийная остановка состоит в задействовании аварийных задвижек в сооружениях на участке берегового примыкания или через центральную аппаратную (CCR) в Амстердаме в кратчайшие сроки (см. **главу 5 «Описание Проекта»**). Это приведет к закрытию задвижек ESD в российских и болгарских сооружениях на участке берегового примыкания. Процесс остановки трубопровода, как часть технологического решения, сейчас находится на стадии проектирования. Для того, чтобы, после остановки, обеспечить возможность проведения ремонтных работ, может потребоваться сброс давления в трубопроводе. Сброс газа может быть произведен в сооружениях на участке берегового примыкания в России или Болгарии (см. раздел 21.5.2).

Газ может оставаться в изолированных участках, кроме точки разрыва, откуда газ выйдет в окружающую среду. Выпущенный газ частично растворится в толще воды и частично поднимется на поверхность, расширяясь по мере подъема. После контакта с поверхностью газ выйдет в атмосферу. В зависимости от объема выпущенного газа возможно отрицательное воздействие на рыбу, морскую фауну и флору. Все возможные виды воздействия будут локализованы в месте разрыва трубопровода, поскольку газ будет подниматься вертикально вверх.

С учетом вышесказанного не предвидится, чтобы внеплановые утечки газа имели значительное трансграничное экологическое воздействие, поскольку такие события носят локальный характер. Тем не менее, остановка трубопровода приведет к перерыву в подаче газа потребителям морского газопровода «Южный поток».

В главе 19 «Внеплановые события» подробно описываются меры контроля за проектированием, призванные снизить вероятность утечки газа из трубопровода.

21.7 Заключение

21.7.1 Трансграничное воздействие на наземную среду

Ввиду значительных расстояний между зоной реализации Проекта и сухопутной территорией Турции, Грузии и Украины запланированные мероприятия и внеплановые

события потенциально не приведут к воздействию, выходящему за территориальные границы и, следовательно, не приведут к значительному трансграничному воздействию на окружающую среду.

21.7.2 Трансграничное воздействие на морскую среду

Предполагается, что некоторые из запланированных видов деятельности Проекта могут оказать трансграничное воздействие на морскую среду, если они будут производиться вблизи границ ИЭЗ. Однако применение определенной стратегии снижения воздействия означает, что серьезное трансграничное воздействие на движение морского транспорта, качество атмосферного воздуха, образование отходов, виды вселенцы, чувствительные к шуму морские виды, мигрирующие виды птиц, запасы рыбы и рыболовство исключается.

Некоторые внеплановые события, такие как разрыв/повреждение подводной инфраструктуры и разливы углеводородов (в результате аварий/столкновений судов) потенциально могут привести к трансграничному воздействию на морскую среду и социально-экономическую сферу (например, повреждение телекоммуникационных и газовых магистралей). По этой причине Проект предусматривает реализацию ряда мер, в первую очередь нацеленных на снижение вероятности таких событий, и определяет мероприятия для минимизации возможных экологических и социально-экономических последствий маловероятных аварий на море.

Список литературы

Номер	Пункт
Ссылка 21.1.	МФК, Методические рекомендации 1: Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями. Январь 2012 г.
Ссылка 21.2.	Стандарт деятельности МФК (2012) 1: Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями в соответствии со стандартами деятельности. Ссылка в Интернете: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/3be1a68049a78dc8b7e4f7a8c6a8312a/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES Доступно на 20 сентября 2013 года.
Ссылка 21.3.	Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Конвенция Эспо), 1991 г., доступ для ознакомления: http://www.unece.org/env/eia/eia.html. Оценка выполнена 18 июня 2013 года.
Ссылка 21.4.	Модель выпуска дизельного топлива в Черное море: Разработка проекта «Южный поток». Источники: Техническое примечание, август 2013 года.
Ссылка 21.5.	Черноморский план действий в чрезвычайных ситуациях, 2002 год. Меморандум о сотрудничестве в противодействии загрязнению Черного моря нефтепродуктами и другими вредными веществами в аварийных ситуациях, том 1, Реагирование на разливы нефтепродуктов. AG ESAS 8.4d.
Ссылка 21.6.	«Указания по разработке судовых планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтепродуктами», [Резолюция ММО MEPC.54(32); принята 6 марта, 1992 года; и Резолюция MEPC.86(44), принята 13 марта, 2000 года].
Ссылка 21.7.	IMO IB586E – Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтепродуктами (SOPEP), издание 2010 года.
Ссылка 21.8.	Международная конвенция 1973 года по предотвращению загрязнения с судов. Изменения и дополнения, внесенные в Протоколом от 1978 года (Конвенция МАРПОЛ) Приложения I – VI
Ссылка 21.9.	Изменения к дополнению к Протоколу от 1978 года к Международной конвенции по предотвращению загрязнению с судов, 1973 год. MARPOL, Приложение V, Предотвращение загрязнения судовыми отходами, принято 15 июля 2011 года в Резолюции MEPC.201(62), введено в действие 1 января 2013 года.

Словарь специальных терминов

Термин	Объяснение
Затрагиваемая сторона/стороны	Страна, вовлеченная в транснациональный, вытянутый в линию проект, чья территория может быть в значительной степени подвержена деятельности, проводимой Стороной происхождения. См. «Сторона происхождения» далее.
Оксид углерода (CO)	Оксид углерода — газ без цвета, запаха и вкуса, который значительно легче воздуха. В больших концентрациях токсичен для людей и животных.
Этап строительства и предварительных пусконаладочных работ	Этап проекта (2013-2018), в ходе которого выполняются все строительные работы, включающий период постепенного увеличения пропускной мощности в период с конца 2015 года по конец 2018 года.
Вывод из эксплуатации	Останов и демонтаж всех объектов, включая восстановление территории.
Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу	См. процессы оценки экологического, социально-экономического воздействия и воздействия на культурное наследие, а также документацию по процессу и результатам. Разработан в соответствии с международными финансовыми стандартами и рекомендациями, например, стандартами деятельности МФК.
Положительная мировая практика производства работ в отрасли	Надлежащая международная отраслевая практика (НМОП) — это реализация профессионального мастерства, трудолюбия, благоразумия и предусмотрительности, что обоснованно предполагается ожидать от квалифицированных и опытных специалистов, работающих в той же отрасли и при тех же или аналогичных условиях в мире.
Выбросы парниковых газов	Все атмосферные газы, которые вносят вклад в парниковый эффект, поглощая тепловое излечение, отражаемое от поверхности земли. К ним относятся, например, углекислый газ (CO_2), метан (CH_4), оксид азота (N_2O) и водяной пар.
Уменьшение влияния	Особые меры, разработанные в процессе ОВОСиСС для предотвращения или снижения неблагоприятного воздействия до приемлемого уровня. Также могут включать меры, повышающие положительное воздействие.
Двуокись азота (NO_2)	Двуокись азота является одним из оксидов азота и выделяется (и образуется из выбросов) автомобильным транспортом, электростанциями и другим оборудованием. Кроме вклада в образование приземного слоя озона и загрязнение мелкими твердыми частицами, NO_2 вызывает ряд отрицательных последствий в дыхательной системе.

Термин	Объяснение
Взвешенные частицы	Взвешенные частицы — это твердые или жидкие частицы, содержащиеся в воздухе.
Сторона/стороны происхождения	Страна, вовлеченная в транснациональный, вытянутый в линию проект, где планируется связанная с Проектом деятельность, способная оказать влияние на затрагиваемые стороны. См. «Затрагиваемые стороны» (выше).
Постоянное смещение слухового порога	Постоянное смещение слухового порога (ПСП) — точка, начиная с которой возможны необратимые последствия для слухового аппарата млекопитающего, вызванные подводным шумом.
Одобрение	Когда страна дает окончательное одобрение и формальное согласие, например, с обязательствами по договору или конвенции. Как правило, означает подпись.
Трансграничное воздействие	Воздействие, которое распространяется на несколько стран за пределы принимающей страны Проекта, но не носит глобальный характер.
Транснациональный, линейный проект	Линейные проекты, охватывающие несколько стран.

Глава 22: Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

22 Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы 22-1

22.1 Введение 22-1

22.2 Обязательства по охране окружающей среды и социальной сферы 22-1

22.3 Экологические и социальные аспекты и реестр воздействий 22-2

22.4 Планы мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы (ПМ ООСиСС) 22-2

22.4.1 Структура ПМ ООСиСС 22-4

22.4.1.1 ПМ ООСиСС для этапа строительства 22-4

22.4.1.2 ПМ ООСиСС на этапе эксплуатации 22-6

22.4.2 Содержание ПМ ООСиСС 22-7

22.4.2.1 План мероприятий по управлению и смягчению воздействий для ПМ ООСиСС 22-7

22.4.2.2 План мониторинга для ПМ ООСиСС 22-8

22.4.3 Обязанности и реализация ПМ ООСиСС 22-10

22.5 ТБОЗОС-КСУ морского газопровода «Южный поток» 22-10

22.5.1 Введение 22-10

22.5.2 Стратегические цели и задачи 22-13

22.5.3 Структура системы управления 22-13

22.5.4 Управление контрактами 22-13

22.5.5 План реагирования на чрезвычайные ситуации 22-15

22.5.6 Процедура управления взаимодействием 22-16

22.5.7 Порядок внесения изменений 22-16

22.5.8 Управление эффективностью деятельности 22-17

22.5.8.1 22.5.8.1 Аудиты и проверки 22-17

22.5.8.2 22.5.8.2 Процедуры внесения изменений 22-17

22.5.9 Система отчетности по ТБОЗОС 22-18

22.5.10 Проверки со стороны руководства 22-18

Иллюстрации

Рис. 22.1 Входные данные для планов мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы 22-3

Рис. 22.2 Структура ТБОЗОС-КСУ и ПМ ООСиСС морского газопровода «Южный поток» 22-4

Рис. 22.3 ПОС по конкретным направлениям деятельности и общие ПОС 22-6

Рис. 22.4 ПОЭ, относящиеся к различным видам деятельности, и общие ПОЭ 22-7

Рис 22.5 Цикл «планировать, делать, проверять и действовать» 22-12

Рис. 22.6 Структура документа ТБОЗОС-КСУ 22-14

22 Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы

22.1 Введение

Компания South Stream Transport взяла на себя обязательства по разработке и эксплуатации морского газопровода «Южный поток» на основе принципов экологической и социальной ответственности.

Также компания South Stream Transport пытается найти международное финансирование для Проекта и, соответственно, она должна обеспечить соблюдение правовых и других требований всех стран, через которые этот трубопровод проходит (т. е. России, Болгарии и Турции), а также стандартов и руководящих принципов международного финансирования[1].

Поскольку морской газопровод «Южный поток» будет строиться и эксплуатироваться как единый объект, расположенный в трех странах, управление газопроводом будет осуществляться посредством комплексной системы корпоративного управления. Комплексная система управления техникой безопасности, охраной здоровья и окружающей средой (ТБОЗОС-КСУ) является важной частью корпоративной системы управления. Ключевые элементы ТБОЗОС-КСУ более подробно описаны в разделе 22.5.

В настоящей главе объясняется, как обязательства, определенные на этапе планирования (например, оценка воздействия в масштабе государства и в международном масштабе), отражены в планах мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы (ПМ ООСиСС), которые, в свою очередь, представляют собой важный элемент ТБОЗОС-КСУ.

22.2 Обязательства по охране окружающей среды и социальной сферы

Обязательства в отношении управления проектированием, защитных мер, мер по снижению отрицательного воздействия и требований мониторинга, которые направлены на то, чтобы избежать, предотвратить, минимизировать или, где это невозможно, компенсировать потенциальные неблагоприятные последствия и повысить положительное воздействие, были определены или разработаны на этапе планирования морского газопровода «Южный поток». На Рис. 22.1 приведено описание ключевых источников обязательств по охране окружающей среды и социальной сферы и их включение в ПМ ООСиСС через реестр ключевых обязательств (Master Commitments Register).

[1] Включая Принципы Экватора, общие подходы ОЭСР и стандарты деятельности МФК, как указывается в главе 2 «Основы политики, нормативно-правовая база и административная практика настоящей оценки воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСиСС)».

Таким образом, реестр ключевых обязательств представляет собой главное связующее звено и обеспечивает согласованность между различными документальными источниками (включая отчет ОВОСиСС) и планами ПМ ООСиСС по морскому газопроводу «Южный поток». Таким образом, реестр ключевых обязательств составлен из источников из всех трех стран — России, Турции и Болгарии.

22.3 Экологические и социальные аспекты и реестр воздействий

Компания South Stream Transport выполнила оценку экологических и социальных аспектов для морского газопровода «Южный поток» (т. е. для всех трех стран – России, Турции и Болгарии) и на ее основании подготовила реестр аспектов и воздействий. В этом реестре перечислены экологические и социальные аспекты и воздействия на основе ENVIID (определение аспектов воздействия на окружающую среду и социальную сферу), ОВОСиСС и оценках воздействия на окружающую среду, которые определяются, как представляющие собой существенный риск. Они последовательно перенесены в ОВОС/ОВОСиСС и реестр рисков проекта.

Цель ПМ ООСиСС заключается в обеспечении использования соответствующих мер по снижению и мониторингу отрицательного воздействия в целях управления всеми значимыми потенциальными экологическими и социальными воздействиями в рамках проекта. Поэтому реестр аспектов и воздействий прежде всего включает в себя мероприятия по охране окружающей среды и социальной сферы, а также по разработке планов управления для проекта и всего морского трубопровода «Южный поток» в целом, как показано на Рис. 22.1.

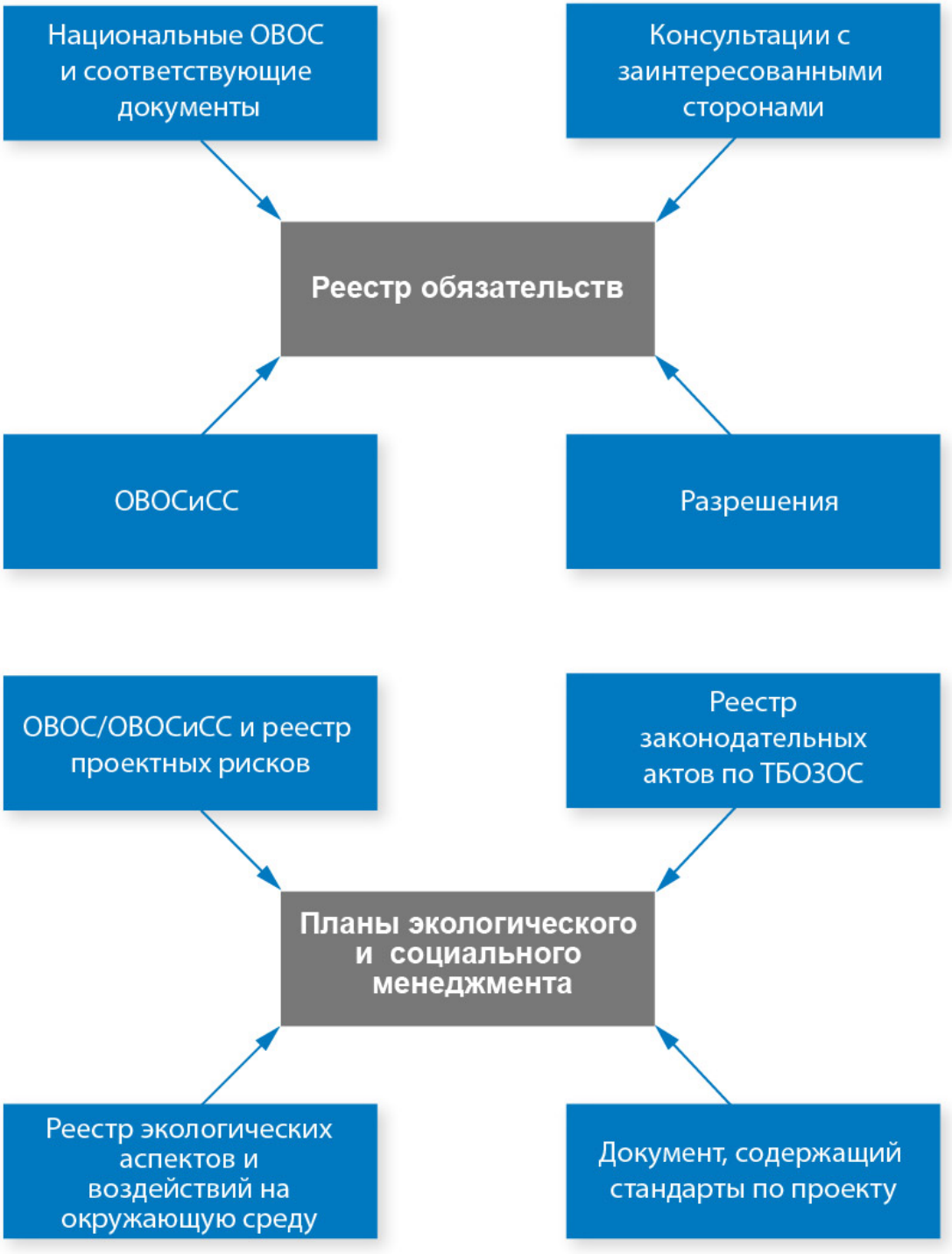
22.4 Планы мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы (ПМ ООСиСС)

Планы ПМ ООСиСС являются основным средством, с помощью которого обеспечивается управление воздействиями на окружающую среду и социальную сферу, а также соблюдение стандартов проекта. Планы ПМ ООСиСС будут регулярно пересматриваться, чтобы гарантировать их адекватность и эффективность. Соответственно, они могут быть скорректированы в соответствии с моделью, описанной в стандарте ISO14001:2004, в целях повышения эффективности деятельности в будущем.

Планы ПМ ООСиСС станут основой для подготовки последующих более подробных планов управления и (или) их реализации подрядчиками по строительству и эксплуатации (см. раздел 22.5.4), которые на основании контракта будут обязаны соблюдать соответствующие экологические и социальные требования, технические условия и процедуры, определенные в планах ПМ ООСиСС компании South Stream Transport.

Уже начаты и будут продолжены консультации с заинтересованными сторонами, в том числе по вопросам планов ПМ ООСиСС, как указано в **главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**.

Рис. 22.1 Входные данные для планов мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы



22.4.1 Структура ПМ ООСиСС

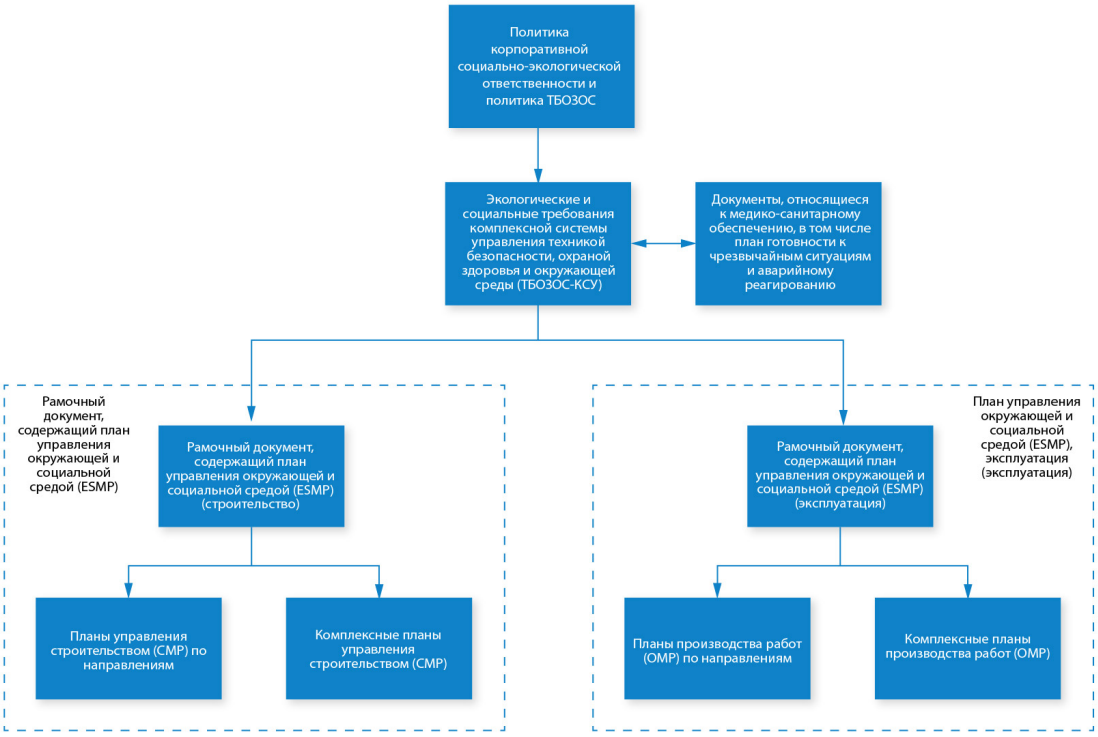
Потенциальные воздействия заметно отличаются на разных этапах проекта, при этом многие связанные со строительством воздействия прекращаются на этапе эксплуатации. Поэтому комплексная система управления техникой безопасности, охраной здоровья и окружающей средой (ТБОЗОС-КСУ) включает разработку планов ПМ ООСиСС для каждого этапа:

- ПМ ООСиСС для этапа строительства; и
- ПМ ООСиСС для этапа эксплуатации.

ПМ ООСиСС для этапа строительства и ПМ ООСиСС для этапа эксплуатации состоят из пакета документов, включая основополагающий документ и комплект планов управления.

Структура документа показана на Рис. 22.2.

Рис. 22.2 Структура ТБОЗОС-КСУ и ПМ ООСиСС морского газопровода «Южный поток»



22.4.1.1 ПМ ООСиСС для этапа строительства

ПМ ООСиСС для этапа строительства будет включать в себя «Рамочный документ ПМ ООСиСС (для этапа строительства)», комплект планов организации строительства (ПОС) по конкретным видам деятельности и общие ПОС. Во всех этих документах должны быть зафиксированы все соответствующие обязательства в рамках проекта реализации

морского газопровода «Южный поток» с точки зрения мероприятий по смягчению воздействий, управлению воздействиями и мониторингу воздействий, определенных в настоящей ОВОСиСС и прочей документации.

Рамочный документ ПМ ООСиСС (для этапа строительства) будет включать в себя описание ПМ ООСиСС на этапе строительства, включая его составные элементы и ключевые аспекты, связанные с другими элементами ТБОЗОС-КСУ. В частности, должны быть указаны общие положения и цели ПОС, относящихся к различным видам деятельности, а также общих ПОС. Кроме того, должна быть логически обоснована цель их составления и порядок их осуществления. Данный документ также будет включать:

- общее описание обязательных процедур, законодательных и нормативных требований и прочих применимых стандартов, относящихся к строительству;
- распределение функций и зон ответственности в рамках ПМ ООСиСС на этапе строительства;
- необходимые условия и стандарты обучения;
- принятые показатели эффективности;
- планы проведения проверок, аудитов и предоставления отчетов; и
- общие инструкции по использованию ПМ ООСиСС на этапе строительства.

ПОС по конкретным направлениям будут разработаны для конкретных идентифицируемых направлений в рамках Проекта (например, российский участок берегового примыкания). В этих планах будут рассмотрены экологические и социальные воздействия, которые могут проявляться как результат определенных операций (например, шумовое воздействие, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, изменение состояний грунта и т. д.). Например, ПОС российского участка берегового примыкания учитывает обязательства в рамках морского газопровода «Южный поток» (смягчение воздействий, управление воздействиями и мониторинг воздействий), применимые ко всей строительной деятельности на российском участке берегового примыкания. В план будут включены работы по микротоннелированию, прокладке берегового трубопровода (а также строительству постоянных объектов в зоне берегового примыкания, в том числе измерительной станции), узел запуска и приема устройства для очистки и инспекции газопроводов, узлы запорной арматуры для аварийного останова. Также в нем будут предусмотрены подъездные пути и дороги к участку и от участка берегового примыкания, а также мероприятия по взаимодействию в рамках проекта с местными сообществами.

ПОС по конкретным направлениям будут содержать требования по конкретным видам деятельности, которые должны будут выполняться как компанией South Stream Transport, так и утвержденными подрядчиками (и субподрядчиками). ПОС по конкретным направлениям будут разрабатываться в первую очередь для подрядчиков (а не для персонала компании South Stream Transport).

На Рис. 22.3 представлены ПОС по конкретным направлениям деятельности и общие ПОС.

Рис. 22.3 ПОС по конкретным направлениям деятельности и общие ПОС



Общий ПОС, предусматривающий взаимодействие с заинтересованными сторонами, дополняет план взаимодействия с заинтересованными сторонами (ПВЗС) (см. **главу 6** «Вовлечение заинтересованных сторон») и будет выполняться главным образом подрядчиками. В частности, он нужен, чтобы обеспечить взаимодействие подрядчиков с заинтересованными сторонами в соответствии с процедурами компании South Stream Transport.
* Указывает на планы, которые не относятся к проекту (например, российский участок)

Признается, что помимо ПОС по конкретным направлениям деятельности некоторые виды деятельности в рамках Проекта применимы к морскому газопроводу «Южный поток» вне зависимости от местонахождения или характера рассматриваемой деятельности.

Комплексные ПОС, как показано на Рис. 22.3, будут составлены с учетом требований, предъявляемых к морскому газопроводу «Южный поток», за выполнение большинства из которых в первую очередь будет нести ответственность компания South Stream Transport.

22.4.1.2 ПМ ООСиСС на этапе эксплуатации

ПМ ООСиСС на этапе эксплуатации будет иметь ту же структуру, что и ПМ ООСиСС на этапе строительства, включая разработку рамочного документа ПМ ООСиСС (на этапе эксплуатации) для описания ПМ ООСиСС и ключевых аспектов, связанных с другими элементами ТБОЗОС-КСУ, а также комплект планов организации эксплуатации (ПОЭ) по конкретным направлениям деятельности и общие ПОЭ. ПОЭ для ПМ ООСиСС на этапе эксплуатации представлены на Рис. 22.4.

Рис. 22.4 ПОЭ, относящиеся к различным видам деятельности, и общие ПОЭ



* Указывает на планы, которые не относятся к проекту (например, российский участок)

Каждый ПОЭ описывает требования и мероприятия по смягчению, управлению и мониторингу воздействий на окружающую среду и социальную сферу в штатных условиях эксплуатации и планового технического обслуживания, мелкого ремонта и незначительных инцидентов. Для выполнения работ по внеплановому капитальному ремонту морского трубопровода потребуется получение разрешений, проведение оценки воздействия и разработка специальных планов и процедур по организации данных мероприятий. Для чрезвычайных ситуаций предусмотрены отдельные планы и процедуры реагирования на чрезвычайные ситуации, описанные в **главе 19 «Внеплановые события»**.

Для деятельности по выводу из эксплуатации будут предусмотрены специальные планы по организации работ, которые необходимо разработать на этапе эксплуатации.

22.4.2 Содержание ПМ ООСиСС

Каждый из отдельных планов мероприятий в рамках ПМ ООСиСС состоит из двух основных элементов:

- план мероприятий по управлению и смягчению воздействий;
- план мониторинга воздействий; и
- Эти два элемента содержатся в приложениях к каждому из планов мероприятий. Основная часть планов мероприятий содержит вспомогательную информацию, относящуюся к плану организации работ, включая объемы, обязанности, аспекты, связанные с другими документами, реализацию и проверку, сводные данные об обязательных процедурах и стандартах (в том числе нормативную документацию).

22.4.2.1 План мероприятий по управлению и смягчению воздействий для ПМ ООСиСС

План мероприятий по управлению и смягчению воздействий включает в себя все меры по управлению и снижению отрицательного воздействия, которые обозначены в исходных

документах, перечисленных на Рис. 22.1. Данные меры имеют существенное значение с точки зрения снижения потенциальных воздействий, связанных с деятельностью, и включают следующее:

- контроль проектирования: в процессе разработки Проекта были определены и учтены меры по предотвращению и сведению к минимуму воздействий, которые представляют собой средства контроля проектирования и включают в себя особенности проектирования и меры по организации работ. Они основаны на положительной мировой практике производства работ в отрасли (GIIP) и нацелены на предотвращение неприемлемых воздействий и управление ими. Действия, непосредственно связанные с контролем проектирования, более подробно описаны в **главе 5 «Описание проекта»**. Их роль в управлении воздействиями на окружающую среду и социальную сферу дополнительно обсуждается в **главе 3 «Методика оценки воздействий»**;
- меры по управлению и смягчению воздействий: были определены дальнейшие меры на случай, если, согласно заключениям ОВОСиСС, указанных средств контроля проектирования будет недостаточно для поддержания приемлемого уровня воздействия. Эти меры были названы «мерами по смягчению последствий». Их описание содержится в соответствующих главах. Кроме того, они подробно изложены в планах мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы.

Меры по управлению и смягчению воздействий

В ПМ ООСиСС представлен подробный перечень мер и мероприятий по снижению отрицательного воздействия, необходимых для уменьшения до приемлемых значений неблагоприятных воздействий на окружающую среду и социальную сферу и повышения положительных воздействий Проекта, указанных в разделе 22.4.

Меры по управлению и смягчению воздействий представлены в табличном формате в планах мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы (и связанных с ними ПОС) с указанием расположения и влияния каждой меры или мероприятия по смягчению воздействия, организации, отвечающей за реализацию каждой меры или мероприятия, с подробным описанием механизмов, которые будут задействованы для мониторинга каждой меры или мероприятия, и критериев эффективности, которые будут использоваться для определения или измерения эффективности меры или мероприятия.

22.4.2.2 План мониторинга для ПМ ООСиСС

В плане мониторинга воздействий, являющемся частью ПМ ООСиСС, подробно описываются требования по мониторингу, основанные на разработках, изложенных в настоящей ОВОСиСС и прочих документах (Рис. 22.1), применимых к конкретному этапу и деятельности или к комплексному плану.

Для каждого из этих требований по мониторингу указаны планы организации работ:

- параметры, которые будут оцениваться в процессе мониторинга;
- предлагаемый график мероприятий по мониторингу;
- предлагаемое место проведения мероприятий по мониторингу;

- средства проверки; и
- распределение функций и зон ответственности при осуществлении мониторинга.

Кроме того, компания South Stream Transport разрабатывает подробную комплексную программу экологического и социального мониторинга для проекта строительства морского газопровода «Южный поток», где будут подробно изложены все требования по мониторингу в отношении морского газопровода «Южный поток».

Мониторинг необходим для того, чтобы обеспечивать соблюдение установленных законом ограничений и стандартов компании South Stream Transport, а также обеспечивать проверку общего исполнения и эффективности реализуемых мер по смягчению и управлению воздействием. Основные цели предлагаемых мероприятий по мониторингу компании South Stream Transport:

- контроль соответствия действующим стандартам, экологическим и социальным задачам компании South Stream Transport;
- определение на ранней стадии мер по снижению или управлению воздействиями или практик, которые не в состоянии обеспечить достижение целей;
- определение наличия взаимосвязей между экологическими и социальными изменениями и строительством и эксплуатацией; и
- обеспечение базы для постоянной проверки, а также для повышения эффективности мониторинга.

Комплексная программа экологического и социального мониторинга

Требования к плану мониторинга, изложенные в ПМ ООСиСС, более подробно определены в комплексной программе экологического и социального мониторинга. Комплексная программа мониторинга включает требования к мониторингу, описанные в планах мониторинга ПМ ООСиСС, и предоставляет более подробные характеристики и инструкции по местам проведения мониторинга, контролируемым параметрам, методологии отбора и хранения проб, частоте отбора проб, аналитическим методам и отчетности.

При разработке комплексной программы экологического и социального мониторинга учитывались следующие факторы:

- значение экологических и социальных аспектов, выявленных в ходе оценки воздействия;
- национальные законодательные требования;
- положительная мировая практика производства работ в отрасли (GIIP);
- реагирование на обнаружение экологических и социальных изменений или тенденций;
- логистическая практичность; и
- экономическая эффективность.

Следующие мероприятия по мониторингу, вероятно, будут включены в комплексную программу мониторинга морского газопровода «Южный поток»:

- мониторинг качества воздуха;
- мониторинг шума;
- мониторинг вибрации и сейсмичности;
- мониторинг почвы, грунтовых вод и поверхностных вод;
- мониторинг донных отложений и качества морской воды;
- мониторинг биологических, экологических и природных ресурсов;
- мониторинг твердых и жидких отходов (на суше и в море);
- мониторинг ландшафта и эстетического аспекта;
- мониторинг использования земельных участков и собственности;
- мониторинг населения, местной экономики и транспорта;
- мониторинг культурного наследия; и
- мониторинг незапланированных событий.

22.4.3 Обязанности и реализация ПМ ООСиСС

Компания South Stream Transport несет ответственность за экологические и социальные показатели всего морского газопровода «Южный поток», в том числе за деятельность своих подрядчиков. ПМ ООСиСС для этапа строительства будут реализовываться, главным образом, на основе договоров на строительство и при необходимости будут разрабатываться для подрядчиков с тем, чтобы они смогли продемонстрировать, каким образом они будут обеспечивать соответствие требованиям ПМ ООСиСС посредством разработки собственных планов и процедур ТБОЗОС с учетом требований договоров. Они должны быть рассмотрены компанией South Stream Transport.

22.5 ТБОЗОС-КСУ морского газопровода «Южный поток»

22.5.1 Введение

Как уже описано в предыдущих разделах данной главы ПМ ООСиСС, основанные на обязательствах, утвержденных в ОВОС, ОВОСиСС и прочих документах, составляют важную часть ТБОЗОС-КСУ компании South Stream Transport. ТБОЗОС-КСУ, которая обеспечивает основу для реализации ПМ ООСиСС, была разработана для согласования с требованиями двух основных международных стандартов:

- ISO 14001:2004: Системы экологического менеджмента — требования и руководство по применению; и

- OHSAS 18001:2007: Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности — требования.

Кроме того, система была разработана для обеспечения соответствия требованиям системы управления деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы, определенным в Стандарте деятельности 1 Международной финансовой корпорации (МФК) «Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями» (док. 22.1).

Основная цель ТБОЗОС-КСУ заключается в обеспечении надежной основы для достижения целей в области ТБОЗОС Проекта в течение всего его жизненного цикла от разработки до вывода из эксплуатации. Более конкретно, система была разработана для выполнения следующих задач:

- управление вопросами здравоохранения, безопасности, экологии на основе комплексного подхода;
- четкое определение сфер взаимодействия с другими системами управления компании South Stream Transport (например, обеспечение качества, системы корпоративного управления);
- обеспечение высоких стандартов управления;
- обеспечение механизма соответствия подрядчиков требованиям компании South Stream Transport по ТБОЗОС;
- определение процедур, позволяющих компании South Stream Transport контролировать свою эффективность по ТБОЗОС и передавать такую информацию заинтересованным сторонам;
- предоставление в распоряжение компании South Stream Transport механизма обеспечения соответствия ее политике ТБОЗОС, корпоративной социальной ответственности (КСО) и целям устойчивого развития; и
- предоставление компании South Stream Transport возможности продемонстрировать заинтересованным сторонам своего стремления к эффективному управлению ТБОЗОС путем принятия требований соответствующих международных стандартов.

ТБОЗОС-КСУ распространяется на всех лиц, непосредственно и косвенно работающих в компании South Stream Transport, в том числе на персонал подрядчиков и субподрядчиков.

ТБОЗОС-КСУ использует элементы развернутого процесса административного управления, изложенного в Стандарте деятельности 1 МФК, а именно «планировать, делать, проверять и действовать», что обеспечивает методологический подход к управлению экологическими и социальными рисками и последствиями в структурированном виде на постоянной основе (Рис 22.5):

- планировать — установить цели, а также разработать процессы, необходимые для достижения этих целей и связанных с ними задач;
- делать — реализовать план и выполнить процессы;

- проверять — осуществлять контроль над выполнением (обычно через постоянные процедуры контроля или через аудит) и анализировать данные по целям и требованиям; в случае необходимости определить причины несоответствия, разработать и реализовать корректирующие мероприятия, где это необходимо для достижения целей и задач; и
- действовать — управленческая экспертиза показателей эффективности системы для определения соответствия обязательным процедурам, целям и задачам, при необходимости их адаптация с учетом изменяющихся обстоятельств; также рассматриваются требования системы (например, организационная структура, ресурсы и компетенции), что позволит реализовать политики, цели и выполнять задачи; процесс управленческого анализа позволяет делать заключение о пригодности, адекватности и эффективности системы управления и принимает решения в целях улучшения всей системы.

Рис 22.5 Цикл «планировать, делать, проверять и действовать»



В следующих разделах приведено краткое описание некоторых ключевых аспектов ТБОЗОС-КСУ, которые необходимы для достижения перечисленных выше целей в области ТБОЗОС и обеспечения выполнения ПМ ООСиСС.

22.5.2 Стратегические цели и задачи

Подход к установлению стратегических целей в области ТБОЗОС со стороны высшего руководства заключается в том, чтобы определить:

1. Ежегодные стратегические цели и задачи.
2. Показатели эффективности (включая ключевые показатели эффективности (КПЭ)).
3. Ущерб и другие статистические данные для сравнения эффективности.

Ежегодные стратегические цели устанавливаются высшим руководством с соответствующими целями, в случае необходимости определенными на уровне экспертов. Цели и задачи поддерживают политики КСО и ТБОЗОС и связаны со значимыми аспектами и воздействиями и (или) рисками, относящимися к Проекту.

Определяются показатели эффективности, чтобы обеспечить утверждающие и ведущие критерии оценки эффективности ТБОЗОС с течением времени. Они выступают в качестве положительного стимула для реализации намеченных задач управления, определяемых ТБОЗОС-КСУ для предотвращения инцидентов и неблагоприятных исходов и оценки того, насколько хорошо применяется ТБОЗОС-КСУ.

Ограниченный набор индикаторов эффективности, относящихся к ключевым областям рисков ТБОЗОС, выбран в качестве КПЭ. Число КПЭ ограничено в целях оптимизации мониторинга эффективности, анализа и отчетности компанией South Stream Transport и ее подрядчиками и позволяет высшему руководству отслеживать тенденции ТБОЗОС на эффективной и действенной основе.

Статистика по травмам и другая статистика по технике безопасности используется в качестве ориентира эффективности Проекта по сравнению с промышленностью или статистикой сектора аналогичного вида деятельности, например, нефтегазовая промышленность, строительство морского трубопровода и т. д.

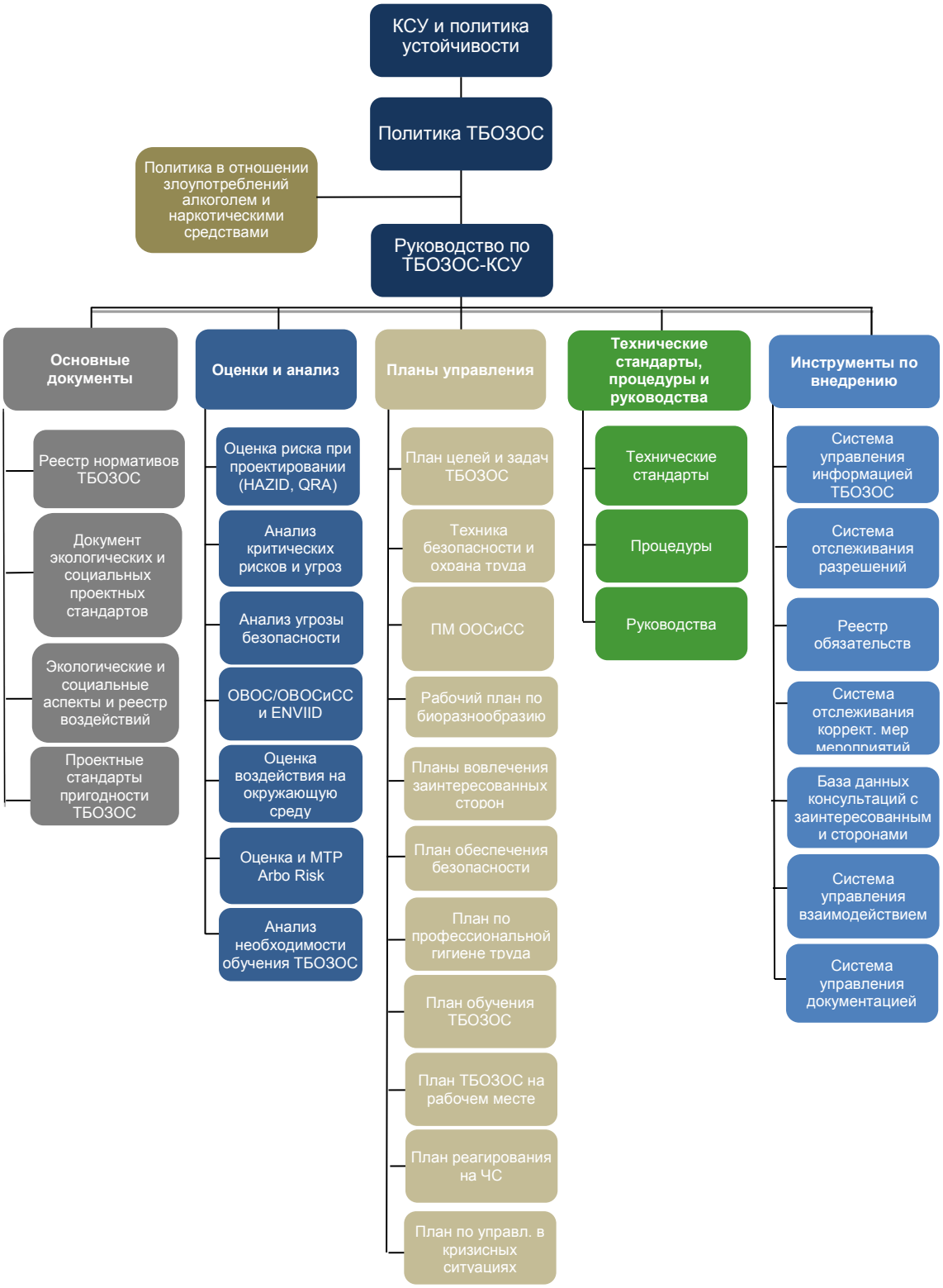
22.5.3 Структура системы управления

Обзор структуры документа ТБОЗОС-КСУ показан на рисунке 22.6.

22.5.4 Управление контрактами

Компания South Stream Transport разработала процедуру управления контрактами. Процедура предусматривает, что подрядчики несут ответственность по условиям контракта за соответствие их работников и всех субподрядчиков требованиями ТБОЗОС-КСУ и других соответствующих нормативов, определенных в их тендере. Все подрядчики обязаны обеспечивать своих работников и субподрядчиков средствами обеспечения соответствия, например, предоставлять им информацию, рабочее оборудование и средства индивидуальной защиты, проводить инструктажи и обучение.

Рис. 22.6 Структура документа ТБОЗОС-КСУ



При необходимости для подрядчиков будут выпущены ПМ ООСиСС или их соответствующие части, которые должны будут продемонстрировать, каким образом они будут обеспечивать соответствие ПМ ООСиСС посредством разработки собственных планов и процедур.

Соблюдение будет обеспечиваться с помощью ряда средств, включая проведение аудитов и проверок ТБОЗОС (ранее заключенный контракт, предварительная мобилизация, а также на этапе реализации контракта).

Подрядчики разрабатывают общий план ТБОЗОС, в котором описывается, каким образом будут удовлетворяться требования ПОС, и приводятся перекрестные ссылки на более подробные вспомогательные планы, подготовленные подрядчиком, или делается отсылка к планам и (или) процедурам конкретной компании или судна.

Ниже без ограничения приводятся примеры подробных вспомогательных планов, которые подрядчики могут разрабатывать, или к которым они могут отсылать с целью обеспечения выполнения требований ПОС:

- план восстановительных работ;
- план управления химикатами и опасными веществами;
- комплексный план управления утилизацией отходов;
- план мониторинга окружающей среды;
- план управления движением транспортных средств;
- план доставки, разгрузки и хранения топлива;
- план аварийного реагирования;
- план предотвращения и ликвидации разливов;
- план обучения;
- план управления дноуглубительными работами;
- план управления использованием якорей;
- план очистки территории от неразорвавшихся боеприпасов;
- аварийный план ликвидации загрязнений; и
- план управления обработкой балластной воды и осадков.

22.5.5 План реагирования на чрезвычайные ситуации

Компания South Stream Transport подготовит план реагирования на чрезвычайные ситуации (ERP) для морского газопровода «Южный поток». Компания South Stream Transport будет работать со своими строительными подрядчиками для обеспечения интегрирования планов South Stream Transport и планов подрядчика с региональными планами действий в чрезвычайных ситуациях. Планы по реагированию в чрезвычайных ситуациях более подробно рассмотрены в **главе 19 «Внеплановые события»**.

22.5.6 Процедура управления взаимодействием

Компания South Stream Transport будет взаимодействовать с компаниями, отвечающими за управление связанное с сооружениями Проекта, с целью обеспечения координации и сотрудничества по вопросам ТБОЗОС, когда это неоходимо.

Связанные с Проектом сооружения описаны в **главе 1 «Введение»**. К таким сооружениям относятся:

- компрессорная станция «Русская» и четыре трубопровода, соединяющих компрессорную станцию с Проектом, которые располагаются на территории РФ непосредственно до Проекта и проектируются и управляются ООО «Газпром инвест»;
- обозначенные существующие карьеры для добычи материала (заполнителя), когда такие существующие карьеры требуют значительного расширения только для обеспечения наличия необходимых материалов для реализации Проекта.

Наиболее значимым связанным объектом для Проекта является компрессорная станция «Русская» вместе с трубопроводом, соединяющим ее с Проектом. Компания South Stream Transport будет прилагать все усилия по оказанию влияния на руководство ООО «Газпром инвест» в части ТБОЗОС для обеспечения соблюдения стандартов Проекта строительства морского газопровода «Южный поток». С целью упрощения взаимодействия с ООО «Газпром инвест» компания South Stream Transport разработала порядок взаимодействия по ТБОЗОС для компрессорной станции «Русская», который определяет стороны для компании South Stream Transport и ООО «Газпром инвест» с определением ответственности для руководства по ТБОЗОС и далее устанавливает протоколы взаимодействия между этими сторонами для упрощения сотрудничества.

В тех ситуациях, где компания South Stream Transport осуществляет определенный уровень контроля в экологических и социальных вопросах ассоциированного объекта, управленческие меры компании South Stream Transport будут подробно изложены в ПМ ООСиСС Проекта. Подробная информация о соглашениях между компанией South Stream Transport и теми субъектами, которые осуществляют управленческий контроль ассоциированного объекта, будет фиксироваться в документации процедуры управления взаимодействием.

22.5.7 Порядок внесения изменений

В ходе реализации различных этапов Проекта может потребоваться вносить изменения в элементы проекта или процессы, что приведет к отклонению от представленного описания Проекта в **главе 5 «Описание проекта»**. Компания South Stream Transport, соответственно, располагает механизмом управления внесением изменений для управления и отслеживания любых таких поправок, который включает в себя предварительную проверку для выявления потенциальных экологических и социальных последствий.

Если изменение может привести к существенным экологическим и (или) социальным последствиям, это будет предметом оценки опасности для здоровья, безопасности и

окружающей среды в рамках процесса управления изменениями, включая обзор и пересмотр следующего:

- опасности и риски для здоровья, безопасности и окружающей среды;
- экологические аспекты и воздействия;
- планы мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы (ПМ ООСиСС);
- результаты оценки рисков ТБОЗОС, в том числе обновления реестров рисков;
- меры ТБОЗОС по смягчению воздействий и обеспечению производственного контроля;
- компетентность и обучение;
- готовность и реагирование на чрезвычайные ситуации; и
- соответствие нормативным требованиям.
- По поводу изменений в тех случаях, когда может возникнуть значительное воздействие экологического и социального характера, компания South Stream Transport будет информировать соответствующие стороны и по возможности будет консультироваться с ними относительно характера воздействия и предлагаемых мер по смягчению последствий.

Все конструктивные изменения будут добавлены в реестр изменений, который будет включать краткое изложение изменений, оценку и обоснование действий компании South Stream Transport.

22.5.8 Управление эффективностью деятельности

22.5.8.1 22.5.8.1 Аудиты и проверки

Эффективность ТБОЗОС будет оцениваться по ряду инспекций и проверок, которые предназначены для выявления положительной реализации, а также недостающих элементов или несоответствий ТБОЗОС-КСУ. Периодические проверки и аудиты будут включать:

- проверки морских судов;
- контроль и проверки на месте; и
- внутренние (проводимые компанией South Stream Transport) и внешние (проводимые независимыми сторонами) проверки.

Это даст гарантию того, что требования ТБОЗОС-КСУ, в том числе ПМ ООСиСС, будут выполнены.

22.5.8.2 22.5.8.2 Процедуры внесения изменений

Корректирующие действия необходимы для реагирования на новые опасности или изменения типов опасностей, неадекватную реализацию мер по снижению отрицательного воздействия и несоответствие или неполное соответствие требованиям и стандартам деятельности, определенным для проекта.

Корректирующие действия идентифицируются на основе следующих источников:

- контролеры, инспекторы, лица, выполняющие осмотр;
- экологический и социальный мониторинг;
- совещания;
- обзор и анализ эффективности;
- наблюдения, выполненные рабочими или третьими сторонами;
- происшествия (и последующие расследования);
- потенциально опасные происшествия и небезопасные состояния;
- учения и тренировки по действиям в чрезвычайных ситуациях;
- внутренние и внешние проверки;
- проверки ТБОЗОС-КСУ со стороны руководства; и
- иной обмен информацией.

Все корректирующие действия, которые невозможно выполнить сразу, будут управляться процедурой внесения изменений. Процедура поддерживается реестром отслеживания изменений (CATR), с помощью которого документируются, отслеживаются и реализуются соответствующие корректирующие и профилактические действия.

22.5.9 Система отчетности по ТБОЗОС

Формат и протоколы для отчетности ТБОЗОС устанавливаются в ТБОЗОС-КСУ, которая требует периодической внутренней и внешней отчетности. Отчеты будут готовиться для широкого круга заинтересованных сторон, в том числе кредиторов проекта, и будут варьироваться от еженедельной отчетности ТБОЗОС для подрядчика до ежегодной отчетности ТБОЗОС по Проекту (в котором будут консолидироваться выводы). Также будут составляться отчеты, необходимые для удовлетворения действующих законов, положений и разрешений.

Годовые отчеты ТБОЗОС по Проекту представляют собой сводку за год эффективности ТБОЗОС в отношении целей и задач, показателей эффективности и отраслевых показателей наряду со вспомогательной информацией о реализации ТБОЗОС-КСУ.

22.5.10 Проверки со стороны руководства

ТБОЗОС-КСУ является предметом ежегодного пересмотра для всесторонней оценки выполнения ТБОЗОС, непрерывной эффективности и важности ТБОЗОС-КСУ для Проекта, поддержания постоянного улучшения системы управления и эффективности ТБОЗОС в целом. Проверки со стороны руководства осуществляются высшим руководством на основе консультации с руководителем проекта по вопросам ТБОЗОС и в основном базируются на результатах мониторинга, проверок и аудитов, описанных в разделе 22.5.8.

Список литературы

Номер	Документ
Ссылка 22.1	МФК, 2012 г. Стандарт деятельности 1: Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями. http://www1.ifc.org. Оценка выполнена 21 января 2013 года.

Глава 23: Выводы

Эта страница была намеренно оставлена пустой

Содержание

23 Выводы 23-1

23.1 Достижение целей ОВОСиСС 23-1

23.2 Взаимодействие с заинтересованными сторонами 23-2

23.3 Выводы по оценке воздействия 23-4
- 23.3.1 Обзор 23-4
- 23.3.2 Почвы, грунтовые и поверхностные воды 23-6
- 23.3.3 Качество воздуха 23-7
- 23.3.4 Шум и вибрация 23-8
- 23.3.5 Экология суши 23-8
- 23.3.6 Экология моря 23-9
- 23.3.7 Ландшафт и визуальный обзор 23-11
- 23.3.8 Социально-экономические условия 23-11
- 23.3.9 Охрана здоровья и безопасности населения 23-13
- 23.3.10 Культурное наследие 23-14
- 23.3.11 Экосистемные услуги 23-14
- 23.3.12 Отходы 23-15
- 23.3.13 Незапланированные события 23-15
- 23.3.14 Оценка суммарного воздействия 23-16
- 23.3.15 Оценка трансграничного воздействия 23-17

23.4 Экологическое и социальное управление 23-18

23.5 Общие выводы 23-18

Таблицы

Таблица 23.1 - Сводная таблица остаточных воздействий выше уровня низкой значимости 23-5

23 Выводы

Настоящая глава содержит выводы по оценке воздействия, проведенной для Проекта. Глава представляет целостный взгляд на то, как осуществлялась ОВОСиСС, какие меры по предотвращению и снижению воздействия и управлению рисками были запланированы в Проекте в целях улучшения возможностей разработки, а также представляет обобщенные результаты по оценке воздействия для каждой технической дисциплины.

23.1 Достижение целей ОВОСиСС

South Stream Transport привержена принципам реализации надлежащей международной отраслевой практики (НМОП) по отношению к экологической и социальной деятельности на этапах строительства, пусконаладочных работ, эксплуатации и ввода в эксплуатацию. Проект реализуется в соответствии со стандартами и руководящими принципами международного финансирования, в том числе Оценкой воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСиСС). Как указано в **главе 2 «Политика, нормативно-правовая база и административная практика»** (раздел 2.7), применимые стандарты и руководства включают следующее: Стандарты деятельности (PS) Международной финансовой корпорации (МФК), Принципы экватора (EP) III, Общие подходы ОЭСР и Рекомендации Японского банка международного сотрудничества (ЯБМС) для подтверждения социальных и экологических последствий. Согласно этим стандартам и руководствам, настоящая ОВОСиСС отвечает требованиям, предъявляемым к оценке и управлению экологическими и социальными рисками.

В главе 1 «Введение» демонстрируется, что морской газопровод «Южный поток» будет способен удовлетворить возросшие потребности европейских стран в иностранном природном газе, обеспечив общий экспортный потенциал в 63 млрд.куб.м/год, которые будут направлены в европейскую газовую сеть. Эта дополнительная возможность, которая является главным преимуществом Проекта, по оценке, составит от 11 до 18 % от общего запланированного объема европейского импорта в 2035 г. [1]. При отсутствии Проекта это преимущество для сообщества не может быть достигнуто.

В главе 4 «Анализ альтернатив» представлен анализ технически и финансово осуществимых альтернатив, рассмотренных с учетом технических ограничений, факторов окружающей среды, социально-экономического и культурного наследия, выполненный на этапах технико-экономического обоснования и проектирования. Процесс анализа основывался на требовании проявлять гибкость относительно заключения договоров подряда на строительство с целью принятия наиболее рациональных и экономически эффективных подходов с соблюдением стандартов и обязательств по проекту. В некоторой степени, характеристики и местоположение Проекта были определены факторами, не зависящими от South Stream Transport, в частности, местоположение

[1] Основано на расчетах Вуда Маккензи (2013 г.) По оценке Международного энергетического агентства (2013 г.) это составит 14-22 % общей потребности европейского союза в природном газе в 2035 г.

участка берегового примыкания, который был ограничен выбором и местоположением компрессорной станции (КС) «Русская». В связи с тем, что большая часть сооружений Проекта располагается на некотором удалении от берега, реализация Проекта была затруднена вследствие большой глубины и физических характеристик Черного моря, которые повлияли на многие ключевые технические решения, включая выбор трассы трубопровода.

В главе 5 «Описание проекта» приведено подробное описание Проекта, на котором основана оценка мероприятий, осуществляемых в рамках Проекта. Базовая информация представлена в каждой технической главе (от 7 до 18) настоящего отчета ОВОСиСС. Кроме того, в каждой технической главе идентифицируются ключевые уязвимые объекты в пределах каждой технической области исследования и описываются их характеристики.

Настоящий отчет ОВОСиСС был подготовлен с учетом определения сферы влияния проекта, приведенном в стандарте деятельности 1 МФК. Сфера влияния проекта включает области, на которые предположительно повлияют главные и ассоциированные объекты Проекта, а в случае суммарного воздействия, - дополнительные воздействия от других разработок, не связанных с Проектом, которые будут иметь место поблизости от зоны реализации проекта и в пределах графика реализации проекта.

23.2 Взаимодействие с заинтересованными сторонами

Взаимодействие с заинтересованными сторонами (в том числе обсуждение, консультации и предоставление информации) является ключевым элементом планирования, разработки и реализации проекта. Эффективное взаимодействие с заинтересованными сторонами облегчает оптимальное проектирование, установление отношений с местными сообществами и снижает потенциальный риск задержек за счет идентификации рисков и проблем на ранней стадии.

Компания South Stream Transport намерена вести прозрачный и уважительный диалог с заинтересованными лицами в течение всего срока реализации и существования Проекта. На каждом этапе Проекта принимаются и будут приниматься меры для эффективного взаимодействия, в целях удовлетворения потребностей различных заинтересованных сторон и групп заинтересованных сторон.

В главе 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами» описан подход South Stream Transport к взаимодействию с заинтересованными сторонами, его цели и нормативная база. В этой главе представлена информация о мерах по эффективному взаимодействию, принятых до настоящего времени для процессов ОВОС и ОВОСиСС, а также о мерах, запланированных на будущее. Кроме того, приведена сводка комментариев, высказанных заинтересованными сторонами до настоящего времени, и указаны способы реагирования на эти комментарии в соответствующих главах настоящего отчета ОВОСиСС.

Был разработан план взаимодействия с заинтересованными сторонами (ПВЗС) и процедура рассмотрения жалоб, которая будет внедрена представителями South Stream Transport в сотрудничестве с подрядчиками, чтобы обеспечить рассмотрение жалоб

ответственными лицами и соответствующее и своевременное реагирование. В процедуре рассмотрения жалоб определен порядок получения, регистрации и рассмотрения жалоб, позволяющий отслеживать весь процесс от подачи жалобы до принятия соответствующего решения с затронутыми заинтересованными сторонами.

Подход к взаимодействию с заинтересованными сторонами учитывает нормативные требования и принципы НМОП, при этом ставятся следующие цели:

- обеспечение соответствия законодательным требованиям Российской Федерации, связанным с общественными консультациями и раскрытием информации в процессе ОВОС (как описано в главе 6 - раздел 6.2.1);
- соотнесение с международными стандартами и руководящими принципами финансирования (и НМОП) в отношении ОВОСиСС, в рамках которых проводятся общественные консультации и осуществляется раскрытие информации в процессе ОВОСиСС (как описано в главе 6 - раздел 6.2.2); и
- соотнесение с международными конвенциями и протоколами, относящимися к взаимодействию с заинтересованными сторонами (как описано в главе 6 - раздел 6.2.3).

Эффективное взаимодействие облегчило установление активных благоприятных взаимоотношений между заинтересованными сторонами и инициатором Проекта, South Stream Transport. Ниже представлены темы, наиболее часто обсуждаемые во время консультаций, проведенных до настоящего времени:

- высказывалась озабоченность в отношении потенциально негативного воздействия Проекта на естественную окружающую среду, включая места обитания, расположенные в море, вдоль береговой линии и на берегу;
- местные жители считали, что газ, транспортируемый в рамках проекта, должен поставляться местным сообществам, расположенным поблизости от планируемого трубопровода;
- проявлялась озабоченность в отношении безопасности Проекта и выяснялось, какие меры запланированы на случай аварийной ситуации;
- поднимались проблемы, затрагивающие различные социальные аспекты, включая ожидаемое воздействие проекта на местные сообщества и развитие туризма;
- высказывалась озабоченность в отношении потенциального воздействия Проекта на интенсивность движения и качество дорог и подъездных путей;
- задавались вопросы о местоположении сооружений Проекта, выборе трассы трубопровода и рассмотренных альтернативных вариантах;
- задавались вопросы о процессах ОВОС и ОВОСиСС;
- задавались вопросы о взаимодействии с заинтересованными сторонами и гарантиях того, что проблемы и жалобы будут учтены; и
- задавались вопросы о возможности создания рабочих мест для местного населения и порядке подачи соответствующих заявлений.

23.3 Выводы по оценке воздействия

Процесс ОВОС является систематическим подходом к определению экологических и социальных последствий реализации проекта, а также описанию мер по смягчению последствий, управлению и мониторингу, которые будут реализованы для устранения этих воздействий. В конечном счете это позволяет соответствующим сторонам принимать обоснованные решения о предложениях по реализации проектов и позволяет потенциально задействованным заинтересованным сторонам принять участие в этом процессе. Оценка воздействия была основана на методологии, представленной в **главе 3 «Методология оценки воздействия».** Вероятное воздействие на ключевые уязвимые объекты прежде всего оценивалось на основании матрицы значимости воздействия, в которой рассматривается восприимчивость уязвимых объектов и величина воздействия. Также учитывалось воздействие незапланированных событий, суммарное воздействие и трансграничное воздействие.

Значимость воздействия оценивалась при наличии и при отсутствии смягчающих мер. При оценке значимости воздействия без принятия смягчающих мер учитывались средства контроля риска. Важно отметить, что воздействие без смягчающих мер не представляет фактическую степень воздействия, оказываемого Проектом, и включено в настоящий Отчет ОВОСиСС для облегчения понимания того, как и почему были определены меры по смягчению последствий.

Остаточное воздействие – это то, что остается после применения мер по смягчению воздействия и управлению, и, таким образом, является окончательным уровнем прогнозированного воздействия, связанного с разработкой Проекта. Общие выводы по остаточному воздействию приведены ниже.

23.3.1 Обзор

После реализации мер по контролю риска, мер по управлению и снижению отрицательного воздействия, остаточные экологические и социальные последствия Проекта обычно оценивались как воздействия от **незначительного** до **низкого** уровня. Три исключения, когда воздействие было оценено выше **низкого** уровня, представлены в таблице 23.1 ниже.

Таблица 23.1 Сводная таблица остаточных воздействий выше уровня низкой значимости

Дисциплина	Этап	Деятельность и уязвимые объекты	Значимость остаточного воздействия	Продолжительность/ частота
Ландшафт и визуальный обзор	Строительство	Воздействие на ХЛТ на холмистом плато и внешний вид местности для посетителей православного русского и армянского кладбища в Варваровке, жителей северо-восточной части Варваровки, жителей, проходящих по дороге вдоль крутого откоса, или отдыхающих, прогуливающихся по морской косе или катающихся на прогулочных катерах.	Умеренная	Постоянное и непосредственное для посетителей православного русского и армянского кладбища в Варваровке, жителей северо-восточной части Варваровки, отдыхающих, прогуливающихся по дороге вдоль крутого откоса. Краткосрочное и временное для отдыхающих, прогуливающихся по морской косе или катающихся на прогулочных катерах.
Социально-экономическая	Строительство	Уменьшение визуальной ценности ландшафта для жителей северо-восточной части Варваровки в связи с шумовым воздействием Объездной дороги Варваровки; шумовое воздействие на этапе пуско-наладочных работ трубопровода; вид на шумовой барьер вдоль объездной дороги и ограниченные виды на строительные работы на наземном участке строительства.	Умеренная	Краткосрочное и временное

Продолжение ...

Дисциплина	Этап	Деятельность и уязвимые объекты	Значимость остаточного воздействия	Продолжительность/ частота
Охрана здоровья и безопасности населения	Строительство	Повышенный риск транспортных происшествий для жителей поселка Рассвет из-за высокой транспортной нагрузки, связанной со строительством, на главной дороге, идущей через сообщество. Смягчающие меры будут включать снижение нагрузки и обеспечение транспортной безопасности, специальный инструктаж водителей и регулирование скорости в рамках плана управления движением строительным потоком в ПУС для участка берегового примыкания.	Низкая/умеренная	Краткосрочное и временное
Культурное наследие	Строительство	Ожидается воздействие на один объект культурного наследия, находящийся в морской зоне - амфора RU-MCH-003 будет поднята на поверхность до начала строительства. Кроме того, будет сокращена буферная зона для объекта RU-MCH-004 (обломки судна) примерно до 70 м (из-за геотехнических ограничений) вместо 150 м, предусмотренных Проектом.	Умеренная	Постоянное (RU-MCH-003)/краткосрочное (RU-MCH-004)

Конец таблицы.

Указанные ниже разделы содержат более подробные сведения.

23.3.2 Почвы, грунтовые и поверхностные воды

Воздействие на почву может быть связано с использованием и хранением материалов, расчисткой земель и выемкой грунта. При наличии смягчающих мер, включая стандартные меры контроля почвы и эрозии и меры адекватного предотвращения проливов, остаточное воздействие на почву оценивается как воздействие **низкой**

значимости. Это относится к этапу строительства и пусконаладочных работ, и к этапу эксплуатации, и включает участок берегового примыкания в пределах зоны реализации проекта.

Воздействие на качество и динамику подземных вод может быть связано с использованием и хранением материалов, контролем подземных вод, распространением существующего загрязнения из-за земляных работ и гидроиспытаний. При наличии смягчающих мер, включая план по предупреждению и ликвидации проливов, остаточное воздействие на подземные воды оценивается как воздействие **низкой** значимости**.** Это относится к этапу строительства и пусконаладочных работ, этапу эксплуатации и этапу вывода из эксплуатации.

Воздействие на поверхностные воды на участке берегового примыкания в зоне реализации проекта может быть связано с использованием и хранением материалов, стоком поверхностных вод на нарушенной земле и в местах пересечения рек (трубопроводом и подъездной дорогой). Воздействие на этапе эксплуатации не ожидается. При наличии смягчающих мер остаточное воздействие будет на уровне значимости от **незначительного** до **низкого.**

23.3.3 Качество воздуха

При реализации Проекта существует возможность выбросов из зональных, точечных и мобильных источников. Это включает выбросы выхлопных газов от строительных транспортных средств и установок, дизельных генераторов и морских судов. Кроме того, будет образовываться пыль из-за движения транспорта и земляных работ. Выбросы из других источников (например, небольшое количество выбросов при продувке во время техобслуживания) также вероятны на этапе эксплуатации, хотя такие выбросы будут минимальными и (или) нечастыми. Следовательно, воздействие во время эксплуатации, как ожидается, будет незначительной величины, что в результате дает **несущественную** значимость воздействия.

Таким образом, оценка качества воздуха была сосредоточена на воздействиях на этапе строительства, при этом были использованы установленные методы моделирования качества воздуха и консервативные допущения, что позволило оценить окончательное воздействие проекта на качество воздуха. В результате исследования с учетом потенциально затронутых уязвимых объектов и существующих базовых условий, воздействие Проекта на качество воздуха было оценено как воздействие на уровне значимости от **незначительного** до **низкого** для всех загрязнителей.

Несмотря на несущественное воздействие Проекта на качество воздуха, будут приняты различные надлежащие меры для минимизации выбросов в атмосферу. Мониторинг также будет осуществляться на этапе строительства, чтобы подтвердить, что качество окружающего воздуха остается в допустимых пределах для защиты здоровья людей.

На этапе строительства возможен выброс существенного количества парниковых газов (ПГ). В связи с этим South Stream Transport разработает план мониторинга в целях отслеживания количества выбросов ПГ на этапе строительства.

23.3.4 Шум и вибрация

Была осуществлена оценка воздействия шума и вибрации, связанных со строительством, при наихудшем случае. Результаты позволяют прогнозировать, что воздействие шума и вибрации будут **незначительно** для существующих уязвимых объектов, граничащих с Проектом, за исключением уязвимого объекта №4 (группа жилых домов в северо-восточной части Варваровки), где прогнозируется воздействие **высокого** уровня. Уязвимый объект №4 главным образом подвергается шуму от дорожного транспорта, проходящего по объездной дороге через Варваровку, и **высокая** значимость воздействия прогнозируется только в периоды наиболее интенсивного движения транспортных средств. Смягчающие меры предлагаются в виде установки шумового экрана вдоль границы объездной дороги через Варваровку. После принятия смягчающих мер влияние шума прогнозируется как воздействие **низкой** значимости.

На участке планируемого строительства коттеджного поселка «Лесная поляна» (Уязвимый объект №5), оценка которого приведена в **главе 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**, прогнозируется **высокий** уровень воздействия. Однако ожидается, что эта территория будет застроена и заселена не раньше, чем завершится этап строительства. Таким образом, значимость воздействия в этом месте также оценивается как **несущественная**. Если заселение произойдет на этапе строительства, будет рассмотрена возможность принятия надлежащих мер по снижению уровня шума, позволяющих выполнить определенные критерии.

Оценка работ на этапе пусконаладки (очистка, калибровка и осушение) показала, что большинство уязвимых объектов подвергнется воздействию **высокого** уровня в период предварительной компрессии в связи с использованием бустер-компрессоров. За счет использования малошумной модели установки, тщательного выбора места расположения и установки акустических стенок/экранов, практически возможно снизить шумовые воздействия до **низкой** значимости. Эти воздействия будут временными и краткосрочными.

Значимость воздействия вибрации на этапе строительства была оценена как **несущественная**.

Итак, оценка этапа строительства показала, что воздействие шума и вибрации будет **несущественным**.

Оценка работ, связанных с выводом из эксплуатации, будет осуществлена на этапе строительства, когда будут известны точные условия и уязвимые объекты. Однако ожидается, что воздействие работ на этапе вывода из эксплуатации может быть соответственно смягчено до уровня значимости от **несущественного** до **умеренного**.

23.3.5 Экология суши

Существует потенциальная вероятность воздействия Проекта на охраняемые территории (заповедник «Утриш», «Дельта Кубани», защищенная Рамсарской конвенцией, и участок охраны птиц на дельте Кубани, хотя экологический след Проекта не пересекает указанные территории), естественные места обитания (согласно определению PS6 МФК) и

ряд видов, занесенных в Красный список МСОП и Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края (включая черепаху Никольского *Testudo nikolskii* - вид, классифицированный на международном уровне как находящийся под критической угрозой исчезновения).

Потенциальные виды воздействия на этапе строительства и пусконаладочных работ включают потерю и деградацию мест обитания, непосредственную гибель или поражение отдельных особей, фрагментацию и отсечение мест обитания. Однако ожидается, что эти воздействия можно предотвратить путем учета экологических уязвимых объектов при разработке Проекта и (или), где уместно, путем реализации мер по снижению воздействия, включая предоставление плана мероприятий биологического разнообразия (ПДБ), что позволит уменьшить величину всех воздействий до низкого - незначительного уровня. Соответственно, ожидаемое остаточное воздействие для всех объектов, независимо от их чувствительности, оценивается как **низкое** или **незначительное**.

При оценке также учтена потенциальная способность Проекта оказывать воздействие на объекты суши во время ввода в эксплуатацию. Хотя ожидается, что воздействия на этом этапе будут относительно ограничены, существует потенциальная возможность, что Проект может оказать воздействие вплоть до умеренной значимости, при отсутствии смягчающих мер. Это связано с потенциальным риском гибели и поражения черепахи Никольского и других видов герпетофауны во время проведения планового техобслуживания. Были предложены меры по снижению воздействия, которые позволят снизить величину всех воздействий на этом этапе для всех уязвимых объектов до **незначительной** или **низкой**.

Невозможно полностью оценить воздействие вывода из эксплуатации на данном этапе, однако в ОВОСиСС рассмотрены два сценария: консервация линейной части трубопровода на месте и демонтаж трубопровода, при этом первый вариант создает воздействие, во многом аналогичное воздействию на этапе эксплуатации, в то время как последний вариант создает воздействие, во многом аналогичное воздействию на этапе строительства. Соответственно, полагается, что при применении смягчающих мер, аналогичных мерам на этапах строительства и эксплуатации, остаточное воздействие для всех уязвимых объектов на этапе вывода из эксплуатации будет **несущественным**.

Оценка учитывает требования стандарта PS (6) МФК, в частности, относительно определения критического местообитания. Соответственно была проведена отдельная оценка критического местообитания, представленная в Приложении. В соответствии со стандартом PS6 МФК, предложены меры по снижению отрицательного воздействия (включая предоставление ПДБ), которые позволят достичь общего увеличения показателей биоразнообразия для этих объектов.

23.3.6 Экология моря

Черное море - крупнейший в мире аноксический бассейн. Эти условия объясняются наличием четкого постоянного пикноклина на глубине 150-200 м, который ограничивает вертикальный водообмен между поверхностными и глубинными водами, создавая уникальную химическую и биологическую среду. Воды с гипоксическими или полностью

аноксическими условиями обычно не могут поддерживать существование постоянных популяций, зависящих от аэробного дыхания.

В ОВОСиСС рассмотрены потенциальные воздействия на основные типы местообитания (бентические места обитания на рыхлом субстрате и заросли морской водоросли в оксических и субоксических водах шельфа, и микробные сообщества главным образом в аноксических водах абиссальной равнины), и виды, сведенные в такие группы как планктон, бентическиее сообщества, рыбы, морские птицы и морские млекопитающие, с указанием охранного статуса определенных областей и видов. На этапах строительства и пусконаладочных работ оказывается потенциально наибольшее воздействие на уязвимые морские объекты, в частности, на бентические сообщества. Остаточные воздействия на бентос смягчаются до **низкого** или **незначительного** уровня через различные средства контроля проекта и меры по снижению воздействия, включая строгое соблюдение соответствующих экологических стандартов, оптимальный выбор технологий и комплексное экологическое управление. Шумовое воздействие, связанное со строительными работами, является очень краткосрочным, так что маловероятно, что это вызовет гибель или увечья морских млекопитающих, поэтому его значимость оценивается как **низкая**.

Потенциальные воздействия на этапе эксплуатации связаны с непосредственным присутствием трубопровода на морском дне, а также с изменением структуры мест обитания и беспокойством, вызванным проверкой и техобслуживанием. Эти виды воздействия потенциально имеют умеренную степень до применения смягчающих мер. Воздействия, связанные с эксплуатацией, в значительной степени могут быть смягчены путем обеспечения устойчивости труб на морском дне и контроля работы судов во время проверки и техобслуживания. Указанные меры позволят снизить уровень воздействия на морские объекты на этапе эксплуатации и ввода в эксплуатацию до **низкого**. Воздействия на этапе вывода из эксплуатации, как ожидается, будут аналогичны воздействиям, определенным для этапа строительства.

Появление критического места обитания было определено в соответствии с рекомендациями МФК. Зона реализации проекта находится в пределах критической среды обитания Уровня 2, что было определено на основании критерия МФК для исчезающих, миграционных и стайных видов (некоторые пелагические рыбы, морские птицы и китообразные). Следует отметить, что зона реализации проекта, сама по себе, не представляет особую среду обитания, не повторяемую в других местах российской части Черного моря; она просто является частью более широкой зоны, отвечающей необходимым критериям. Поскольку Проект не имеет масштабных возможностей для воздействия на такие большие области, оценка воздействия, касающегося критических мест обитания, сосредоточена на видах, для которых такая среда обитания считается критически важной, а не на самой среде обитания. После принятия смягчающих мер, программа исследований и мониторинга позволит обеспечить соблюдение требований стандарта PS6 МФК по отсутствию общих потерь биоразнообразия.

23.3.7 Ландшафт и визуальный обзор

Оценка ландшафта и внешнего вида показала, что на этапе строительства и пусконаладочных работ остаточное воздействие на характерные ландшафтные территории (ХЛТ) холмистого плато будет **умеренным**, а для морских ХЛТ воздействие будет **низким**. В отношении потенциальных групп уязвимых объектов визуального характера ожидается пять неблагоприятных остаточных воздействий **умеренного** уровня, семь неблагоприятных остаточных воздействий **низкого** уровня и одно воздействие **несущественного** уровня.

Пять групп объектов под воздействием существенного (умеренного и выше) уровня - это посетители православного русского и армянского кладбища в Варваровке, жители северо-восточной части Варваровки, жители, проходящие по дороге вдоль крутого откоса, отдыхающие, прогуливающиеся по морской косе и катающиеся на прогулочных катерах.

Это рассматривается как кратковременное косвенное воздействие на этапе строительства, что может быть дополнительно снижено после консультаций с затронутыми сторонами, которые позволят лучше оценить восприимчивость уязвимого объекта и более точно измерить величину потенциальных воздействий.

На этапе строительства и пусконаладочных работ полагается, что посетители православного русского и армянского кладбища в Варваровке и жители северо-восточной части Варваровки потенциально могут испытать значительные воздействия, связанные с Проектом. Эти воздействия являются прямыми и долговременными, но могут быть потенциально уменьшены путем посадки защитной полосы растительности.

Остаточное воздействие на определенный ландшафт и на эстетический аспект на этапе эксплуатации будет на уровне от **несущественного** до **низкого** после реализации средств контроля проекта и мер по снижению воздействия. На этапе вывода из эксплуатации существенные воздействия не ожидаются.

23.3.8 Социально-экономические условия

В отношении экономических видов воздействия оценка показала, что Проект приведет к ограниченным временным благоприятным воздействиям на экономические условия за счет дополнительной занятости и повышенного спроса на товары и услуги на этапе строительства и пусконаладочных работ. В долгосрочной перспективе также идентифицированы благоприятные виды воздействия на экономику на национальном уровне, связанные с увеличением доходов для российской газовой промышленности и федерального правительства, вследствие увеличения экспорта российского газа, которое позволит обеспечить Проект.

На этапе строительства и пусконаладочных работ, существует потенциальная возможность **низкого** неблагоприятного воздействия на экономические условия до применения смягчающих мер, в отношении санаторных комплексов «Шингари» и «Дон», и туристического сектора города-курорта Анапы, прежде всего из-за воздействия на внешний вид побережья, что может повлиять на клиентов этих двух фирм, и таким образом потенциально уменьшить доходы для фирм. Исследование рыбного промысла

(см. Приложение 14.1 Исследование рыбного промысла) показало, что Проект вряд ли окажет заметное воздействие на рыбные ресурсы или на рыболовство в целом (возможны отдельные воздействия на занятость или местный бизнес) на этапе строительства в прибрежной и морской зонах. Соответственно, воздействие на рыболовство будет **несущественным**. Требование временного и безвозвратного землеотвода для Проекта также вызовет **низкое** неблагоприятное воздействие из-за утраты виноградников агрофирмы «Кавказ» (фонд «Юг») с соответствующим потенциальным вытеснением рабочей силы.

Применение смягчающих мер, включая постоянные консультации с заинтересованными сторонами, процедуру рассмотрения жалоб и, где уместно, схемы компенсации, позволит снизить остаточное воздействие до **незначительного** в отношении санаторных комплексов «Шингари» и «Дон», и туристического сектора города-курорта Анапы. Применение процедуры рассмотрения жалоб и, где уместно, схемы компенсации, также относится к рыбным хозяйствам и работникам агрофирмы «Кавказ» (фонд «Юг»), потерявшим места из-за утраты виноградников. В качестве дополнительной смягчающей меры также может быть применена схема восстановления средств к существованию. С учетом потенциальной возможности воздействия на средства к существованию, полагается, что величина остаточного воздействия останется **низкой**.

Существует потенциальная возможность умеренного неблагоприятного воздействия до принятия смягчающих мер на конеферму в Варваровке, в худшем случае будет нарушен их маршрут верховой езды. Однако даже при наихудшем развитии событий применение смягчающих мер, в том числе схемы управления компенсациями и схемы восстановления средств к существованию, позволит уменьшить значимость неблагоприятного воздействия до **низкого** уровня. В отношении воздействия на сообщество, реализация проекта на этапе строительства также может привести к неблагоприятным остаточным воздействиям **низкой** значимости для посетителей пляжей Сукко и Шингари, и также на эстетический аспект для посетителей кладбища в Варваровке. На этапе строительства и пусконаладочных работ существует потенциальная возможность снижения привлекательности мест проживания для жителей из-за шумового и визуального воздействия. При применении мер, указанных в оценках шумового и визуального воздействия, эти воздействия могут быть частично смягчены. Однако остаточные воздействия **умеренной** значимости, связанные со снижением привлекательности мест проживания, как ожидается, останутся актуальными для жителей северо-восточной части Варваровки в течение короткого промежутка времени.

На этапе эксплуатации ожидается благоприятное воздействие на экономику на национальном уровне, связанное с повышением спроса на российские товары и услуги (газ) и увеличения доходов, налоговых и лицензионных выплат для правительства. На этапе эксплуатации не ожидается неблагоприятных остаточных социально-экономических воздействий, связанных с Проектом.

В отношении прав человека не идентифицировано существенных неблагоприятных потенциальных воздействий, которые не могли бы быть смягчены путем соблюдения разработанной стратегии, планов и процедур, а также путем взаимодействия с сообществом. Кроме того, экологический и социальный комплексный анализ показывает, что риски в отношении прав человека могут измениться за время реализации Проекта от

этапа строительства и пусконаладочных работ до этапа вывода из эксплуатации. Комплексный анализ, проводимый в отношении прав человека, основан на методе последовательных приближений, при котором регулярно исследуются деловые операции и условия операций.

23.3.9 Охрана здоровья и безопасности населения

На этапах строительства и пусконаладочных работ местные сообщества получают возможность непосредственного трудоустройства на участке берегового примыкания. Закупки товаров и услуг также косвенно позволят увеличить занятость в более широкой области. Масштабы местной занятости относительно невелики, однако при малом эффекте последствия будут благоприятными. Люди, непосредственно нанимающиеся на эти места, их семьи и лица, находящиеся на иждивении, смогут улучшить здоровье и благосостояние благодаря повышению финансового благополучия и социально-экономического статуса.

Требования, предъявляемые к инфраструктуре и логистике Проекта, означают, что неизбежно существуют некоторые отрицательные воздействия для определенных групп населения. Большие строительные площадки и транспортные коридоры с интенсивным движением могут нарушать функционирование местных сообществ и способствовать ухудшению здоровья.

South Stream Transport примет соответствующие меры, чтобы уменьшить такие нарушения за счет средств контроля проекта и других мер по снижению воздействия, позволяющих регулировать движение транспорта, шум от транспортных средств и шум от установки, используемых в рамках проекта. Кроме того, будет поддерживаться связь с местными сообществами, чтобы обеспечить своевременное рассмотрение жалоб.

Оценка здоровья и безопасности сообщества показала, что после реализации средств контроля проекта и мер по снижению воздействия на этапе строительства и пусконаладочных работ будет наблюдаться одно остаточное воздействие от **низкой** до **умеренной** значимости: повышенный риск транспортных происшествий для жителей поселка Рассвет из-за высокой транспортной нагрузки, связанной со строительством, на главной дороге, идущей через сообщество.

Шумовое воздействие на жилые дома в части Варваровки из-за транспорта, проходящего по объездной дороге через Варваровку, и из-за использования компрессора оценивается как воздействие **низкой** значимости для здоровья.

На этапе эксплуатации не было идентифицировано существенных воздействий, которые могли бы принести экономическую выгоду Российской Федерации, а также вызвать существенные расходы на инфраструктуру и инициативы, прямо или косвенно улучшающие здоровье нации. Обязательство компании South Stream Transport проводить консультации с местными сообществами, как ожидается, позволит успокоить население в отношении потенциальных проблем в связи с эксплуатацией Проекта, по мере разглашения и публикации сведений о принятии мер безопасности.

23.3.10 Культурное наследие

На этапе строительства и пусконаладочных работ существует потенциальная возможность воздействия на наземные объекты культурного наследия RU-TCH-02, RU-TCH-06 (деревенское кладбище в Варваровке, армяно-русское кладбище). За счет применения таких мер по снижению воздействия, как план управления культурным наследием и наблюдение представителя-археолога, остаточное воздействие будет снижено до уровня от **незначительного** до **низкого**. Остаточное воздействие на наземные объекты на этапе строительства и пусконаладочных работ не ожидается.

На этапе строительства и пусконаладочных работ наиболее высока вероятность воздействия на морские объекты культурного наследия. Однако после реализации мер по контролю риска и смягчающих мер, включая тщательный выбор маршрута, нацеленных на предотвращение и снижение воздействия на восприимчивые морские объекты культурного наследия, многие виды воздействия уменьшаются до уровня от **незначительного** до **низкого** за исключением двух объектов культурного наследия, для которых остается **умеренное** остаточное воздействие из-за того, что минимальное буферное расстояние 150 м не может быть соблюдено, и один объект должен быть перемещен.

Исключением является беспокойство в отношении неизвестных в настоящее время морских археологических объектов, потенциально остается возможность неблагоприятного воздействия от несущественной до высокой значимости. Однако после реализации процедуры обращения с археологическими находками, значимость остаточного воздействия минимизируется.

Воздействия на этапах эксплуатации и пусконаладочных работ касаются прибрежной и морской зон. Эти виды воздействия потенциально имеют умеренный-высокий уровень до применения смягчающих мер. Однако воздействия на этапах эксплуатации в значительной степени смягчаются путем соблюдения защитной буферной зоны, применения устройств контроля кабеля, минимальной промывки пропеллера или подруливающего устройства и предотвращения ударов за счет осторожного маневрирования. Эти меры позволят уменьшить остаточные воздействия на морские объекты культурного наследия до **незначительного** уровня**.**

23.3.11 Экосистемные услуги

Значения, которые бенефициары экосистемных услуг придавали экосистемным товарам и услугам, соответственно рассматриваются в процессе ОВОСиСС.

Оценка позволила идентифицировать пять приоритетных услуг, на которые Проект, вероятно, будет воздействовать на этапе строительства и пусконаладочных работ: зерновые культуры; регулирование качества почвы; туризм и региональные ценности; культурные и духовные ценности; разнообразие диких видов. На этапе эксплуатации не было идентифицировано приоритетных услуг.

Идентифицируются меры, нацеленные на прогнозирование и предотвращение воздействия на объекты, а в случаях, когда предотвратить воздействие невозможно, - на

его минимизацию. При условии, что меры по снижению отрицательного воздействия будут успешно реализованы, в рамках Проекта будет существовать возможность уменьшить все отрицательные воздействия, связанные с Проектом, до такой степени, чтобы все воздействия после применения таких мер сократились до **несущественного** или **низкого** уровня.

Регламентирование уровня опасности было определено как дополнительная приоритетная услуга для этапа вывода из эксплуатации, если будет выбран вариант извлечения трубопровода. Однако, поскольку подход еще не определен, а также в связи с высокой степенью неопределенности при оценке воздействий на протяжении такого срока, будет необходимо определить надлежащие меры по снижению отрицательного воздействия на основании оценки рисков, проведенной ближе ко времени этапа вывода из эксплуатации. Ожидается, что суммарное воздействие Проекта и других операций не будет существенным для бенефициаров экосистемных услуг.

23.3.12 Отходы

При оценке были определены потоки отходов, которые будут производиться на этапах строительства, пусконаладочных работ и эксплуатации, а также доступность и пригодность существующих объектов управления отходами. Для снижения воздействия, насколько это возможно, рекомендованы меры по снижению отрицательного воздействия, включая внедрение плана ESMP, охватывающего Проект в целом.

При использовании существующей свалки «полигон Альфа» для утилизации неопасных отходов проекта воздействие по оценкам должно быть умеренным. Ожидается, что свалка будет закрыта, и в 2016 г. ей на смену придет спроектированный объект. Даже при отсутствии такого объекта, очень малое количество неопасных отходов, для которых требуется свалка, означает, что воздействие от использования «полигона Альфа» будет **несущественным**.

При условии внедрения всех мер по снижению отрицательного воздействия, общее воздействие от управления отходами при реализации Проекта оценивается как **несущественное**.

23.3.13 Незапланированные события

Незапланированные события – это события, возникновение которых не ожидается в ходе обычной деятельности по Проекту на этапах строительства и эксплуатации, например, аварии. Соответственно, экологические и социальные последствия незапланированного события, если таковое все же произойдет, часто могут быть существенными.

В настоящей ОВОСиСС используется системный подход для идентификации различных незапланированных событий, прежде всего связанных с морскими авариями и нарушением целостности трубопровода, потенциально могущих вызвать существенные экологические и социальные последствия. В отношении управления незапланированными события, прежде всего следует приложить все усилия, чтобы свести к минимуму вероятность незапланированного события. Таким образом, для Проекта был принят следующий подход:

- использовать средства контроля проекта, основанные на НМОП, чтобы минимизировать вероятность инцидента; и
- разработать план реагирования в случае незапланированного события.

В настоящей ОВОСиСС приведена информация о различных исследованиях на основе моделирования, проведенных, чтобы спрогнозировать вероятность незапланированных событий (морские проливы, разрыв трубопровода, пожар) и выводится заключение, что вероятность таких существенных событий низка, ниже уровней, определенных в соответствии с критериями приемки в промышленности. Тем не менее, South Stream Transport вместе с подрядчиками разрабатывают планы реагирования на аварийные ситуации, чтобы обеспечить быстрое реагирование на маловероятное событие, потенциально могущее привести к неблагоприятным экологическим и (или) социально-экономическим последствиям. Такие планы будут содержать меры, нацеленные на минимизацию воздействия от незапланированных событий, включая планы по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти; обеспечение наличия медицинских материалов и средств пожаротушения, использование охранных зон трубопровода и меры, разработанные для повышения благосостояния рабочих в целях минимизации потенциальных рабочих или правовых конфликтов. Планы реагирования на аварийные ситуации Проекта должны быть объединены с региональными и национальными планами по мере необходимости.

23.3.14 Оценка суммарного воздействия

Глава 20 «Оценка суммарного воздействия» содержит оценку потенциальных суммарных воздействий. В соответствии с рекомендациями МФК определяется потенциальная возможность наложения (пространственного и (или) временного) воздействия Проекта на воздействия других проектов/разработок, которое может привести к существенным суммарным воздействиям. Оценка суммарного воздействия (ОСВ) включает рассмотрение возможности суммарного воздействия компрессорной станции «Русская» (который определяется как ассоциированный объект), а также жилых и комбинированных объектов, которые разумно идентифицируются и находятся поблизости от Проекта.

Проект характеризуется относительно редкими и (или) незначительными воздействиями на этапе эксплуатации, в то же время остальные объекты, включенные в ОСВ, почти исключительно береговые. В связи с этим ОСВ в значительной степени сосредоточен на потенциальной возможности суммарных воздействий, связанных с береговыми строительными работами в рамках Проекта. Где возможно, ОСВ основывается на информации, полученной из существующих планов разработки и исследований оценки воздействия, особенно ОВОС, подготовленной для подключения к единой системе газоснабжения, включая оценку компрессорной станции «Русская».

В ОСВ учитывается потенциальная возможность суммарных воздействий в каждой из технических дисциплин, где Проект может создать воздействия и таким образом способствовать суммарному воздействию. Следовательно, в ОСВ учитывается потенциальное суммарное воздействие на почвы, подземные воды и поверхностную воду; качество воздуха; шум; биологическое разнообразие на суше и море; ландшафт и

визуальные уязвимые объекты; социально-экономические воздействия (включая благоприятные воздействия); экосистемные услуги; культурное наследие; отходы; наземный транспорт.

Результаты ОСВ не показали наличия неблагоприятных экологических или социальных суммарных воздействий, которые могут оказаться существенными, в основном благодаря степени смягчения, предлагаемой компанией South Stream Transport для Проекта.

В дополнение к вышесказанному, с учетом принятия условия, что компрессорная станция «Русская» определяется как ассоциированный объект, была предпринят отдельный суммарный анализ, где учитывались потенциальные воздействия Проекта и КС «Русская», как если бы они были единым объектом. Этот суммарный анализ выявил ряд областей, где соотнесение подходов к смягчению воздействий и интеграция планов смягчения и планов управления будут выгодны в отношении сокращения потенциальных суммарных экологических и социальных воздействий. South Stream Transport будет использовать результаты суммарного анализа, чтобы обсудить возможности соотнесения подходов к смягчению воздействий и управлению с «Газпром Инвест».

23.3.15 Оценка трансграничного воздействия

Были оценены потенциальные возможности Проекта создавать трансграничные воздействия во время запланированных действий. Это включает оценку влияния на качество воздуха из-за движения транспорта, производства отходов, распространения подводного шума на рыб и морских млекопитающих, и влияния на мигрирующих птиц и рыб. В **главе 19 «Оценка трансграничного воздействия»** обсуждаются поочередно все указанные темы без идентификации трансграничных существенных воздействий, связанных с этими запланированными действиями.

Оценка была также проведена в отношении потенциальной возможности трансграничных воздействий из-за незапланированных событий, включая нарушение межнациональной подводной инфраструктуры, несчастные случаи на море, приводящие к разливам нефти, которые могут затронуть соседние с Россией черноморские страны, случайное введение инвазивных чужеродных видов в морскую среду и потенциальные незапланированные выбросы газа. Некоторые незапланированные события (например, разливы нефти) действительно могут потенциально вызвать существенные трансграничные воздействия, однако риски, как полагается, являются приемлемыми благодаря принятию мер по минимизации вероятности и последствий таких происшествий. В рамках Проекта также будут применены действующие международные рекомендации, разработанные с целью предотвращения трансграничного перемещения инвазивных морских видов.

Кроме того, трубопроводы Проекта будут разработаны в соответствии с национальными и международными признанными стандартами, в то же время для Проекта разработаны специальные критерии проектирования, учитывающие стандарты проектирования Российской Федерации и международные отраслевые стандарты, с целью минимизации риска отказов трубопровода, которые могут привести к крупномасштабным выбросам газа.

23.4 Экологическое и социальное управление

Как указано в **главе 20 «Система социально-экологического управления»**, система управления охраной окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности (HSSE-IMS) явятся важной частью корпоративной системы управления South Stream Transport. Потенциальные воздействия заметно различаются для разных этапов проекта, при этом многие связанные со строительством воздействия прекращаются на этапе эксплуатации. В связи с этим HSSE-IMS включает отдельные планы управления для различных этапов. Планы экологического и социального управления (ESMP) были разработаны с целью использования всех средств контроля, мер смягчения и управления, а также обязательств по мониторингу в рамках ОВОСиСС. Соблюдение этих планов будет являться условием любых контрактов строительства и эксплуатации в связи с Проектом.

23.5 Общие выводы

Как указано в Правиле техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды, компания South Stream Transport стремится к экологически и социально ответственному управлению, в соответствии с национальным, международным и Европейским законодательствами, и международно-признанными стандартами в области здравоохранения и безопасности, охраны окружающей среды и социальной деятельности. Это корпоративное Правило распространяется на всех сотрудников и на все виды деятельности, оно является руководящим принципом для стратегии, менеджмента, решений и действий, оно включено в документы, регулирующие отношения с поставщиками и подрядчиками, и регулирует отношения с СП и другими деловыми партнерами.

Правило корпоративной социально-экологической ответственности, приведенное ниже, иллюстрирует стремление South Stream Transport к интеграции социальных, экономических, экологических факторов и системы управления, которые необходимо учитывать в повседневном ведении бизнеса, в процессе проектирования, строительства и эксплуатации морского трубопровода «Южный поток».

Таким образом эта стратегия является фундаментом для обязательства South Stream Transport к систематическому предотвращению и снижению риска неблагоприятных экологических и социальных воздействий, связанных с Проектом, или, где это невозможно, к компенсации и возмещению воздействия на уязвимые объекты. South Stream Transport стремится обеспечить надлежащие планы мониторинга и планы управления для смягчения этих воздействий, что осуществляется посредством HSSE-IMS и ESMP, а также стремится вести постоянный адекватный диалог с заинтересованными лицами в течение всего срока реализации и существования Проекта. При условии, что меры по снижению отрицательного воздействия, описанные в данной оценке, будут успешно реализованы, в рамках Проекта будет существовать возможность уменьшить наиболее отрицательные воздействия, связанные с Проектом, до такой степени, чтобы большая часть воздействий после применения таких мер сократились до **несущественного** или **низкого** уровня.