



# Проект «Арктик СПГ 2»

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ,  
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ, ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ  
ЧАСТЬ 4

**Подготовлено:**

**Ramboll CIS**

**Дата:**

Июль 2020

**Договор:** 228-ALNG2-2020 от 31.03.2020 г.

**Наименование работ:** Оценка воздействия на окружающую природную и социальную среду, здоровье населения по международным стандартам (ОВОСС) для Проекта Арктик СПГ 2

**Версия:** 3

**Авторы:** Иван Сенченя, Сергей Чернянский, Александр Игнатъев, Ольга Тертицкая, Николай Назаревский, Елена Заика, Илья Гулаков, Мария Петрасова

**Менеджер/Директор проекта:** Иван Сенченя

**Дата:** 30.07.2020

*Данный отчет подготовлен компанией Ramboll CIS в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями к качеству выполняемой работы, а также с учетом объема предоставленных услуг и условий их выполнения, согласованных с Заказчиком. Данный отчет может использоваться исключительно Заказчиком или его советниками, в связи с чем компания не несет ответственности перед третьими лицами, которые ознакомились с этим отчетом или какой-либо его частью, если только это не было предварительно согласовано с Ramboll CIS. Использование материалов отчета каждая такая сторона осуществляет на свой собственный риск.*

*Ramboll CIS не несет ответственности перед Заказчиком и другими лицами в отношении любых вопросов, выходящих за рамки согласованного объема оказанных услуг.*

<b>Контрольный перечень версий</b>				
<b>Версия</b>	<b>Содержание и статус</b>	<b>Дата</b>	<b>Инициалы рецензента</b>	<b>Инициалы авторов</b>
A	Предварительный вариант для внутреннего обсуждения	21.04.2020	ИС	ИС, СЧ, АИ, ЕЗ, ОТ, НН
1	Предварительный вариант, направленный Заказчику	22.04.2020	ИС	СЧ, АИ
2	Вариант, скорректированный по замечаниям и комментариям Заказчика	01.05.2020	ИТ, ЕК, ИС	СЧ, АИ, ЕЗ, ИГ
3	Вариант, скорректированный по комментариям Заказчика и ПАО «НОВАТЭК»	30.07.2020	ИС	СЧ
4				

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>СПИСОК РИСУНКОВ</b>	<b>I</b>
<b>СПИСОК ТАБЛИЦ</b>	<b>II</b>
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ</b>	<b>III</b>
<b>ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ</b>	<b>XIII</b>
<b>11. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<b>11-1</b>
11.1 Общие основы и требования по выводу из эксплуатации объектов Проекта и ассоциированных объектов	11-1
11.2 Вывод Технологических линий Завода из эксплуатации	11-5
<b>12. ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ</b>	<b>12-1</b>
12.1 Критерии трансграничности воздействий	12-1
12.2 Потенциальные трансграничные воздействия	12-3
12.3 Выводы	12-4
<b>13. КУМУЛЯТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ</b>	<b>13-1</b>
13.1 Введение	13-1
13.2 Результаты Фазы I определения рамок оценки – Ценные экологические и социальные компоненты, пространственные и временные границы	13-1
13.3 Результаты Фазы II определения рамок оценки – прочие виды деятельности и экологически значимые факторы	13-2
13.1.1 Настоящая, планируемая и перспективная деятельность	13-2
13.1.2 Прочие виды антропогенного воздействия	13-18
13.1.3 Обсуждение	13-19
13.4 Оценка, значение и управление кумулятивными воздействиями	13-24
13.1.4 Атмосферный воздух	13-24
13.1.5 Морская среда и местообитания	13-25
13.1.6 Ущерб популяциям редких и промысловых видов рыб	13-26
13.1.7 Сокращение численности и гибель морских млекопитающих	13-28
13.1.8 Естественные тундровые местообитания	13-30
13.1.9 Геологическая среда	13-32
13.1.10 Сокращение численности и гибель мигрирующих видов птиц	13-32
13.1.11 Коренное население	13-33
13.1.12 Культурное наследие	13-39
13.5 Управление кумулятивными воздействиями	13-40
<b>14. УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ И СОЦИАЛЬНЫМИ ВОПРОСАМИ</b>	<b>14-1</b>
14.1 Структура управления экологическими и социальными вопросами	14-1
14.2 Система управления вопросами ОТ, ПБ, ООС и СО	14-2
14.3 Требования к подрядчикам по вопросам ОТ, ПБ и ООС	14-3
14.4 Аудит, мониторинг и производственный контроль	14-4
14.5 Обеспечение соответствия требованиям международных кредитных организаций	14-5

14.5.1	План действий в области охраны окружающей среды и социальной сферы (ESAP)	14-6
14.5.2	План управления экологическими и социальными аспектами (ESMP)	14-6
<b>15.</b>	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>15-1</b>
15.1	Оценка зоны влияния намечаемой деятельности	15-1
15.1.1	Земельные участки и участки водного пространства, в границах которых намечаемая деятельность непосредственно реализуется	15-2
15.1.2	Прочие территории и акватории, используемые или контролируемые оператором проекта и его субконтракторами (подрядными организациями)	15-2
15.1.3	Территории и акватории размещения ассоциированных объектов и распространения воздействий от них	15-6
15.1.4	Территории и акватории, на которые могут распространиться кумулятивные эффекты намечаемой деятельности	15-8
15.1.5	Территории и акватории, потенциально подверженные воздействию незапланированной, но прогнозируемой деятельности, обусловленной проектом, которая может быть реализована в более поздние сроки и в другом месте	15-13
15.1.6	Выводы	15-14
15.2	Оценка воздействия на окружающую природную среду	15-14
15.2.1	Воздействие на атмосферный воздух	15-15
15.2.2	Физические факторы воздействия	15-16
15.2.3	Воздействие на поверхностные водные объекты	15-16
15.2.4	Воздействия на почвенный покров и геологическую среду	15-19
15.2.5	Воздействия на биологическое разнообразие	15-22
15.3	Потенциал трансграничных воздействий Проекта	15-25
15.4	Проект в контексте глобальных климатических изменений	15-25
15.4.1	Оценка рисков изменения климата и адаптация Проекта	15-25
15.4.2	Выбросы парниковых газов	15-27
15.5	Оценка воздействия на социально-экономическую среду и здоровье населения	15-27
15.5.1	Воздействия на здоровье и безопасность населения	15-28
15.5.2	Воздействие на экономику и занятость населения	15-28
15.5.3	Воздействия в сфере трудовых отношений	15-29
15.5.4	Воздействие в связи с притоком населения	15-29
15.5.5	Воздействие на условия землепользования	15-29
15.5.6	Воздействие на объекты культурного наследия	15-30
15.6	Кумулятивные эффекты с участием Проекта	15-30
15.6.1	Атмосферный воздух	15-30
15.6.2	Геологическая среда	15-30
15.6.3	Морская среда и морские местообитания	15-31
15.6.4	Ущерб популяциям редких и промысловых видов рыб	15-31
15.6.5	Сокращение численности и гибель морских млекопитающих	15-31
15.6.6	Естественные тундровые местообитания	15-32

15.6.7	Сокращение численности и гибель мигрирующих видов птиц	15-32
15.6.8	Коренное население	15-32
15.6.9	Культурное наследие	15-33
15.6.10	Выводы по результатам оценки кумулятивных эффектов	15-33
15.7	Общий вывод и дальнейшее использование результатов ОВОСС	15-36

# СТРУКТУРА ОТЧЁТА

## ЧАСТЬ 1

- 1 Введение**
- 2 Правовые основы реализации намечаемой деятельности**
- 3 Методика проведения ОВОСС**
- 4 Взаимодействие с заинтересованными сторонами**
- 5 Характеристика намечаемой деятельности**
- 6 Анализ альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности**

## ЧАСТЬ 2

- 7 Исходная характеристика окружающей среды**
- 8 Исходные социально-экономические условия**

## ЧАСТЬ 3

- 9 Оценка воздействия на окружающую среду**
- 10 Воздействие на социальную среду и здоровье населения**

## ЧАСТЬ 4

- 11 Вывод из эксплуатации**
- 12 Трансграничные воздействия**
- 13 Кумулятивные воздействия**
- 14 Управление экологическими и социальными вопросами**
- 15 Заключение**

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение 1:** Экологические и социальные стандарты Проекта

**Приложение 2:** Политика ООО «Арктик СПГ 2» в области охраны труда, промышленной безопасности, охраны окружающей среды и социальной ответственности

**Приложение 3:** Перечень выявленных священных мест в пределах Салмановского (Утреннего) ЛУ и на прилегающей территории

**Приложение 4:** Объемы образования отходов и решения по обращению с отходами при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов

**Приложение 5:** Фаза I и Фаза II определения рамок оценки кумулятивного воздействия

**Приложение 6:** Источники информации

**Приложение 7:** Характеристика климата района реализации Проекта по данным наблюдений на метеорологических станциях

**Приложение 8:** Оценка возможных геодинамических последствий разработки Салмановского (Утреннего) месторождения

**Приложение 9:** Предложения консультанта по предотвращению развития экзогенных геологических процессов и восстановлению почвенно-растительного покрова нарушенных земель для Проекта «Арктик СПГ 2»

**Приложение 10:** Мероприятия по рекультивации нарушенных земель, предусмотренные проектной документацией объектов капитального строительства Обустройства, Завода и Порта (Проект «Арктик СПГ 2»), а также Аэропорта «Утренний»

**Приложение 11:** Земельные участки Тазовского района ЯНАО, используемые для размещения объектов Обустройства Салмановского (Утреннего) НГКМ (Проект "Арктик СПГ 2")

**Приложение 12:** Земельные участки Тазовского района ЯНАО и участки водного пространства Обской губы, используемые для размещения объектов Завода и Порта (Проект "Арктик СПГ 2")

**Приложение 13:** Потребление топлива на объектах Проекта

**Приложение 14:** Ведомость гидронамывных и сухоройных карьеров, разработка которых планируется, осуществляется или на данный момент завершена на территории Салмановского (Утреннего) ЛУ

**Приложение 15:** Этапы строительства объектов пионерного выхода Обустройства Салмановского (Утреннего) НГКМ

**Приложение 16:** Состав объектов системы материально-технического снабжения Обустройства Салмановского (Утреннего) НГКМ

**Приложение 17:** Краткое технологическое описание завода СПГ и СГК

**Приложение 18:** Флора сосудистых растений Салмановского (Утреннего) ЛУ

## СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 12.1: Расположение Проекта в трансграничном контексте.....	12-2
Рисунок 12.2: Расположение Проекта в трансграничном контексте <sup>5</sup> .....	12-2
Рисунок 13.1: Месторождения и лицензионные участки севера ЯНАО.....	13-4
Рисунок 13.2: Производство СПГ на имеющейся ресурсной базе (до 2030 г.) .....	13-6
Рисунок 13.3: Месторождения и лицензионные участки в районе реализации Проекта .....	13-10
Рисунок 13.4: Месторождения Обско-Тазовского района .....	13-12
Рисунок 13.5: Вклад основных проектов в общее количество судопроходов по морскому каналу в пределах Обской губы.....	13-18
Рисунок 13.6: Обзорная схема Обской губы .....	13-28
Рисунок 13.7: Карта растительности севера ЯНАО .....	13-31
Рисунок 13.8: Месторождения и лицензионные участки, расположенные в пределах «гыданской» и «антипаютинской» тундры.....	13-34
Рисунок 13.9: Карта традиционной хозяйственной деятельности Севера Тазовского района .....	13-37
Рисунок 15.1: Размеры зон влияния компонентов Проекта и аэропорта Утренний на качество атмосферного воздуха .....	15-7
Рисунок 15.2: Зона влияния Проекта на окружающую природную среду.....	15-11
Рисунок 15.3: Оценка плотности трафика на водных путях прибрежной части Карского моря, включая Обскую губу .....	15-12



## СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 13.1: Участки фонда недр Тазовского района ЯНАО и прилегающих акваторий Карского моря, распределенные для поиска, разведки и добычи углеводородного сырья .....	13-7
Таблица 13.2: Объем судоходных перевозок из терминалов Сабетты на полное развитие .....	13-17
Таблица 13.3: Анализ видов деятельности/проектов, способных совместно с намечаемой деятельностью вызвать кумулятивное воздействие .....	13-21
Таблица 13.4: Виды деятельности/ проекты, включенные в ОКВ на каждый из ЦЭК .....	13-24
Таблица 15.1: Санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы компонентов Проекта и аэропорта Утренний (по данным проектной документации).....	15-4
Таблица 15.2: Размеры зон влияния компонентов Проекта и аэропорта Утренний на качество атмосферного воздуха .....	15-5
Таблица 15.3: Общие принципы и терминология ранжирования воздействий намечаемой деятельности по их значимости .....	15-14
Таблица 15.4: Оценка кумулятивных воздействий.....	15-34

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ААНИИ	Арктический и антарктический научно-исследовательский институт
АБИИ	Азиатский банк инфраструктурных инвестиций
АГУТП	Автоматическая установка газового пожаротушения
АДЭС	Аварийная дизельная электростанция
АЗРФ	Арктическая зона Российской Федерации
АО	Автономный округ / Акционерное общество
АПАВ	Анионные поверхностно-активные вещества
АПК	Агропромышленный комплекс
АСА	Аварийно-спасательный автомобиль
АСДНР	Аварийно-спасательные и другие неотложные работы
АСЦ	Аварийно-спасательный центр
БГКП	Бактерии группы кишечной палочки
БОГТ	Железобетонное основание гравитационного типа
БПК	Биохимическое потребление кислорода
БСВ	Балтийская система высот
ВБУ	Водно-болотные угодья
ВЖВ	Вредное жидкое вещество
ВЖК	Вахтовый жилой комплекс
ВЗ	Водоохранная зона
ВЗиС	Временные здания и сооружения
ВЗС	Водозаборные сооружения
ВИЧ	Вирус иммунодефицита человека
ВЛЭП	Воздушные линии электропередачи
ВМО	Всемирная метеорологическая организация
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ВОС	Временные очистные сооружения
ВПП	Вертолётная посадочная площадка
ВПЦ	Взлётно-посадочный цикл
ВРП	Валовой региональный продукт
ВС	Верхне(и)е строение(я), воздушные суда
ГБУ(З)	Государственное бюджетное учреждение (здравоохранения)
ГГС	Государственная геодезическая сеть
ГГЭ	Главгосэкспертиза России
ГЖ	Горючие жидкости
ГМС	Гидрометеорологическая станция
ГН	Гигиенический норматив
ГОСТ	Государственный стандарт

ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ГСС	Газосборная сеть
ГСХП	Государственное сельскохозяйственное предприятие
ГТГ	Газотурбинный генератор
ГТМ	Геотехнический мониторинг
ГТС	Гидротехнические сооружения
ГТЭС	Газотурбинная электростанция
ГФУ	Горизонтальная факельная установка
ГХЦГ	Гексахлоран
ГЭС	Гидроэлектростанция
ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
д.	Деревня
дБ	Децибел
ДДД	Дихлордифенилдихлорэтан
ДДТ	Дихлордифенил трихлорметилметан
ДКС	Дожимная компрессорная станция
ДОН	Декларация о намерениях
ДПРР	Департамент природно-ресурсного регулирования и развития нефтегазового комплекса
ДТП	Дорожно-транспортное происшествие
ДЭС	Дизельная электростанция
ЕБРР	Европейский банк реконструкции и развития
ЕС	Европейский Союз
ЖБИ	Железобетонные изделия
ЗАО	Закрытое акционерное общество
ЗВ	Загрязняющие вещества
ЗООИТ	Зона с особыми условиями использования территории
ЗППП	Заболевания, передающиеся половым путём
ЗСО	Зона санитарной охраны
ИВПП	Искусственная взлётно-посадочная полоса
ИЗВ	Индекс загрязнённости воды
ИЗУ	Искусственный земельный участок
ИМО	Международная морская организация
ИМПА	Инициатива по мигрирующим птицам Арктики
ИПФ	Инвестиционно-проектное финансирование
ИПЭЭ	Институт Проблем Экологии И Эволюции им. А.Н. Северцова
ИСМ	Интегрированная система менеджмента
ИСУ	Интегрированная система управления
ИТС	Информационно-технический справочник

ИЗИ	Инженерно-экологические изыскания
ИЭПИ	Институт экологического проектирования и изысканий
КГО	Крупногабаритные отходы
КГС	Куст газовых скважин
КИП	Контрольно-измерительные приборы
КМНС	Коренные малочисленные народы Севера
КоАП	Кодекс об административных правонарушениях
КОВ	Комплекс очистки воды
КООНМП	Конвенция Организации Объединённых Наций
КОС	Канализационные очистные сооружения
КОТР	Ключевые орнитологические территории России
КОУ	Комплекс оперативного управления
КРБ	Ключевой район биоразнообразия
КС	Компрессорная станция
КТО	Комплекс термического обезвреживания
КТП	Комплектная трансформаторная подстанция
КХА	Количественный химический анализ
КЭР	Комплексное экологическое разрешение
ЛАРН	Ликвидация аварийных разливов нефтепродуктов
ЛВЖ	Легковоспламеняющаяся жидкость
ЛОС	Летучие органические соединения
ЛУ	Лицензионный участок
ЛЭМ	Локальный экологический мониторинг
ЛЭП	Линии электропередачи
МАД ГИ	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения
МАРПОЛ	Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов
МВД	Министерство внутренних дел
МГЭИК	Межправительственная группа экспертов по изменению климата
МД ГИ	Мощность дозы гамма-излучения
МДЭА	Метилдиэтаноламин
МКУБ	Международный кодекс по управлению безопасностью
ММБИ РАН	Мурманский морской биологический институт Кольского научного центра РАН
ММГ	Многолетнемёрзлые грунты
ММП	Многолетнемёрзлые породы
МО	Муниципальное образование
МОТ	Международная организация труда
МПЗ	Мусороперерабатывающий завод

МРР-2017	Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосфере
МСОП	Международный союз охраны природы
МТР	Материально-технические ресурсы
МУП	Муниципальное унитарное предприятие
МФИ	Международные финансовые институты
МФК	Международная финансовая корпорация
МФО	Международная финансовая организация
МЭД ГИ	Мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения
НА	Виды, находящиеся под угрозой исчезновения
НВОС	Негативное воздействие на окружающую среду
НВЧ	Наиболее вероятное число
НГКМ	Нефтегазоконденсатное месторождение
НГО	Нефтегазоносная область
НДС	Нормативы допустимых сбросов
НДТ	Наилучшая доступная технология
НИС	Научно-исследовательское судно
НК	Нефтегазовая компания
НМОП	Надлежащая международная отраслевая практика
НП	Нефтепродукты
НПФ	Научно-производственная фирма
НТП ГПЗ	Нормы технологического проектирования газоперерабатывающих заводов
НТР	Нетехническое резюме
НЭЦ	Научно-экспедиционный центр
ОАО	Открытое акционерное общество
ОБП	Опорная промысловая база
ОБУВ	Ориентировочно безопасный уровень воздействия
ОВКВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ОВОСС	Оценка воздействия на окружающую природную и социальную среду, здоровье населения по международным стандартам
ОГТ	Основание гравитационного типа
ОДК	Ориентировочно допустимая концентрация
ОИ	Объекты инвестора
ОКВ	Оценка и управление кумулятивными воздействиями
ОКВ	Оценка кумулятивных воздействий
ОМЧ	Общее микробное число
ООН	Организация объединённых наций
ООО	Общество с ограниченной ответственностью

ООПТ	Особо охраняемая природная территория
ООР	Определение объема работ
ООС	Охрана окружающей среды
ООСС	Охрана окружающей и социальной среды
ОПО	Опасный промышленный объект
ОПП	Объекты подготовительного периода
ОСЗТ	Охрана окружающей среды, здоровья и труда
ОСПОРБ	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности
ОСТ	Отраслевой стандарт
ОСЭП	Основы социально-экологической политики
ОТ	Охрана труда
ОТ, ПБ, ООС и СО	Охрана труда, охрана окружающей среды и социальной ответственности
ОФС	Объекты федеральной собственности
ОЧБ	Общая численность бактерий
ОЭГПиГЯ	Опасные экзогенные геологические процессы и гидрологические явления
ОЭП	Объекты эксплуатационного периода
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
ОЯ	Опасные гидрометеорологические явления
п.	Посёлок
ПАО	Публичное акционерное общество
ПАУ	Полиароматические углеводороды
ПАЭС	Передвижная автономная газотурбинная электростанция
ПБ	Промышленная безопасность
ПВЗС	План взаимодействия с заинтересованными сторонами
ПВХ	Поливинилхлорид
ПГ	Парниковые газы
ПДВ	Предельно допустимые выбросы
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПДКм.р.	Предельно допустимая концентрация, максимальная разовая
ПДКс.с.	Предельно допустимая концентрация, среднесуточная
ПДООСиСС	План действий в области охраны окружающей среды и социальных вопросов
ПДУ	Предельно допустимые уровни
ПЖЛ	Повторно жильные льды
ПЗП	Прибрежная защитная полоса
ПИНРО	Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича
ПК	Пусковой комплекс
ПЛРН	План предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов

ПМООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
ПНООЛР	Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение
ПНР	Пусконаладочные работы
ПОЖ	Противообледенительная жидкость
ПОС	План организации строительства
ППЗС	Правила предотвращения загрязнения с судов
ППП	Пожарный пеноподъёмник
ППР	Плотность потока радона
ПРКН	План развития для коренного населения
ПРТО	Передающие радиотехнические объекты
ПСНПВ	Площадка станции насосной противопожарного водоснабжения
ПСРКН	План содействия развитию коренных народов
ПУЭСА	План управления экологическими и социальными аспектами
ПХБ	Полихлорированные бифенилы
ПЭ III	Принципы Экватора (Третья редакция)
ПЭК	Промышленный экологический контроль
ПЭМик, ПЭМК	Производственный экологический мониторинг и контроль
ПЭСМ	План экологических и социальных мероприятий
РАМН	Российская академия медицинских наук
РАН	Российская академия наук
РВО	Раствор на водной основе
РД	Руководящий документ
РЕ	Репродуктивная единица
РЗЗ	Рыбоохранная заповедная зона
РКВС	Район контроля выбросов окислов серы
РУО	Раствор на углеродной основе
РФ	Российская Федерация
с.	Село
СанПиН	Санитарные правила и нормы
СГГ	Сжиженные горючие газы
СГК	Стабильный газовый конденсат
СД	Стандарты деятельности
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
СИЗ	Средство индивидуальной защиты
СИТЕС, CITES	Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения
СКЗ	Станция катодной защиты
СКИОВО	Схема комплексного использования и охраны водных объектов
СКЛ	Система контроля льдообразования

СМИ	Средства массовой информации
СММ	Совет по морским млекопитающим
СМП	Северный морской путь
СМР	Строительно-монтажные работы
СНиП	Строительные правила и нормы
СНО	Средства навигационного обеспечения
СОБМ	Система обеспечения безопасности мореплавания
СОУТ	Специальная оценка условий труда
СОУЭ	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре
СП	Свод правил
СПАВ	Синтетические поверхностно-активные вещества
СПГ	Сжиженный природный газ
СПИД	Синдром приобретённого иммунодефицита
СПК	Сельскохозяйственный производственный кооператив
СПО	Северная полярная область
СПОС	Свободное, Предварительное и Осознанное Согласие
СССР	Союз Советских Социалистических Республик
СТП	Схема территориального планирования
СТС	Сезонно-талый слой
СТУ	Специальные технические условия
СУОТ	Система управления охраной труда
СХ	Смешанный хладагент
СШХ	Северный широтный ход
СЭМ	Система экологического менеджмента
СЭС	Социально-экологический стандарт
СЭСМ	Система экологического и социального менеджмента
ТДА	Турбодентандерный агрегат
ТЗ	Техническое задание
ТКО	Твёрдые коммунальные отходы
ТПиБО	Твёрдые промышленные и бытовые отходы
ТПиКО	Твёрдые промышленные и коммунальные отходы
ТЭК	Топливо-энергетический комплекс
УКИЗВ	Удельный комбинаторный индекс загрязнённости воды
УКПГ	Установка комплексной подготовки газа
УОБ	Углекислородокисляющие бактерии
УППГ	Установка предварительной подготовки газа
УУКГ	Установка удаления кислых газов
ф.	Фактория
ФАП	Фельдшерско-акушерский пункт



ФАУ	Федеральное автономное учреждение
ФГБУ	Федеральное государственное бюджетное учреждение
ФГБНУ	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
ФГБОУ ВПО	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
ФГУНПП	Федеральное государственное унитарное научно-производственное предприятие
ФГУП	Федеральное государственное унитарное предприятие
ФЗ	Федеральный закон
ФККО	Федеральный классификационный каталог отходов
ФН	Фенолы
ФОБ	Фенолоксиляющие бактерии
ХОП	Хлорорганические пестициды
ХПК	Химическое потребление кислорода
ЦГМС	Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
ЦГЭИ	Центр гидроэкологических исследований
ЦОДП	Центр охраны дикой природы
ЦСБС	Центральный сибирский ботанический сад
ЦСКМС	Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений
ЦЭК	Ценные экологические компоненты
ЧС	Чрезвычайная ситуация
ЧС(Н)	Чрезвычайные ситуации, обусловленные разливами нефти и нефтепродуктов
ШФЛУ	Широкая фракция лёгких углеводородов
ЭГП	Экзогенные геологические процессы
ЭКА	Экспортно-кредитное агентство
ЭСП	Экологическая и социальная политика
ЭСС	Экологический и социальный стандарт
ЯБМС, JBIC	Японский банк международного сотрудничества
ЯНАО	Ямало-Ненецкий автономный округ
ACGIH	Американская конференция государственных инспекторов по промышленной гигиене (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
AEPS	Стратегия защиты окружающей среды Арктики (Arctic Environmental Protection Strategy)
AFS	Международная конвенция о борьбе с вредными противообрастающими системами на судах (International Convention on the Control of Harmful Anti-Fouling Systems)
BMW	Конвенция по контролю и управлению судовыми балластными водами и осадками (International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments)

CAFF	Рабочая группа Арктического совета по сохранению арктической флоры и фауны (Conservation of Arctic Flora and Fauna)
CDP	Проект по раскрытию информации о выбросах парниковых газов и энергоэффективности
CEPR	Centre for Economic Policy Research
CFC	Хлорфторуглероды
CH4	Метан
CLC	Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью (International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage)
CNODC	Китайская национальная компания по разведке и разработке нефти и газа (China Southern Petroleum Exploration and Development Corporation)
CNOOC	Китайская национальная шельфовая нефтяная корпорация (China National Offshore Oil Corporation)
CNPC	Китайская национальная нефтяная корпорация (China National Petroleum Corporation)
CO	Оксид углерода
CO2	Диоксид углерода
COLREG	Конвенция о Международных правилах предупреждения столкновения судов в море (Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea)
DMR	Система двухконтурного охлаждения смешанным хладагентом
EBSA	Экологически и биологически значимый район (Ecologically and Biologically Significant Area)
ENVID	Environmental Impact Identification
EPFI	Финансовые организации, принявшие Принципы Экватора
EU BREFs	Справочные документы ЕС по НДТ (European Union Best Available Techniques reference documents)
FEED	Предварительное проектирование (Front-End Engineering Design)
GFES	Средства газового пожаротушения (Gaseous Fire-Extinguishing Substance)
GIIP	Передовая международная отраслевая практика (Good International Industry Practice)
HAZID	Hazard Identification Studies
HAZOP	Анализ опасности и работоспособности (Hazard and Operability Study)
HCFC	Дифторхлорметан
IOGP	Международная ассоциация производителей нефти и газа
IPIECA	Международная ассоциация компаний нефтяной промышленности по охране окружающей среды (International Petroleum Industry Environmental Conservation Association)
JOGMEC	Японская национальная корпорация по нефти, газу и металлам (Japan Oil, Gas and Metals National Corporation)
LDAR	Программа обнаружения и устранения утечек (Leak Detection and Repair)
MAC	Ручной пожарный извещатель (Manual Alarm Call)

MFC	Технология каскадного процесса с использованием смешанного хладагента (Mixed Fluid Cascade Process)
NEXI	Руководство по учёту экологических и социальных аспектов в страховании торговли (Nippon Export and Investment Insurance)
NO2	Диоксид азота
NOx	Оксиды азота
OPRC	Конвенция по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству (International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation)
PSU	Practical Salinity Units, Практические единицы солёности
QRA	Количественная оценка риска (Quantitative Risk Assessment)
SAD	Сезонное аффективное расстройство (Seasonal Affective Disorder)
SEC	Комиссия по ценным бумагам и биржам США (Securities and Exchange Commission)
SIL	Относительный уровень аварийной защиты (Safety Integrity Level)
SO2	Диоксид серы
SOLAS	Международная Конвенция по охране человеческой жизни на море (International Convention for the Safety of Life at Sea)
UNCLOS	Конвенция Организации Объединённых Наций по морскому праву (United Nations Convention on the Law of the Sea)
UNEP	Программа ООН по окружающей среде
WRB	Мировая реферативная база почвенных ресурсов
WWF	Всемирный фонд дикой природы

## ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

<b>Заказчик, Компания</b>	ООО «Арктик СПГ 2»
<b>Консультант</b>	ООО «Рэмболл Си-Ай-Эс», независимый консультант по экологическим и социальным вопросам
<b>Оператор проекта</b>	Организация, ответственная за управление проектом на этапах строительства, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации (ООО «Арктик СПГ 2»)
<b>Заинтересованные стороны</b>	Лица или группы, напрямую или косвенно затрагиваемые намечаемой деятельностью, а также те, кто может быть заинтересован в ее реализации и/или способен повлиять на нее как благоприятным, так и неблагоприятным образом
<b>Завод СПГ и СГК на ОГТ (Завод)</b>	Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа, включающий в себя три технологические линии и береговую инфраструктуру
<b>Технологическая линия</b>	Завод будет включать три технологические линии по производству, хранению и отгрузке сжиженного природного газа (СПГ) и стабильного газового конденсата (СГК) на основаниях гравитационного типа (ОГТ) заявленной ежегодной производительностью порядка 6.6 млн тонн СПГ каждая. Суммарная производительность Завода по СГК в пиковый период может достигать около 1.6 млн тонн в год
<b>Ассоциированные объекты</b>	Объекты, удовлетворяющие следующим условиям: 1) не финансируются в рамках проекта (намечаемой деятельности); 2) не были бы построены или расширены без осуществления проекта (намечаемой деятельности); 3) обеспечивают жизнеспособность проекта (намечаемой деятельности)
<b>Проект «Арктик СПГ 2» (Проект)</b>	Проект, включающий в себя Завод, Порт и объекты обустройства Салмановского (Утреннего) НГКМ (Оператор Проекта – ООО «Арктик СПГ 2»)
<b>Терминал Утренний (Порт)</b>	Участок морского порта Сабетта, предназначенный для обеспечения морской логистики газозовов и танкеров для отгрузки СПГ и СГК, приема и хранения технологических и строительных грузов
<b>Салмановский (Утренний) лицензионный участок</b>	Участок недр федерального значения, включающий Салмановское (Утреннее) нефтегазоконденсатное месторождение, в пределах которого ООО «Арктик СПГ 2» выдана лицензия на пользование недрами СЛХ 15745 НЭ от 20.06.2014 г. с целью разведки и добычи углеводородного сырья
<b>Обустройство</b>	Совокупность объектов и деятельности по обустройству Салмановского (Утреннего) НГКМ с целью обеспечения добычи и подготовки сырья для производства СПГ и СГК, обеспечения инженерными ресурсами всех объектов Проекта «Арктик СПГ 2»
<b>Принципы Экватора</b>	Принятая на международном уровне система управления экологическими и социальными рисками для финансовых организаций, включающая 10 основных положений (принципов) <sup>1</sup>
<b>Стандарты деятельности МФК</b>	Свод требований Международной финансовой корпорации в сфере экологической и социальной устойчивости, обязательных для исполнения финансируемыми организациями на протяжении всего жизненного цикла инвестиционного проекта. Доступны по адресу: <a href="http://www.ifc.org/performancestandards">http://www.ifc.org/performancestandards</a>
<b>Оценка воздействия на окружающую природную и социальную среду, здоровье населения (ОВОСС)</b>	В терминологии МФК - процесс идентификации, прогнозирования и оценки значимости благоприятных (положительных) и неблагоприятных (отрицательных) воздействий проекта на окружающую природную и социальную среду, включающий характеристику условий реализации проекта, анализ альтернативных вариантов намечаемой деятельности, рассмотрение глобальных,

<sup>1</sup> The Equator Principles. A financial industry benchmark for determining, assessing and managing environmental and social risk in projects. The Equator Principles Association, 2019

	<p>трансграничных и кумулятивных эффектов с максимально возможным их количественным представлением, программу управления воздействиями.</p> <p>В терминологии Международной ассоциации по оценке воздействий (IAIA<sup>2</sup>) - процесс идентификации, прогнозирования, оценки и смягчения воздействий на окружающую природную и социальную среду, а также других неблагоприятных эффектов намечаемой деятельности до принятия решения о ее реализации</p>
<p><b>Зона влияния намечаемой деятельности (проекта)<sup>3</sup></b></p>	<p>Территория и акватория, включающие: 1) земельные участки и участки водного пространства, в границах которых намечаемая деятельность непосредственно реализуется; 2) прочие территории и акватории, используемые или контролируемые оператором проекта и его субконтракторами (подрядными организациями); 3) территории и акватории размещения ассоциированных объектов (см. соответствующее определение); 4) территории и акватории, на которые могут распространиться кумулятивные эффекты намечаемой деятельности; 5) территории и акватории, потенциально подверженные воздействию незапланированной, но прогнозируемой деятельности, обусловленной проектом, которая может быть реализована в более поздние сроки, по сравнению с проектом, и в другом месте. Зона влияния проекта не включает зону распространения воздействий, которые могут наблюдаться при нулевом варианте (отказе от намечаемой деятельности) или независимо от реализации проекта</p>
<p><b>Зона влияния источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу<sup>4</sup></b></p>	<p>Для одиночного источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу - окружность наибольшего из двух радиусов, первый из которых равен десятикратному расстоянию от источника до точки максимальной приземной концентрации загрязняющего вещества, имеющего наибольшее распространение (из числа загрязняющих веществ (ЗВ), выбрасываемых данным источником), а второй равен расстоянию от источника выброса до наиболее удаленной изолинии приземной концентрации загрязняющего вещества, равной 0.05 ПДК<sub>м.р.</sub> Для совокупности источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу - территория или акватория, включающая все зоны влияния одиночных источников, образующих данную совокупность, а также изолинию 0.05 ПДК<sub>м.р.</sub> для рассчитанной суммарной концентрации каждого ЗВ, выбрасываемого совокупностью источников</p>
<p><b>Территории с нормируемыми показателями качества среды обитания</b></p>	<p>Территории, на которых не должны превышать действующие гигиенические нормативы для атмосферного воздуха по химическим, биологическим и физическим факторам. К таким территориям относятся: жилая застройка, коттеджная застройка, спортивные и детские площадки; ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, курорты, санатории, дома отдыха; садоводческие товарищества, коллективные или индивидуальные дачные и садово-огородные участки; спортивные сооружения; образовательные и детские учреждения; лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования</p>
<p><b>Зона социального влияния</b></p>	<p>Территории и сообщества, которые могут испытывать положительные и отрицательные воздействия намечаемой (проектной) и ассоциированной деятельности</p>

<sup>2</sup> Ведущая международная сеть лучшей практики в части применения оценки воздействий для информированного принятия решений в отношении политик, программ, планов и проектов (<http://www.iaia.org/>).

<sup>3</sup> Определение соответствует терминологии МФК (IFC Policy & Performance Standards and Guidance Notes. Glossary and Terms - <http://www.ifc.org/>). В данном и всех иных **общих** случаях слово «проект» является традиционным синонимом словосочетания «намечаемая деятельность». Применительно к предмету ОВОСС в качестве **Проекта** (при написании с заглавной буквы) рассматривается деятельность под титулом «Арктик СПГ 2», включающая **Обустройство** Салмановского (Утреннего) НГКМ, строительство и эксплуатацию **Завода** СПГ и СГК на ОГТ, строительство и эксплуатацию **Порта** (Терминал Утренний)

<sup>4</sup> В терминологии МРР-2017 (Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе. Утв. Приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273)

## 11. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Общая продолжительность реализации Проекта будет, прежде всего, определяться достаточностью запасов углеводородов. На данный момент срок действия лицензии на их разведку и добычу в границах Салмановского (Утреннего) участка недр составляет 100 лет (до 2120 г.). Разведанных запасов природного газа и конденсата Салмановского (Утреннего) НГКМ достаточно для обеспечения не менее чем 16-летней эксплуатации Завода при 100-процентной загрузке его производственных мощностей. Вместе с тем, продолжающиеся разведочные работы позволяют периодически уточнять запасы и другие параметры месторождения одновременно с корректировкой границ ЛУ, в связи с чем Компания на данный момент исходит из достаточности ресурсной базы Салмановского (Утреннего) НГКМ для всего расчетного периода реализации Проекта.

Сопоставимым проектным сроком эксплуатации – около 100 лет - характеризуется искусственный земельный участок (ИЗУ), создаваемый на берегу Обской губы для размещения объектов Порта и Завода.

Сопутствующие гидротехнические сооружения (ГТС) Порта – ледозащитные барьеры, водоотводной канал, причалы - прослужат не менее 50 лет. Основания гравитационного типа технологических линий завода с размещенными в них хранилищами СПГ и СГК рассчитаны на эксплуатацию в течение 40 лет. По истечении этого срока по результатам проведения экспертизы промышленной безопасности будут определены возможность и условия их дальнейшей безопасной эксплуатации, либо установлена необходимость вывода сооружений из эксплуатации, демонтажа и вывоза.

Расчётный срок службы модулей верхнего строения технологических линий Завода и компонентов технологической обвязки – не менее 25 лет. В ходе их эксплуатации будут проводиться регулярные освидетельствования, которые покажут необходимость ремонта и/или замены оборудования для продления сроков эксплуатации соответствующих модулей.

Основная часть объектов Обустройства месторождения будет выводиться из эксплуатации по мере прекращения соответствующей деятельности – разведки и добычи углеводородов, добычи грунтовых строительных материалов, эксплуатации вахтовых жилых поселков, дорог и т.д. Вместе с тем, объекты одной из категорий, а именно: полигоны обезвреживания и размещения твердых отходов, должны будут эксплуатироваться в том числе и в период демонтажа других объектов Проекта, принимать на обезвреживание и размещение соответствующую номенклатуру отходов. В отличие от других объектов капитального строительства, полигоны не могут быть полностью ликвидированы после завершения Проекта – размещение малоопасных отходов не предполагает возможность их последующего вывоза, в связи с чем техническими решениями должна обеспечиваться их надежная консервация в картах полигонов.

На данный момент в составе Обустройства запроектирован и строится один полигон (в документации он обозначен как Полигон твердых коммунальных, строительных и промышленных отходов, ТК, С и ПО), вместимости (около 63 тыс. тонн для размещаемых отходов) и сроков эксплуатации (25 лет) которого недостаточно для всего объема отходов, оставляемых в границах лицензионного участка. В связи с этим Консультант предполагает в дальнейшем необходимость проектирования и строительства других объектов обезвреживания и размещения твердых отходов на данной территории, часть которых будет рассчитана на прием отходов демонтажа зданий и сооружений Проекта.

Поскольку жизненный цикл компонентов Проекта будет определяться сложным комплексом внешних и внутренних факторов, включая промышленное и сопутствующее развитие района их размещения, экономическую конъюнктуру, социально-экономические и экологические условия (в том числе глобальные изменения климата и уровня Мирового океана), возможность прогнозирования сроков вывода тех или иных объектов Проекта и ассоциированных объектов из эксплуатации на данный момент отсутствует.

### 11.1 Общие основы и требования по выводу из эксплуатации объектов Проекта и ассоциированных объектов

Российским законодательством не предусмотрена необходимость проектирования консервации или сноса (демонтажа) объектов капитального строительства одновременно с проектированием их первичного строительства. Осуществление таких работ в будущем потребует разработки самостоятельных проектов с предварительным выполнением комплекса инженерных изысканий, а по завершении проектирования - прохождением государственной экспертизы.

Одним из источников информации для инженерно-экологических изысканий данного периода будут являться результаты производственного экологического мониторинга, выполнявшегося в течение всего периода эксплуатации сооружений. В программу инженерно-экологических изысканий для проектов ликвидации объектов капитального строительства должны включаться, в дополнение к прочим требованиям, оценка изменений природной и техногенной среды в период эксплуатации объекта (в том числе под ее воздействием), оценка последствий возможного ухудшения экологической ситуации и их влияния на здоровье населения, оценка показателей загрязненности утилизируемых или перемещаемых грунтов, рекомендации по выбору методов сноса (демонтажа) объектов, предложения по реабилитации природной среды.

Представленные в Приложении 9 предложения по рекультивации нарушенных земель могут быть эффективно использованы для восстановления земельных участков после демонтажа выведенных из эксплуатации зданий и сооружений, восстановления экологических функций почвенно-растительного покрова затрагиваемой территории. Анализ результатов производственного экологического мониторинга в части наблюдений за участками ранее выполненной рекультивации позволит оценить необходимость корректировки соответствующих проектных решений по технической и биологической рекультивации для достижения их максимальной результативности и скорейшей передачи восстановленных земельных участков в первоначальный режим использования (выпас северного оленя и сопутствующая деятельность).

В связи с этапностью ввода объектов Проекта и ассоциированных объектов в эксплуатацию и различиями между объектами по продолжительности их жизненного цикла, деятельность по выводу объектов из эксплуатации и, при необходимости, их последующей ликвидации также займет продолжительное время – от нескольких лет до первых десятилетий. Некоторые объекты, прежде всего Порт, могут продолжить свою работу и после завершения эксплуатации Завода: соответствующие решения будут приниматься операторами объектов с учетом экономических перспектив их дальнейшего использования.

Согласно *Руководству МФК по ОСЗТ для разработки месторождений углеводородов на суше*:

- При ликвидации скважины необходимо оставлять в стабильном и безопасном состоянии. Ствол должен быть затампонирован до поверхности грунта цементными пробками, и все известные углеводородные зоны должны быть изолированы, чтобы предотвратить миграцию жидкости. Должны быть изолированы и водоносные уровни. Если земля используется для нужд сельского хозяйства, то обсадные трубы должны быть обрезаны на поверхности и закрыты ниже глубины погружения плуга.
- Вывод из эксплуатации трубопроводов предусматривает две возможности: либо i) оставление их на месте, либо ii) удаление, – для повторного использования, переработки или ликвидации, – особенно если они проложены над землей и затрудняют использование земельных участков для других целей. Оставленные на месте трубопроводы должны быть отсоединены и изолированы от всех возможных источников углеводородов, промыты и очищены от углеводородов и загерметизированы в торцевой части.
- Должен быть разработан предварительный план вывода объекта из эксплуатации и восстановления территории, в котором указываются варианты удаления всего оборудования и материалов, включая использованные на площадке продукты и образовавшиеся отходы. План должен включать демонтаж поверхностного оборудования и сооружений, ликвидацию скважин, вывод трубопроводов из эксплуатации и восстановление территории. Этот план дорабатывается и уточняется в процессе эксплуатации месторождения.

Согласно *Руководству МФК по ОСЗТ для терминалов по перевалке сырой нефти и нефтепродуктов*:

- На терминалах следует разрабатывать официальные регламенты действий по обращению с отходами на случай их планового или внепланового обнаружения в связи с его выводом из эксплуатации.
- При демонтаже резервуаров и сопутствующего трубопроводного хозяйства:
  - следует очищать резервуары и все компоненты сопутствующего трубопроводного хозяйства от остатков горючего и удалять эти остатки как опасные отходы;
  - до начала работ по демонтажу резервуаров необходимо, в целях устранения риска взрыва, обеспечить их химическую инертность.



- Все относящиеся к резервуару вентиляционные патрубки и вертикальные отводы следует демонтировать и / или закрыть заглушками.
- Если в период демонтажа резервуара на объекте хранится горючее, и для безопасного проведения демонтажа недостаточно рабочего пространства, демонтаж следует проводить за пределами объекта.
- Если резервуары и трубопроводное хозяйство не демонтируются, то при закрытии терминала рекомендуется, в частности, опорожнить их, очистить и заполнить песком с тампонажным раствором, гидрофобной пеной либо пенобетоном.

С точки зрения российского законодательства, основная часть работ по сносу (демонтажу) зданий и сооружений и последующей технической рекультивации занимаемых ими территорий относится к особому виду строительных работ и в этом контексте не имеет отличий от других видов строительства в части выполнения природоохранных требований. Общие нормативные требования к проектированию работ по сносу (демонтажу) объектов капитального строительства, не относящихся к линейным, представлены в п. 24 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (Утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87). В частности, текстовая часть Раздела 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» должна содержать следующую информацию:

- основание для разработки проекта организации работ по сносу или демонтажу зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства;
- перечень зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу (демонтажу);
- перечень мероприятий по выведению из эксплуатации зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства;
- перечень мероприятий по обеспечению защиты ликвидируемых зданий, строений и сооружений объекта капитального строительства от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объекта, а также защиты зеленых насаждений;
- описание и обоснование принятого метода сноса (демонтажа);
- расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса (демонтажа);
- оценку вероятности повреждения при сносе (демонтаже) инженерной инфраструктуры, в том числе действующих подземных сетей инженерно-технического обеспечения;
- описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей;
- описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу (демонтажу);
- перечень мероприятий по обеспечению безопасности населения, в том числе его оповещения и эвакуации (при необходимости);
- описание решений по вывозу и утилизации отходов;
- перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка (при необходимости);
- сведения об остающихся после сноса (демонтажа) в земле и в водных объектах коммуникациях, конструкциях и сооружениях; сведения о наличии разрешений органов государственного надзора на сохранение таких коммуникаций, конструкций и сооружений в земле и в водных объектах - в случаях, когда наличие такого разрешения предусмотрено законодательством РФ;
- сведения о наличии согласования с соответствующими государственными органами, в том числе органами государственного надзора, технических решений по сносу (демонтажу) объекта путем взрыва, сжигания или иным потенциально опасным методом, перечень дополнительных мер по безопасности при использовании потенциально опасных методов сноса.

В дополнение к этому, выполняется графическая часть проектной документации на снос (демонтаж) объектов капитального строительства в следующем нормативном составе:

- план земельного участка и прилегающих территорий с указанием места размещения сносимого объекта, сетей инженерно-технического обеспечения, зон развала и опасных зон в период



сноса (демонтажа) объекта с указанием мест складирования разбираемых материалов, конструкций, изделий и оборудования;

- чертежи защитных устройств инженерной инфраструктуры и подземных коммуникаций;
- технологические карты-схемы последовательности сноса (демонтажа) строительных конструкций и оборудования.

В соответствии со ст. 8 *Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»*, документация на консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта (ОПО) подлежит экспертизе промышленной безопасности. Не допускаются техническое перевооружение, консервация и ликвидация опасного производственного объекта без положительного заключения экспертизы промышленной безопасности, которое в установленном порядке внесено в реестр заключений экспертизы промышленной безопасности, либо, если документация на техническое перевооружение опасного производственного объекта входит в состав проектной документации такого объекта, без положительного заключения экспертизы проектной документации такого объекта.

В процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, технического перевооружения, консервации и ликвидации ОПО организации, разработавшие соответствующую документацию, в установленном порядке осуществляют авторский надзор.

В соответствии со ст. 26 *Закона РФ от 21.01.1992 № 2395-1 «О недрах»* при полной или частичной ликвидации или консервации предприятия либо подземного сооружения горные выработки и буровые скважины должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды, зданий и сооружений, а при консервации - также сохранность месторождения, горных выработок и буровых скважин на все время консервации.

Порядок ликвидации и консервации скважин, оборудования их устьев и стволов определен Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности (утв. приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности *Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности*»).

В соответствии с Правилами недропользователь определяет категорию, в соответствии с которой ликвидируется скважина. Всего выделяют четыре категории скважин, подлежащих ликвидации:

- I - скважины, выполнившие свое назначение;
- II - скважины, ликвидируемые по геологическим причинам;
- III - скважины, ликвидируемые по техническим причинам;
- IV - скважины, ликвидируемые по технологическим, экологическим и другим причинам.

В документации, разработанной для ликвидации скважин, определяются мероприятия, необходимые для ликвидации скважин, в зависимости от:

- горно-геологических условий разреза, в том числе наличия многолетнемерзлых пород,
- технического состояния скважины,
- расположения устья скважины на землях различных видов использования или природоохранного статуса.

Для оформления комплекта документов на ликвидацию скважины пользователь недрами или его представитель создает комиссию. Решение комиссии о ликвидации группы скважин (скважины) является основанием для подготовки плана изоляционно-ликвидационных работ на конкретную скважину.

Учет, ежегодный контроль за состоянием устьев ликвидированных скважин осуществляет пользователь недр. Периодичность проверок устанавливается пользователем недр, но не реже одного раза в два года (для скважин, ликвидированных после окончания бурения) и одного раза в год (для скважин, ликвидированных в процессе эксплуатации). Необходимые ремонтные работы при обнаружении неисправностей и нарушений требований по безопасному пользованию недрами, безопасности жизни и здоровью населения, охраны окружающей среды осуществляются пользователем недр на основании планов работ, составленных исполнителем работ и утвержденных пользователем недр.

Консервация скважин производится в процессе бурения, после его окончания и в процессе эксплуатации. Периодичность проверок состояния законсервированных скважин устанавливается пользователем недр по согласованию с территориальным органом Ростехнадзора, но не реже одного

раза в год (для скважин, законсервированных в процессе бурения, после окончания бурения и в процессе эксплуатации, если в них установлены цементные мосты) и одного раза в квартал (для скважин, законсервированных в процессе эксплуатации, если в них не установлены цементные мосты). Результаты проверок отражаются в специальных журналах.

Если длительность консервации скважины по той или иной причине превысила (или может превысить) проектные сроки или превысила 15 лет (срок нахождения скважины в бездействии при этом не учитывается) и по результатам наблюдения за ее состоянием (производственного контроля, экспертизы промышленной безопасности, государственного экологического контроля) может возникнуть угроза нанесения вреда жизни и здоровью людей, окружающей природной среде, имуществу, то по требованию соответствующего органа государственного надзора и контроля или самостоятельно пользователь недр обязан разработать и реализовать дополнительные меры безопасности, исключающие риск аварий, или ликвидировать скважину в порядке, установленном Правилами безопасности.

*«Инструкция о порядке ведения работ по ликвидации и консервации опасных производственных объектов, связанных с пользованием недрами» (утв. постановлением Госгортехнадзора РФ от 02.06.1999 № 33) устанавливает порядок ведения работ по технической ликвидации и консервации опасного производственного объекта, связанного с пользованием недрами, и требования по обеспечению промышленной безопасности, охраны недр и окружающей среды.*

Порядок консервации и ликвидации гидротехнических сооружений определен *Правилами консервации и ликвидации гидротехнического сооружения (утв. Постановлением Правительства РФ от 20.10.2014 № 1081 Об утверждении Правил консервации и ликвидации гидротехнического сооружения)».*

Некоторую неопределенность в связи с будущей ликвидацией объектов Проекта представляют технические решения в области обращения с отходами: создаваемый в рамках обустройства Салмановского (Утреннего) НГКМ полигон ТК, С и ПО имеет расчетный период эксплуатации, сопоставимый с периодом эксплуатации объектов Проекта. Исчерпание Полигоном своей проектной вместимости к моменту вывода объектов Проекта из эксплуатации будет означать необходимость размещения отходов демонтажа зданий и сооружений Проекта «Арктик СПГ 2» на удаленных объектах размещения отходов с сопутствующими затратами на транспортировку значительных по объему и массе грузов. Технически и логистически более простой альтернативой может служить расширение и продление срока работы существующего Полигона. Кроме того, на данный момент считается, что после вывода объектов Проекта из эксплуатации и отключения от береговой инфраструктуры основания гравитационного типа могут быть отделены от «подушки» (гравийного основания под ОГТ) и отбуксированы морским транспортом в другое место – осуществление данного сценария позволило бы свести к неизбежному минимуму объем отходов, образующихся на финальных этапах жизненного цикла Завода. Компанией допускается возможность буксировки всей комплектной конструкции в сборе – ОГТ и ее верхнего строения – на удаленный объект для ремонта и повторного использования либо демонтажа – именно этот вариант рассматривается как наиболее вероятный для завершающего этапа жизненного цикла Проекта.

## **11.2 Вывод Технологических линий Завода из эксплуатации**

Учитывая, что вывод из эксплуатации Технологических линий Завода произойдет только в отдаленном будущем, уточнить детали этого процесса на данном этапе не представляется возможным по целому ряду причин и неопределенностей, неизбежных в данной ситуации, в том числе:

- развитие соответствующего нормативно-правового обеспечения и эволюция правового поля к моменту проведения будущих мероприятий по выводу проектируемых объектов из эксплуатации и их ликвидации;
- развитие Проекта в течение предусмотренного жизненного цикла и его состояние на момент завершения;
- разработка новых технологий и методов консервации и ликвидации, которые появятся к намеченному сроку вывода из эксплуатации проектируемых объектов, в том числе с учетом полученного опыта на предприятиях-аналогах.

Фактические процедуры консервации и вывода из эксплуатации могут быть определены и реализованы в форме общего плана, разработанного с учетом требований федерального законодательства РФ, законодательства субъекта Российской Федерации, а также с учетом

надлежащей международной отраслевой практики (GIIP/НМОП) на момент намечаемого закрытия проекта. Последняя на текущий момент представлена, в частности, Стандартами МФК. Согласно этим принципам, в общем случае процесс вывода из эксплуатации и закрытия (консервации) проектных объектов будет включать в себя следующие этапы:

- разработка стратегии управления рисками для защиты населения от физических, химических и других факторов риска, связанных с объектами вывода из эксплуатации;
- проведение оценки целесообразности дальнейшего использования опорожненных и очищенных конструкций, объектов и оборудования с целью принятия экологически, социально и экономически наилучшего решения в соответствии с современной надлежащей применимой отраслевой практикой (международной и отечественной);
- дополнительные исследования для оценки загрязнения окружающей среды, связанного с эксплуатацией объектов и инфраструктуры Проекта, и разработка плана восстановления исходного состояния в соответствии с современной надлежащей международной отраслевой практикой;
- поэтапная безопасная остановка производственных/технологических процессов;
- удаление жидких и твердых продуктов/отходов на переработку и утилизацию/размещение; в случае трубопроводов, резервуаров и технологических емкостей – последующая промывка и очистка от остаточных нефтепродуктов и других технических жидкостей и отходов;
- демонтаж и вывоз выведенных из эксплуатации наземных и подземных емкостей, трубопроводов технологической обвязки.

В соответствии с Руководством МФК по ОСЗТ для разработки нефтегазовых месторождений в море части морских структур, такие как платформы, освобождаются от загрязняющих веществ и сами обычно удаляются, тогда как другие производственные компоненты обезвреживаются и оставляются на месте. Международная практика предполагает разработку программ мониторинга для оснований гравитационного типа, частично или полностью оставленных на месте, которые должны быть разработаны с учетом длительности периода времени, необходимого для естественного разрушения конструкций, оставляемых под водой.

В РФ к общим законодательным требованиям, указанным выше (раздел 11.1), могут быть применены следующие положения. В соответствии с «Порядком создания, эксплуатации и использования искусственных островов, сооружений и установок во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 19.01.2000 № 44) в целях обеспечения безопасности судоходства и рыболовства и предотвращения угрозы загрязнения морской среды покинутые или неиспользуемые сооружения и установки должны быть удалены (ликвидированы) их создателями в сроки, оговоренные в разрешении.

В качестве рекомендательных требований могут быть применены положения по выводу из эксплуатации морских платформ для нефтегазодобычи. В соответствии с требованиями ГОСТ Р 54483-2011 «Платформы морские для нефтегазодобычи. Общие требования»<sup>5</sup>, на стадии проектирования необходимо предусмотреть мероприятия по выводу платформы из эксплуатации, консервации и демонтажу.

Основными этапами работ являются:

- выполнение необходимых обследований на акватории;
- освидетельствование оборудования и конструктивных элементов платформы;
- разработка и согласование оборудования и конструктивных элементов платформы из эксплуатации, ее консервацию и демонтаж;
- вывод платформы из эксплуатации;
- консервация или демонтаж платформы;
- транспортировка демонтированной платформы к месту утилизации или хранения;
- приемка выполненных работ.

Выбор и обоснование метода вывода платформы из эксплуатации, ее консервации или демонтажа необходимо проводить с учетом:

---

<sup>5</sup> Модифицированная версия международного стандарта ИСО 19900:2002 «Нефтяная и газовая промышленность. Общие требования к морским сооружениям» (ISO 19900:2002 "Petroleum and natural gas industries – General requirements for offshore structures"). Распространение данного стандарта ограничено морскими стационарными нефтегазопромысловыми платформами (за исключением самоподъемных буровых установок и искусственных островов)

- типа конструкции;
- результатов освидетельствования оборудования и конструктивных элементов на текущий момент;
- природно-климатических условий района выполнения работ, в том числе характеристик акватории;
- имеющихся технических средств для выполнения работ.

В основу проекта вывода из эксплуатации, консервации или демонтажа платформы должны быть положены следующие принципы:

- привлечение подрядчиков, имеющих опыт выполнения данных работ (по возможности отечественных);
- использование прогрессивных технологий и методов производства работ;
- оценка и учет рисков на всех этапах производства работ;
- обеспечение качества, безопасности выполнения работ и производственной санитарии;
- предупреждения загрязнения окружающей среды.

Принимая во внимание вышеупомянутые неопределенности, на данном этапе реализации Проекта невозможно определить значимость потенциальных экологических и социальных воздействий, связанных с выводом из эксплуатации и ликвидацией объектов проектирования. Тем не менее, применение надлежащей международной отраслевой практики должно обеспечить минимизацию и снижение этих воздействий до приемлемых уровней.

Конкретные решения, связанные с выбором методов вывода из эксплуатации и демонтажа объектов Проекта, будут определяться на основании применимых национальных и международных требований, с учетом экологических, экономических и социальных аспектов, актуальных для соответствующего периода времени.

## 12. ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

### 12.1 Критерии трансграничности воздействий

Согласно Руководству 1 МФК<sup>6</sup> трансграничным считается воздействие, выходящее за пределы юрисдикции государства, в границах которого реализуется намечаемая деятельность, но которое при этом не носит глобального характера.

В соответствии с Конвенцией об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо, 2001<sup>7</sup>) трансграничным признается любое воздействие, в том числе и глобального характера, распространяющееся за пределы юрисдикции государства, в границах которого полностью или частично расположен его источник.

Согласно принятой в Ramboll методологии ОВОСС (Глава 3), трансграничным считается воздействие, затрагивающее реципиентов за пределами государства, на территории которого осуществляется проект, и вызывающее трансграничные, в том числе глобальные, последствия.

Месторасположение объектов Проекта по отношению к участкам государственной границы Российской Федерации показано на рисунках 12.1, 12.2. Ближайшие сухопутные границы других государств удалены от Проекта на 1700-1800 км (Норвегия и Финляндия – на запад, Казахстан – на юг), в связи с чем вероятность их пересечения прогнозируемыми воздействиями признается пренебрежимо малой.

В акватории Северного Ледовитого океана ширина полосы территориального моря РФ составляет 12 морских миль и отсчитывается от так называемых исходных линий (рис. 12.2), положение которых определено в соответствии с критериями Статьи 4 Федерального закона №155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»<sup>8</sup>.

За пределами территориального моря РФ начинается исключительная экономическая зона (ИЭЗ), для которой Федеральным законом № 191-ФЗ<sup>9</sup> установлен особый правовой режим с закреплением суверенных прав на определенные виды деятельности. Ширина этой зоны не превышает 200 морских миль (370,4 км) от исходных линий. В связи с тем, что суверенитет РФ в ее пределах ограничен, и допускается деятельность других государств, пересечение границ ИЭЗ может при определенных условиях рассматриваться как трансграничное воздействие по аналогии с тем, как деятельность иностранных судов или эксплуатация подводных трубопроводов иностранными компаниями в пределах ИЭЗ РФ также способна оказать трансграничное воздействие в случае его распространения в пределы территориального моря или на побережье РФ.

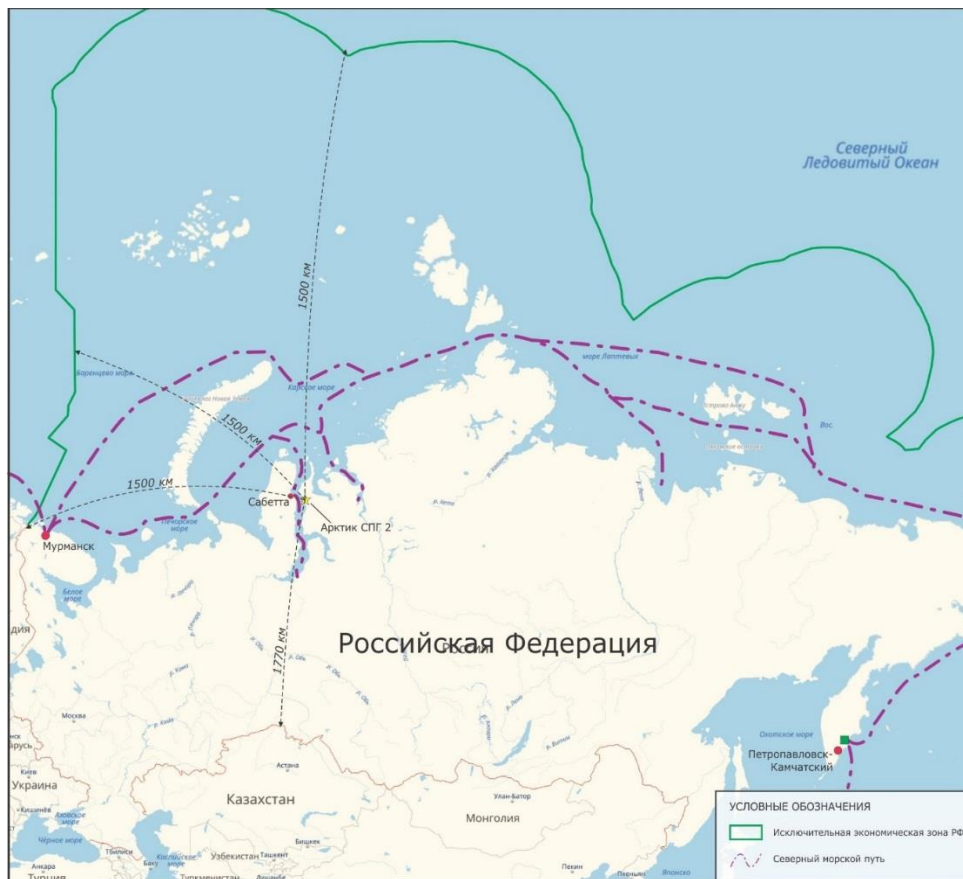
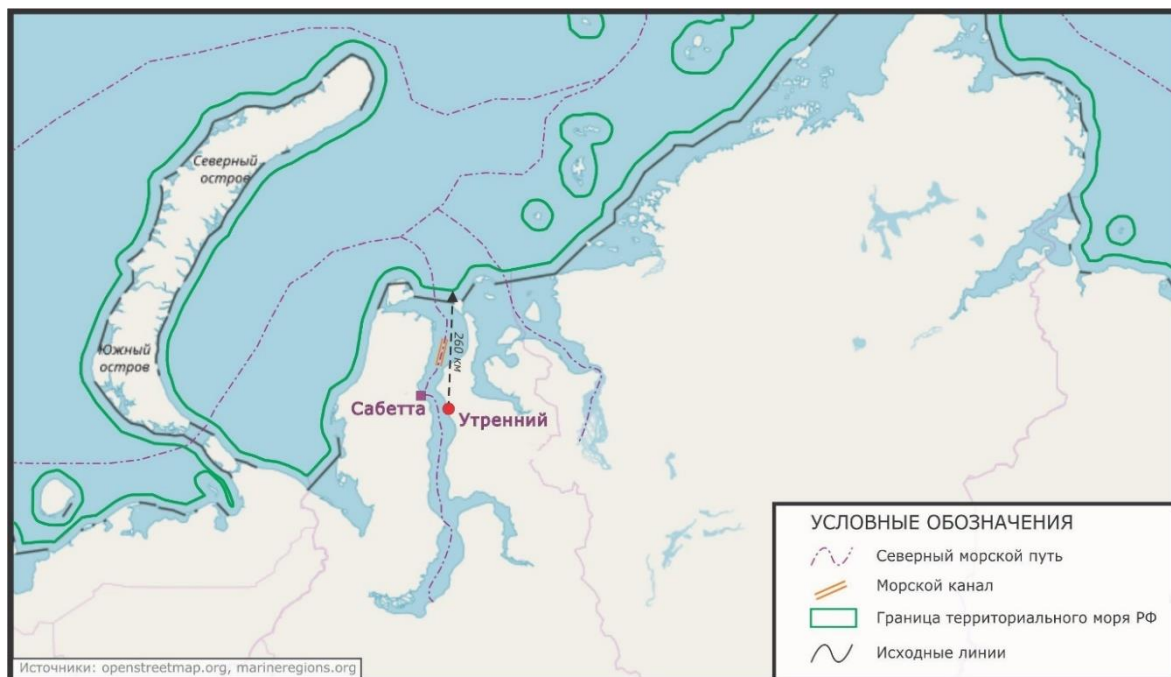
<sup>6</sup> Руководства Международной финансовой корпорации: Стандарты деятельности по обеспечению экологической и социальной устойчивости, 2012

<sup>7</sup> Документ подписан СССР 06.07.1991 г. и вступил в силу 10.09.1997 г. (до настоящего времени не ратифицирован)

<sup>8</sup> Федеральный закон от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации».

<sup>9</sup> Федеральный закон от 17.12.1998 № 191-ФЗ «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации»



Рисунок 12.1: Расположение Проекта в трансграничном контексте<sup>10</sup>Рисунок 12.2: Расположение Проекта в трансграничном контексте<sup>5</sup>

<sup>10</sup> Картошемы на рис. 12.1, 12.2 основаны на следующих источниках:  
 Трасса Северного морского пути: 2017.09 Прогноз Минприроды России объемов транспортировки добываемого в арктической зоне России минерального сырья в акватории северного морского пути на период до 2030 года (<https://arctic-consult.com/archives/7044>)  
 Граница исключительной экономической зоны РФ: Flanders Marine Institute (2018). Maritime Boundaries Geodatabase: Maritime Boundaries and Exclusive Economic Zones (200NM), version 10. Available online at <http://www.marineregions.org/> <https://doi.org/10.14284/312>.  
 Граница территориальных вод: Flanders Marine Institute (2018). Maritime Boundaries Geodatabase: Territorial Seas (12NM), version 2. Available online at <http://www.marineregions.org/> <https://doi.org/10.14284/313>.

## 12.2 Потенциальные трансграничные воздействия

Основываясь на изложенном в Главе 9, можно сделать вывод о том, что воздействия строительства и эксплуатации объектов Проекта Арктик СПГ 2 не будут выходить за пределы российской юрисдикции.

**Воздействия, связанные с трансграничным распространением загрязняющих веществ в воздушной и водной среде.** Какое-то количество загрязняющих веществ неизбежно будет вовлечено в процессы атмосферной и водной трансрегиональной циркуляции, но значимость таких эффектов ожидаемо будет **пренебрежимо малой** в силу незначительности добавочных концентраций загрязняющих веществ за пределами юрисдикции РФ: расчеты рассеивания по объектам Проекта (раздел 9.1) показывают, что в атмосфере зона значимого влияния на качество воздуха не выйдет за пределы нескольких километров от основной технологической площадки производства СПГ и СГК, тогда как в водной среде Обской губы вклад намечаемой деятельности будет возможным проследить не далее 30-35 км от терминала Утренний при расстоянии между терминалом и ближайшим участком морской границы – около 260 км.

Одним из наиболее известных региональных проявлений химического загрязнения атмосферы является так называемая арктическая дымка («arctic haze») – сосредоточение загрязняющих веществ, поступающих с воздушными массами из умеренных широт, в виде смога над Арктическим регионом, который наблюдается в последние несколько десятилетий преимущественно в зимний период (что соответствует и времени наибольшей интенсивности выбросов в атмосферу). Предполагают, что появление арктической дымки обусловлено циркуляцией воздуха: воздушный поток переносит воздушные массы из Европы и Сибири в северную Канаду, пересекая приполярную зону. Низкие температуры, и малое количество осадков приводят к тому, что загрязняющие вещества длительное время остаются в воздушной среде над Арктикой. С увеличением температуры (в весеннее - летний период) воздушные массы Арктики трансформируются, и часть загрязняющих веществ с осадками выпадает на поверхность суши и океана. В составе смога отмечено повышенное содержание оксидов серы, азота и углерода, сульфатов, взвешенных веществ, тяжелых металлов, хлора, ряда других элементов и соединений. Вклад Проекта в формирование данного явления рассматривается Консультантом как **пренебрежимо малый**.

В глобальном контексте учитываются прежде всего выбросы газов и паров, обладающих парниковым эффектом – CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O и ряд других. Согласно информации, представленной в Разделе 9.9, годовые выбросы парниковых газов от объектов Проекта составят более 100 тыс. тонн CO<sub>2</sub>-экв./год (порог отчетности для ПЭ4), в связи с чем возникает необходимость учета и документирования соответствующих параметров выбросов с предоставлением ежегодной отчетности.

В целом потенциальное воздействие строительства и эксплуатации Проекта в штатном режиме в загрязнение воздушного бассейна и водной среды Арктики оценивается как **пренебрежимо малое**.

Оценка воздействия при аварийных ситуациях (Раздел 9.10) не выявила рисков распространения воздействия за пределы территории РФ и её территориальных вод при возникновении внеплановых событий и аварийных ситуаций. При максимальном расчетном объеме разлива при сквозном нарушении герметичности стенки резервуара СГК возможно распространение тонких пленок конденсата на 100 км к северу и югу по Обской губе<sup>11</sup>.

Сравнительно более высокий риск трансграничных эффектов загрязнения водной среды сопряжен с деятельностью третьих сторон - морскими операциями, прежде всего – судоходством по Северному морскому пути (СМП), основная часть которого пролегает в международных водах (не является объектом оценки в рамках данной ОВОСС). Строительство и эксплуатация Проекта вызовет некоторый рост грузонапряженности данного маршрута, что неизбежно увеличит не только текущий уровень воздействий морского транспорта, но также риск аварийных ситуаций с разливом горюче-смазочных материалов, поступлением сточных вод или твердых отходов в водную среду. Как обсуждается в Разделе 5.8 Проект «Арктик СПГ 2» увеличит количество проходов судов по морскому каналу, пересекающему Обский бар, на 53, что составляет около 50 % от общего числа проходов в интересах реализуемых на момент ввода в эксплуатацию Проекта «Арктик СПГ 2» (т.е. проектов «Ямал СПГ» (45 судопроходов), «Обский СПГ» (11 судопроходов) и «Ворота Арктики» (39 судопроходов)). Общий объем перевозок по СМП, с учетом транзитных грузов, в 2019 году составил около 30 млн. тонн.

<sup>11</sup> Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа. Основания гравитационного типа. Мероприятия по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов Научно-технический отчет по договору АСПГ-021/НИ-054/2018 от 01 апреля 2019 г., - Москва: НМЦ «Информатика риска», 2019. 88 с

грузов<sup>12</sup>. В планах увеличение грузопотока по трассе СМП к 2024 году до 80 миллионов тонн<sup>13</sup>, а к 2035 году - до 160 миллионов тонн. Современные танкеры СПГ за счет конструктивных особенностей и уровня подготовки персонала обладают высокой устойчивостью к внешним динамическим воздействиям, в том числе в условиях ледовой и айсберговой опасности, что в основном определяет их безаварийную эксплуатацию уже в течение более 50 лет<sup>14</sup>. Необходимо отметить, что вероятность подобных аварий очень низкая и значимость воздействий безаварийного режима эксплуатации СМП оценивается как **пренебрежимо малая**.

Реципиентами **трансграничных воздействий на биоразнообразие** могут являться мигрирующие виды птиц, рыб и морских млекопитающих, ареалы которых выходят за пределы российской юрисдикции. Среди мигрирующих видов птиц, присутствие которых вероятно в районе реализации Проекта, к таким видам относятся гуси, казарки, утки и кулики, пути миграции которых проходят из районов гнездования на Гыданском полуострове и Таймыре к местам европейских и западно-азиатских зимовок (раздел 7.6). К морским млекопитающим, ареалы обитания которых выходят за пределы российской арктической акватории, которые могут быть затронуты Проектом, относятся белуха<sup>15</sup> и кольчатая нерпа. Согласно информации, представленной в разделе 9.5, воздействия на мигрирующие виды птиц и морских млекопитающих оцениваются как низкое, и трансграничных последствий для популяций этих видов не ожидается.

Особую группу экологических воздействий намечаемой деятельности, также относящихся к категории трансграничных, представляет перенос живых организмов средствами морского транспорта. Наиболее распространенными вариантами такого переноса являются забор, доставка и сброс балластных вод, содержащих планктонные и другие формы живых организмов, танкерами и газовозами, а также перенос живых организмов на корпусах судов и других плавсредств. С учетом применяемых мер в соответствии с международными правилами и указаниями по управлению балластными водами, не ожидается значительного воздействия, связанного с трансграничным переносом инвазивных видов в результате реализации Проекта. Потенциал трансграничных воздействий, связанных с переносом инвазивных видов в результате судоходства, оценивается как **низкий**.

### 12.3 Выводы

Проведенная оценка воздействия не выявила возможности возникновения значимых воздействий намечаемой деятельности, которые могут выйти за пределы национальных границ. Основная часть воздействий останется локальной и не распространится далее нескольких десятков километров от источников. Вклад Проекта в региональное и глобальное загрязнение атмосферы и мирового океана оценивается как **пренебрежимо малое**, но, вместе с тем, подлежащее учету, в том числе в части объемов поступления парниковых газов. Трансграничных последствий для популяций мигрирующих видов птиц и морских млекопитающих, ареалы обитания которых выходят за пределы РФ, не ожидается.

<sup>12</sup> <https://fedstat.ru/indicator/51479>

<sup>13</sup> Указ Президента РФ от 07.03.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»

<sup>14</sup> В.С. Сафонов 2018. Современные подходы к обоснованию показателей устойчивости («живучести») танкеров СПГ при экстремальных внешних динамических воздействиях. Научно-технический сборник «Вестник газовой науки» № 2(34)/2018. <http://vesti-gas.ru/sites/default/files/attachments/vgn-2-34-2018-150-165.pdf>

<sup>15</sup> Включена в перечень Приложения II мигрирующих видов Конвенции по сохранению мигрирующих видов животных.



## 13. КУМУЛЯТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

### 13.1 Введение

В настоящей Главе представлена оценка кумулятивных воздействий (ОКВ) с Проектом на окружающую и социальную среду, обусловленных существующей или планируемой деятельностью, осуществляемой на этой же и сопредельных территориях.

*Кумулятивные воздействия – это воздействия, возникающие в результате дополнительных нагрузок на территорию деятельности проекта или ресурсы, используемые в проекте и/ или непосредственно затрагиваемые им, создаваемых другими существующими, планируемыми или реалистично определенными обстоятельствами, на момент выявления и оценки рисков и воздействий (МФК, 2012). Методология оценки кумулятивного воздействия описана в Разделе 3.6.*

### 13.2 Результаты Фазы I определения рамок оценки – Ценные экологические и социальные компоненты, пространственные и временные границы

Ценные экологические и социальные компоненты (ЦЭК) были выявлены в процессе ранее проведенного ОВОСС для Завода (2018) и уточнены в рамках данной ОВОСС Проекта (Главы 7, 8, Приложение 5) посредством анализа новой и актуальной информации об объектах Проекта (включая проектную документацию, результаты ОВОС для объектов Проекта, результатов локального экологического мониторинга (ЛЭМ) и производственного экологического мониторинга и контроля) и имеющихся на региональном и районном уровне исходных экологических и социальных данных, включая уточненную информацию о планируемых проектах развития.

По итогам анализа результатов научных исследований, сфокусированных на проблематике Гыданского полуострова и Обской губы, результатов общественных обсуждений различных объектов Проекта «Арктик СПГ 2», а также консультаций с заинтересованными сторонами в рамках проведения ОВОСС Завода в 2018 г. был сформирован перечень вопросов, вызывающих обеспокоенность местного коренного населения Тазовского района и, вместе с тем, активно обсуждаемых научным сообществом, в том числе в контексте планируемого комплексного освоения территории Гыданского полуострова, акватории Обской губы и соответствующих участков недр:

- неблагоприятные изменения в геологической среде, обусловленные извлечением углеводородов (в том числе активизация геодинамических процессов над подрабатываемой территорией месторождения);
- неблагоприятное воздействие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (и, в частности, факельных установок) на качество атмосферного воздуха Гыданской тундры;
- трансформация термохалинной структуры Обской губы в результате расширения и эксплуатации морского канала, пересекающего Обской бар;
- увеличение мутности вод Обской губы и поверхностных водных объектов Гыданского полуострова в результате дноуглубления, формирования подводных отвалов грунта и разработки карьеров грунтовых строительных материалов (с ростом концентрации взвесей в воде и скорости накопления донных осадков в зонах шлейфов);
- химическое загрязнение поверхностных водных объектов в результате аварийных разливов технических жидкостей и сбросов сточных вод;
- трансформация видового состава и численности гидробионтов (прежде всего ихтиофауны и представителей кормовой базы рыб) на участках традиционного рыбного промысла КМНС в результате комплекса воздействий намечаемой деятельности;
- неблагоприятные изменения окружающей природной среды, обусловленные различными формами обращения с отходами производства и потребления (временное накопление, транспортировка, размещение) в результате нарушения соответствующих нормативных требований и проектных решений;
- отчуждение и фрагментация местообитаний наземных позвоночных, а также сельскохозяйственных угодий (пастбищ), и, как следствие, снижение показателей естественного биоразнообразия и поголовья северного оленя;
- падение продуктивности пастбищ (в том числе в связи с деградацией ягельников) и, как следствие, сокращение поголовья северного оленя;
- неблагоприятное акустическое воздействие проектируемых сооружений на этапах их строительства и эксплуатации;

- формирование условий, способствующих деградации многолетнемерзлых пород, активизации экзогенных геологических процессов и, как следствие, нарушению почвенно-растительного покрова с увеличением риска эпизоотии сибирской язвы;
- рост заболеваемости населения как интегральное следствие вышеперечисленных неблагоприятных воздействий.

Итоговые данные, полученные на выходе Фазы I и Фазы II определения рамок оценки, приведены в обобщенном виде в Приложении 5 и являются результатом процесса определения рамок оценки, описанного в Разделе 3.6. Для дальнейшего анализа в ходе ОКВ выбраны следующие ЦЭК:

- Атмосферный воздух;
- Морская среда и местообитания (Обская губа);
- Ихтиофауна и рыбные ресурсы;
- Морские млекопитающие;
- Растительность и естественные тундровые местообитания;
- Геологическая среда;
- Орнитофауна (мигрирующие виды птиц);
- Коренное население (оленоводство, рыболовство, здоровье и безопасность).

Пространственные границы оценки включают зону потенциального влияния Проекта «Арктик СПГ 2» и ограничены преимущественно Тазовским районом (территории так называемых «гыданской» и «антипаютинской» тундры, в пределах которых потенциально возможно косвенное влияние Проекта, как определено в подразделе 8.3.2 «Зона социального влияния Проекта», Рисунок 13.8) и акваторией Обской губы (как определено в Разделе 15.1, Рисунок 15.2). Ямальский район, расположенный на западном побережье Обской губы и не имеющий сухопутной границы с Тазовским районом, также рассматривался в рамках ОКВ, но, прежде всего, в контексте потенциальных воздействий на акваторию Обской губы).

### **13.3 Результаты Фазы II определения рамок оценки – прочие виды деятельности и экологически значимые факторы**

#### *13.3.1 Настоящая, планируемая и перспективная деятельность*

Осуществляемая в настоящее время, планируемая и потенциальная деятельность в рамках оценки кумулятивных воздействий, а также перспективы развития региона для понимания контекста кумулятивной оценки были определены на основе анализа программных документов, относящихся к развитию изучаемой территории, а также информации, предоставленной органами местного самоуправления в 2018 г и в мае-июне 2020 г.

К основным программным документам по развитию изучаемой территории, действующим на момент написания отчета, можно отнести:

- Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (утв. распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р);
- Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 09.06.2020 № 1523-р.);
- Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года (утв. Президентом РФ 20.02.2013);
- Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» (утв. постановлением РФ от 21.04.2014 № 366);
- Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 22.11.2008 № 1734-р);
- Схема территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог федерального значения (утв. Распоряжением Правительства РФ от 19.03.2013 № 384-р);
- Стратегия развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года (одобрена Морской коллегией при Правительстве РФ 28.09.2012);
- План развития инфраструктуры Северного морского пути на период до 2035 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 21.12.2019 № 3120-р);
- Стратегия развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.02.2016 №327-р);

- Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 22.12.2018 №2914-р);
- План мероприятий («дорожная карта») по развитию нефтегазохимического комплекса в России на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 28.02.2019 №348-р);
- Стратегия развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 30.08.2019 № 1930-р);
- Стратегия развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года и план её реализации (утв. Распоряжением Правительства РФ от 26.11.2019 №2798-р);
- Схема территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта (в части трубопроводного транспорта) (утв. Распоряжением Правительства РФ от 06.05.2015 № 816-р);
- Программа комплексного освоения месторождений углеводородного сырья Ямало-Ненецкого автономного округа и севера Красноярского края (утв. приказом Министерства Энергетики РФ от 10.09.2010 № 441);
- Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года (утв. постановлением Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 14.12.2011 № 839);
- Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2030 года (Проект), 2018 г.;
- План мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа на 2017-2020 годы (утв. постановлением Правительства Ямало-Ненецкого округа от 18.09.2017 № 933-П) (с изм. на 11.03.2019);
- Государственная программа Ямало-Ненецкого автономного округа «Охрана окружающей среды на 2014-2024 годы» (с изм. от 14.02.2020);
- Схема территориального планирования (СТП) Ямало-Ненецкого автономного округа (утв. постановлением Правительства Ямало-Ненецкого округа от 09.01.2020 № 2-П);
- СТП Тазовского района (утв. решением Районной Думы от 16.12.2009 № 7-8-91 (с изм. от 20.12.2019);
- СТП Ямальского района (утв. решением Районной Думы от 26.02.2009 №12 (с изм. от 23.12.2015);
- Стратегия социально-экономического развития муниципального образования Тазовский район до 2025 года (утв. решением Районной Думы от 28.11.2012 № 9-11-80);
- Инвестиционный паспорт Тазовского района, 2019 г.;
- Инвестиционный паспорт Ямальского района, 2019 г.;
- Перечень приоритетных проектов, реализуемых на территории Арктической зоны Российской Федерации (утв. поручением Правительства РФ от 21.04.2016 № РД-П16-2680);
- Инвестиционные программы ключевых предприятий топливно-энергетического комплекса (ТЭК) на среднесрочную и долгосрочную перспективы (ПАО «Газпром», ПАО «НОВАТЭК» и пр.);
- Объявления о проведении общественных слушаний и экспертиз на официальных сайтах Правительства РФ, администраций ЯНАО и муниципальных районов;
- Прочие публичные уведомления.

В ЯНАО открыто 236 месторождений углеводородного сырья, из которых 89 разрабатывается, на 147 месторождениях ведутся разведочные работы<sup>16</sup> (Рисунок 13.1).

<sup>16</sup> Проект Стратегии социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2030 года.



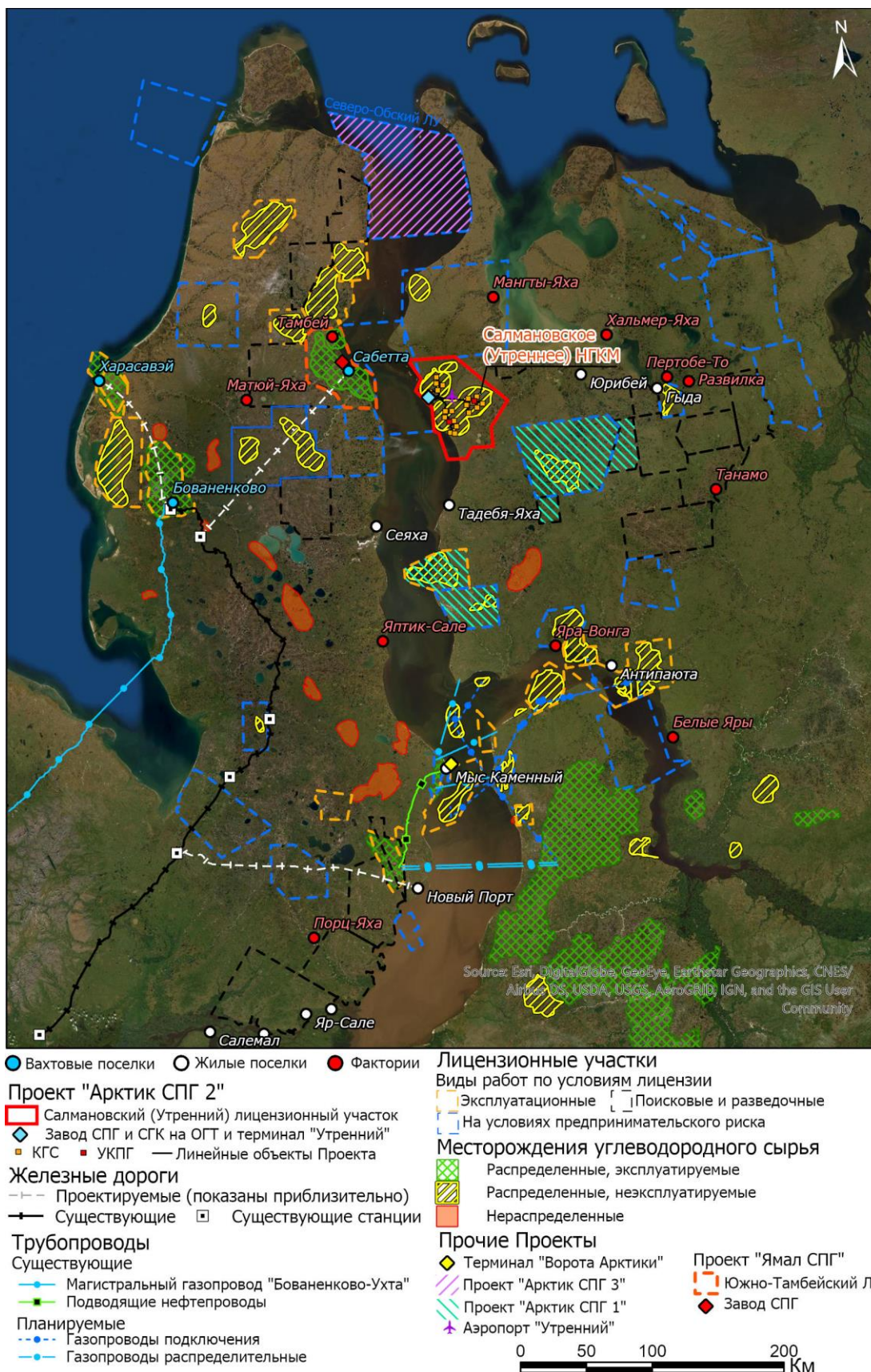


Рисунок 13.1: Месторождения и лицензионные участки севера ЯНАО<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Подготовлена Ramboll, источники информации: Интерактивная электронная карта недропользования Российской Федерации, 2020 <https://openmap.mineral.ru>, Единая Картографическая Система Ямало-Ненецкого автономного округа, <https://karta.yanao.ru/eks/territorialPlanning>

В соответствии с действующей Программой развития Арктической зоны территория намечаемой деятельности входит в Ямало-Ненецкую опорную зону развития в Арктике. Согласно положениям Программы и основных стратегических документов Правительства РФ, одним из наиболее перспективных направлений развития энергетической отрасли России является формирование нефтегазохимического кластера на минерально-сырьевой базе месторождений полуострова Ямал и Гыданского полуострова, шельфовых районов Карского моря, Обской и Тазовской губ.

Согласно новой энергетической стратегии РФ до 2035 г. одной из ключевых мер, обеспечивающих решение задачи развития производства и потребления сжиженного природного газа, является создание на полуострове Ямал и Гыданском полуострове кластера по производству сжиженного природного газа.

В 2018 году был опубликован Проект Стратегии социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2030 года, а в январе 2020 года утверждена новая Схема территориального планирования ЯНАО. Согласно данным документам, в регионе продолжится активное освоение новых центров нефтегазодобычи – Бованенковского, Тамбейского и Новопортовского, расположенных на полуострове Ямал, а также Мессояхского на северо-востоке территории и Каменномысского в акватории Обской губы. К важнейшим стратегическим инфраструктурным проектам в сфере энергетики, реализация которых уже началась или предусматривается в ближайшем будущем, относятся: развитие портовой и транспортной инфраструктуры для перевозки жидких углеводородов, строительство сети газопроводов для транспортировки газа с месторождений Обской и Тазовской губ, дальнейшее развитие газотранспортной системы полуострова Ямал (Рисунок 13.1).

Продолжится реализация Проекта «Ямал СПГ» и создание на полуострове Ямал нового российского центра по производству СПГ на базе Южно-Тамбейского месторождения. В центре внимания будет освоение месторождений Гыданского полуострова, на котором планируется реализовать Проект «Арктик СПГ 2» по строительству трех очередей завода по производству СПГ мощностью 6,6 млн тонн в год каждая. Продолжится развитие производства СПГ компанией «НОВАТЭК» на имеющейся ресурсной базе. Ресурсная база для производства СПГ, согласно Стратегии ПАО «НОВАТЭК» до 2030 г., представлена на Рисунке 13.2.

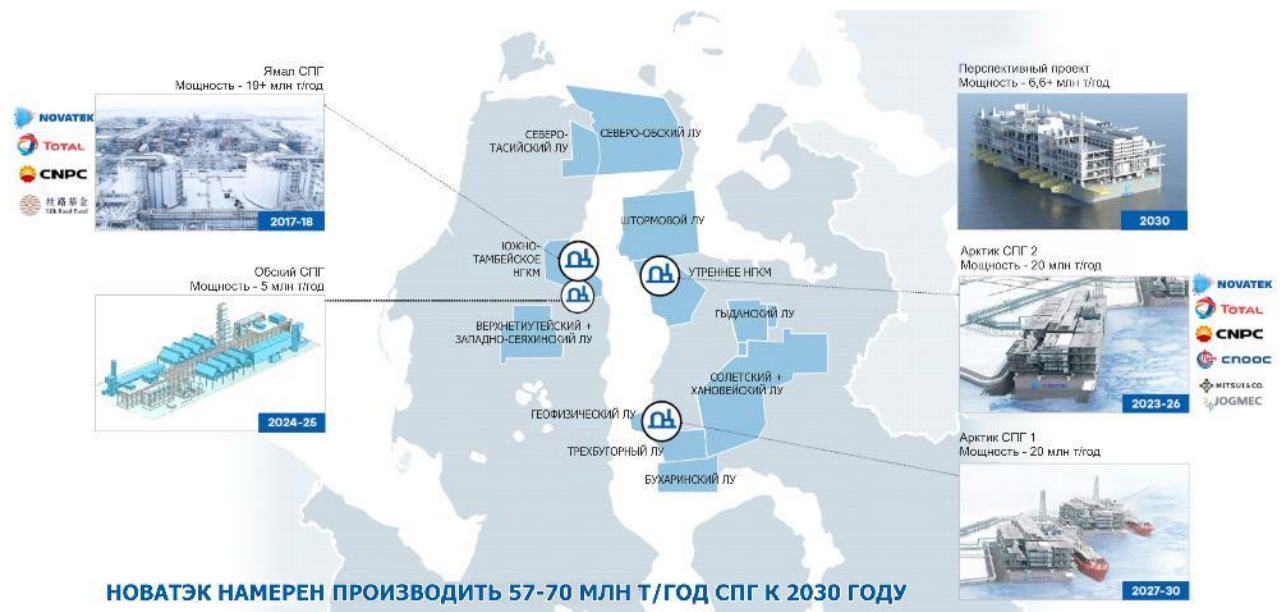
Перспективным направлением для экономики автономного округа останется нефтедобыча, увеличить объемы которой предполагается на Восточно-Мессояхском, Пяяхинском, Русском, Яро-Яхинском и Новопортовском месторождениях.

Основные усилия по развитию транспортной инфраструктуры региона будут направлены на создание межрегиональных транспортных коридоров с целью реализации транзитного потенциала автономного округа, обеспечение бесперебойной круглогодичной связью поселений в автономном округе с региональной дорожной сетью, административных центров муниципальных районов и поселений в автономном округе с региональной и (или) общероссийской сетью автомобильных дорог. В регионе до 2024 года планируется реализовать один из крупнейших инвестиционных проектов по созданию новой железнодорожной магистрали – Северный широтный ход (Обская - Салехард - Надым - Пангоды - Новый Уренгой - Коротчаево). Также планируется строительство и ввод в эксплуатацию железнодорожной линии необщего пользования Бованенково - Сабетта (СШХ-2) протяженностью 169,5 км. Реализация данного проекта позволит обеспечить прямой доступ углеводородного сырья, планируемого к добыче на месторождениях полуострова Ямал, к морским каналам экспорта по трассам Северного морского пути через морской порт Сабетта, а также создание на базе морского порта Сабетта опорной точки освоения арктического шельфа.

Для обустройства месторождений Гыданского полуострова в перспективе потребуются также создание транспортного коридора от ст. Коротчаево до месторождения Утреннее – Гыданский транспортный коридор. Строительство этого коридора рассматривается за пределами 2025 года и будет приурочено к началу обустройства месторождений Большехетской зоны<sup>18</sup>. На данном участке – район с развивающейся нефтегазодобычей.

<sup>18</sup> В пределах Большехетской впадины открыты следующие месторождения: Находкинское, Южно-Мессояхское, Перекатное, Пяяхинское, Хальмерпаятинское, Северо-Хальмерпаятинское.





**Рисунок 13.2: Производство СПГ на имеющейся ресурсной базе (до 2030 г.)<sup>19</sup>**

Основными проектами развития региона (действующими и планируемыми), которые могут быть включены в ОКВ, являются следующие проекты/ деятельность, кратко описанные в последующих разделах.

#### 13.1.1.1 Тазовский район

Текущая добывающая деятельность, а также сопутствующая ей производственная инфраструктура, активно развиваются в южной части Тазовского района, включая такие крупными разрабатываемые месторождения как Заполярное, Ямбургское, Находкинское, Русское, Восточно-Мессояхское, Пякяхинское и Тазовское, расположенные на значительном удалении от территории реализации Проекта (300-450 км от Салмановского (Утреннего) ЛУ на юг и на юго-восток). Основными крупными недропользователями в районе являются дочерние предприятия ПАО «Газпром», ПАО «Лукойл», ПАО «НОВАТЭК».

В среднесрочной перспективе планируется интенсивное промышленное освоение Гыданского полуострова включая Антипаютинское, Геофизическое, Ладертойское, Трехбугорное, Минховское, Тото-Яхинское, Западно-Мессояхское, Южно-Мессояхинское, Хальмерпаютинское, Северо-Хальмерпаютинское, Восточно-Тазовское, Северо-Русское, Русское, Дороговское месторождение и пр. В Таблице 13.1 указаны участки фонда недр Тазовского района ЯНАО и прилегающих акваторий Карского моря, распределенные для поиска, разведки и добычи углеводородного сырья, расположенные в районе реализации Проекта.

<sup>19</sup> Стратегия ПАО «НОВАТЭК» до 2030 г.

**Таблица 13.1: Участки фонда недр Тазовского района ЯНАО и прилегающих акваторий Карского моря, распределенные для поиска, разведки и добычи углеводородного сырья<sup>20</sup>**

№ п/п	Участки недр федерального значения: наименование и привязка к месторождениям углеводородов	Лицензия на пользование недрами			Направления недропользования	Местоположение участка	Недропользователь
		Номер	Дата регистрации	Срок действия			
<b>Проект «Арктик СПГ 2»</b>							
1	Участок, включающий Салмановское (Утреннее) нефтегазоконденсатное месторождение	СЛХ15745НЭ	20.06.2014	31.12.2120	Разведка и добыча углеводородов (эксплуатация месторождения)	Территория Тазовского района и акватория Обской губы Карского моря	ООО «АРКТИК СПГ 2»
<b>Проект «Арктик СПГ 1»</b>							
2	Участок, включающий Гыданское газовое месторождение	СЛХ16399НР	26.07.2017	31.12.2044	Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых. Разведка и добыча полезных ископаемых	Территория Тазовского района	ООО «АРКТИК СПГ 1»
3	Участок «Гыданский 1», включающий фланг Гыданского газового месторождения	СЛХ02561НП	27.09.2018	27.09.2025	Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых	Территория Тазовского района	
4	Участок «Трехбугорный», включающий Трехбугорное и Восточно-Бугорное газовые месторождения	СЛХ02423НР	18.12.2014	17.12.2039	Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых. Разведка и добыча полезных ископаемых	Территория Тазовского района	
5	Участок, включающий Геофизическое нефтегазоконденсатное месторождение	СЛХ15744НЭ	20.06.2014	31.08.2034	Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых	Территория Тазовского района и акватория Обской губы Карского моря	

<sup>20</sup> Источники информации: Информационный картографический ресурс <https://openmap.mineral.ru/>, Сводный государственный реестр участков недр и лицензий <https://rfgf.ru/license/>

№ п/п	Участки недр федерального значения: наименование и привязка к месторождениям углеводородов	Лицензия на пользование недрами			Направления недропользования	Местоположение участка	Недро-пользователь
		Номер	Дата регистрации	Срок действия			
6	Участок «Геофизический 1», включающий фланг разведываемого Геофизического нефтегазоконденсатного месторождения	СЛХ02589НП	13.12.2019	13.12.2026		Территория Тазовского района	
7	Участок, включающий Солетско-Ханавейское газоконденсатное месторождение	СЛХ16618НП	25.10.2019	31.10.2046	Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых. Разведка и добыча полезных ископаемых	Территория Тазовского района	
8	Участок «Бухаринский»	Данные отсутствуют	IV кв. 2019 г.	Данные отсутствуют	Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых	Территория Тазовского района, акватории Обской и Тазовской губы Карского моря.	
<b>Проект «Арктик СПГ 3»</b>							
9	Участок «Северо-Обский»	СЛХ15746НП	20.06.2014	31.08.2041	Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых	Акватория шельфа РФ, Обской губы Карского моря	ООО «АРКТИК СПГ 3»
<b>Прочие участки недр, используемые дочерними обществами ПАО «НОВАТЭК»</b>							
10	Участок, включающий Штормовое газоконденсатное месторождение	СЛХ16470НП	05.09.2018	31.12.2047	Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых. Разведка и добыча полезных ископаемых	Территория Тазовского района, акватории Обской и Гыданской губы Карского моря	ООО «НОВАТЭК-ЮРХАРОВ-НЕФТЕГАЗ»
11	Участок «Штормовой 1», включающий фланг Штормового газоконденсатного месторождения	СЛХ02583НП	09.07.2019	08.07.2026	Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых	Территория Тазовского района	
12	Участок «Восточно-Тамбейский»	ШКМ15201НП	12.09.2011	31.08.2041	Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых	Акватория Обской губы Карского моря	



№ п/п	Участки недр федерального значения: наименование и привязка к месторождениям углеводородов	Лицензия на пользование недрами			Направления недропользования	Местоположение участка	Недро-пользователь
		Номер	Дата регистрации	Срок действия			
					ископаемых. Разведка и добыча полезных ископаемых		
13	Участок «Ладертойский 1», включающий фланг Ладертойского газоконденсатного месторождения	СЛХ02560НП	27.09.2018	27.09.2025	Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых	Территория Тазовского района	
14	Участок «Нявухский»	СЛХ02475НП	30.06.2016	30.06.2023			
15	Участок «Западно-Солпатынский»	СЛХ02476НП	30.06.2016	30.06.2023			
16	Участок «Ладертойский»	СЛХ02528НП	05.12.2017	17.12.2032	Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых. Разведка и добыча полезных ископаемых		
17	Участок «Центрально-Надояхский»	СЛХ02538НП	02.04.2018	02.04.2025	Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых		
18	Участок «Палкуртойский»	СЛХ02554НП	20.04.2018	20.04.2025			
19	Участок «Северо-Танамский»	СЛХ02474НП	30.06.2016	30.06.2023			
<b>Участки недр, используемые другими компаниями</b>							
20	Участок «Минховский», включающий Минховское и Восточно-Минховское газовые месторождения	СЛХ02511НП	10.02.2017	06.10.2039	Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых. Разведка и добыча полезных ископаемых	Территория Тазовского района	ПАО «Нефтяная компания "Роснефть»

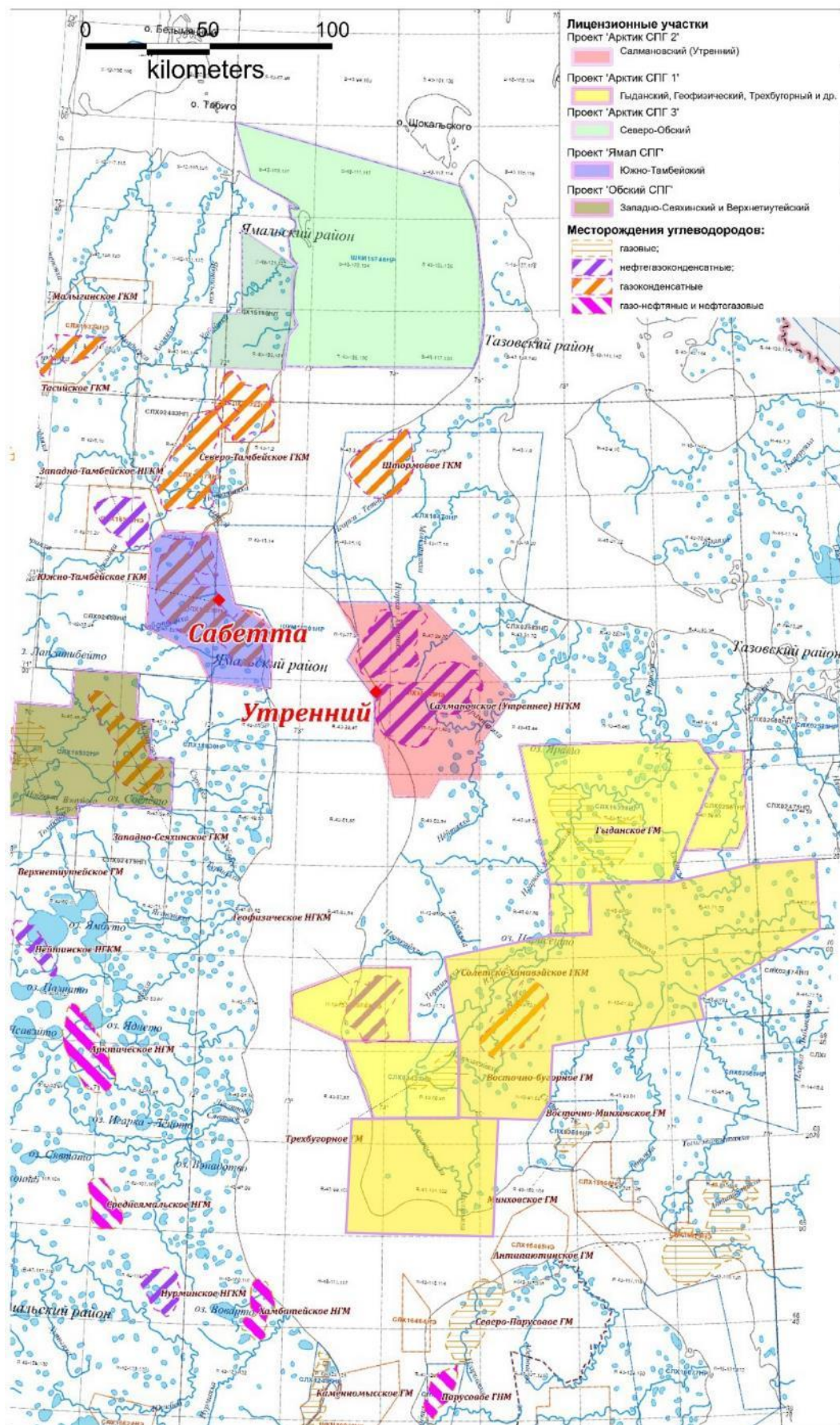


Рисунок 13.3: Месторождения и лицензионные участки в районе реализации Проекта<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Подготовлено Ramboll, источник информации: Информационный картографический ресурс <https://openmap.mineral.ru/>

Ближайшими месторождениями к территории реализации Проекта, деятельность на которых может потенциально вызвать кумулятивные воздействия, являются Штормовое (лицензионный участок граничит на юге с Салмановским (Утренним) ЛУ) и Гыданское (расположено к юго-востоку от Салмановского (Утреннего) ЛУ). Немного дальше расположены Геофизическое, Ладертойское, Нявуяхский участок, Западно-Салпатинский, Северо-Танамский участок.

#### Проект «Арктик СПГ 1»

Геофизическое, Солетско-Ханавейское, Трехбугорное и Гыданское месторождения и Бухаринский участок рассматриваются в качестве сырьевой базы для нового СПГ-проекта («Арктик СПГ 1») мощностью 19,8 млн тонн с поэтапным запуском начиная с 2027 года<sup>22</sup>.

В настоящее время лицензионные участки находятся в разной степени геологического изучения и разведки. Пока Геофизическое месторождение остается наиболее разведанным из тех, что в будущем могут служить ресурсной базой для проекта «Арктик СПГ 1». Вероятно, под новый СПГ-завод будут также отведены Гыданское (запасы по категории С1+С2 — 116 млрд кубометров, 361,472 млрд кубометров — по С3), Солетско-Ханавейское (154,7 млрд кубометров) и Трехбугорное месторождения (С1+С2 — 6 млрд кубометров, С3 — 126 млрд кубометров). В конце 2019 года ООО «Арктик СПГ 1» также получил право на разведку и разработку Бухаринского участка с ресурсами в 1,19 трлн кубометров газа.

По опубликованной информации на официальном сайте ПАО «НОВАТЭК» три линии сжижения для проекта «Арктик СПГ 1» планируется установить рядом с линиями СПГ проекта «Арктик СПГ 2» в терминале «Утренний»<sup>23</sup> (Рисунок 5.4). Инфраструктура терминала «Утренний» предполагает возможность расширения с учетом проекта «Арктик СПГ 1». Предполагаемый срок ввода в эксплуатацию инфраструктуры терминала «Утренний», необходимой для реализации проекта «Арктик СПГ 2», - 2022 г.

Для реализации проекта «Арктик СПГ 1» будет необходима прокладка линейной инфраструктуры (газопроводы, конденсатопроводы, дороги) от вышеуказанных лицензионных участков до территории Салмановского (Утреннего) ЛУ/ терминала «Утренний».

#### Месторождения Обско-Тазовского региона

Концепцией освоения газовых месторождений Обской и Тазовской губ предполагается начать добычу газа с месторождения Каменномысское-море после 2025 г. Следующим в эксплуатацию будет вводиться Северо-Каменномысское, далее — менее крупные месторождения после 2025-2030 гг.

В перспективе несколько месторождений в окрестностях Ямбурга (Каменномысское-море, Северо-Каменномысское, Семаковское, Тота-Яхинское, Антипаютинское, Чугорьяхинское, Обское, Парусовое, Северо-Парусовое) будут разрабатываться взаимосвязанным технологическим комплексом с транзитом газа через имеющиеся мощности на Ябургском месторождении (Рисунок 13.4).

Планируется, что основная подготовка газа, снабжение и обслуживание платформ, доставка персонала и многое другое будут осуществляться на базе построенного на берегу мыса Парусного поселка, в котором предстоит возвести установку комплексной подготовки газа производительностью 30 млрд м<sup>3</sup> в год, дожимную компрессорную станцию, систему газопроводного транспорта, порт и автодороги. Создание нового центра газодобычи на мысе Парусном сделает рентабельным вовлечение в разработку месторождений Парусовой группы и Семаковского, а также подготовит плацдарм для следующего шага через Тазовскую губу на Гыданский полуостров к месторождениям Тота-Яхинское и Антипаютинское<sup>24</sup>.

Планы по строительству трубопроводов (газопроводов<sup>25</sup>) в акватории Обской и Тазовской губ включают:

- Магистральный газопровод УКПГ ГМ Каменномысское-море - ГКС Ябургская, 2024-2025;
- Газопровод подключения газового месторождения Каменномысское-море (шельф), подводное исполнение, 2021-2023, 90 км (в однниточном исполнении);
- Газопровод подключения месторождений Парусовой группы и Тазовской губы Карского моря, подводное исполнение, 2024-2026, 160 км (в однниточном исполнении);

<sup>22</sup> NOVATEK, April 2020, Unlocking Arctic Potential: Expanding Our Global LNG Footprint to 2030 Energy Affordability, Security & Sustainability <http://www.novatek.ru/ru/investors/>

<sup>23</sup> [http://www.novatek.ru/common/tool/stat.php?doc=/common/upload/doc/3Q19\\_Transcr.pdf](http://www.novatek.ru/common/tool/stat.php?doc=/common/upload/doc/3Q19_Transcr.pdf)

<sup>24</sup> Источник: генеральная схема развития ООО «Газпром добыча Ябург» <http://yamburg-dobycha.gazprom.ru/about/prospects/>.

<sup>25</sup> Схема территориального планирования ЯНАО, 2020



- Газотранспортная система от месторождений Обской и Тазовской губ Карского моря, подводное исполнение, 2021–2023, 170 км (в однопипитном исполнении).

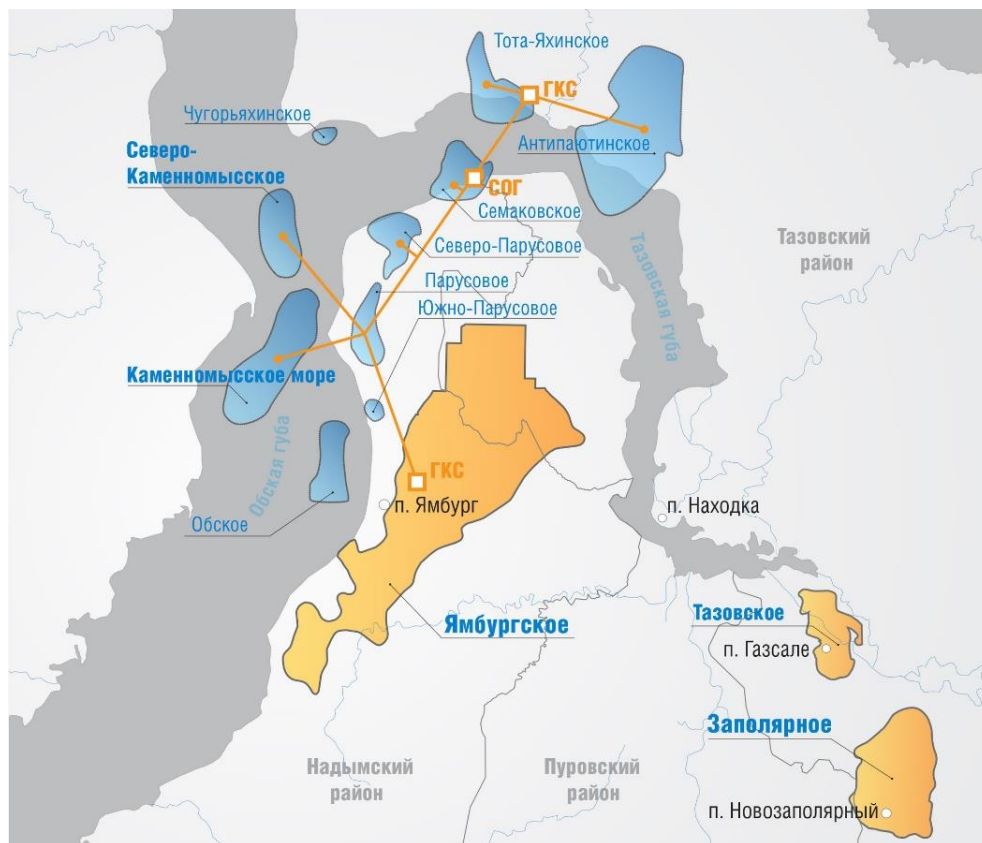


Рисунок 13.4: Месторождения Обско-Тазовского района<sup>26</sup>

#### Развитие транспортной инфраструктуры

##### *Железнодорожная линия Коротчаево – Новозаполярный – север Гыданского полуострова*

СТП Тазовского района предлагается разместить железнодорожную линию Коротчаево-Новозаполярный-север Гыданского п-ва со строительством сопутствующей инфраструктуры, которая включает в себя железнодорожный вокзал в п. Новозаполярный, станцию в конечной точке (расчётный срок до 2035 г.).

##### *Автомобильный транспорт*

Задачами автомобильного строительства на территории Тазовского района являются обеспечение связи населенных пунктов района с его административным центром, строительство опорной сети автомобильных дорог для целей дальнейшего промышленного освоения территории, в т.ч. строительство автодорог с капитальным типом покрытия «Тазовский – Гыда»; «Тазовский – Находка»; «Тазовский – Антипаюта» после 2025 г.

##### *Аэропорт «Утренний»*

На территории лицензионного участка Салмановский (Утренний) для транспортного обеспечения ряда проектов на территории Гыданского полуострова, включая Проект «Арктик СПГ 2», планируется строительство и эксплуатация аэропорта «Утренний» (является ассоциированным объектом Проекта, подробнее см. Раздел 5.7). Оператором объекта будет являться ООО «Международный аэропорт Сабетта»; ООО «Арктик СПГ 2» выступает в качестве субарендодателя земельных участков и ресурсоснабжающей организацией. Ввод в эксплуатацию запланирован на 2022-2023 гг. (тестовые полеты запланированы на март-апрель 2021 г.).

<sup>26</sup> Источник: генеральная схема развития ООО «Газпром добыча Ямбург» <http://yamburg-dobycha.gazprom.ru/about/prospects/>.

### *Развитие малой авиации*

В условиях неразвитой наземной транспортной инфраструктуры района малая авиация становится приоритетом развития, обеспечивающим необходимый объем транспортных услуг для труднодоступных территорий.

Согласно СТП ЯНАО, развитие малой авиации в Тазовском районе предусматривает осуществление следующих инфраструктурных проектов:

- строительство новых вертолетных площадок в твердом исполнении на территории пгт Тазовский, д. Тибей-Сале, д. Тадебе-яха, Матной-Сале, д. Юрибей, с. Гыда (после 2025-2027 гг.);
- реконструкция вертолетных площадок с. Газ-Сале, с. Антипаюта;
- модернизация аэропортового комплекса пгт Тазовский.

### Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Документами территориального планирования района и округа предусматривается образование новых ООПТ местного значения до 2025 г. – заказник муниципального значения «Нямбойтинский» и охраняемый природный ландшафт муниципального значения «Юрибейский». Комплексное экологическое обследование участков территории, на которых планируется образовать ООПТ и принятие органом местного самоуправления решения о создании ООПТ местного значения входят в перечень мероприятий Подпрограммы «Сохранение экологического баланса и благоприятной окружающей среды Ямало-Ненецкого автономного округа» государственной программы Ямало-Ненецкого автономного округа «Охрана окружающей среды на 2014 - 2024 годы» (с изм. от 14.02.2020) (утв. Постановлением ЯНАО от 25.12.2013 № 1135-П). Территория планируемого заказника муниципального значения «Нямбойтинский» расположена на юге Тазовского района на значительном удалении от территории Проекта. Территория планируемого охраняемого природного ландшафта муниципального значения «Юрибейский» расположена на 70 км к ЮВ от границ Салмановского (Утреннего) ЛУ; деятельность в границах Салмановского (Утреннего) ЛУ не затронет бассейн реки Юрибей. По информации, предоставленной администрацией Тазовского района в ответ на запрос Ramboll, работа по созданию ООПТ «Юрибейский» прекращена.

#### 13.1.1.2 Ямальский район

На территории Ямальского района лицензии имеют 17 участков: Бованенковское, Крузенштернское, Западно-Тамбейское, Малыгинское, Северо-Тамбейское, Тасийское, Новопортовское, Южно-Тамбейское, Харасавейское, Северо-Тасийский участок, Усть-Юрибейское, Мало-Ямальское, Каменномысское, Сядорское, Каменномысское море, Малотамбейский участок, Ниливойский участок и Южно-Крузенштернское. Основными нефтегазодобывающими компаниями остаются ПАО «Газпром» (ООО «Газпром добыча Надым»), ПАО «НОВАТЭК» (ОАО «Ямал СПГ») и ПАО «Газпром нефть» (ООО «Газпром нефть Ямал»).

### Освоение Бованенковского центра газодобычи

Центр газодобычи ПАО «Газпром» включает три базовых месторождения: Бованенковское, Харасавэйское, Крузенштернское.

Промышленное освоение полуострова Ямал началось в 2012 году с вводом Бованенковского нефтегазоконденсатного месторождения (расположено на расстоянии около 200 км к западу от Салмановского (Утреннего) ЛУ). В 2012 году был введен в эксплуатацию газопровод «Бованенково – Ухта», в 2017 году – «Бованенково – Ухта – 2». Для доставки материально-технических ресурсов на объекты Бованенковского месторождения была построена уникальная железная дорога «Обская – Бованенково» протяженностью 572 км (до Бованенково 525 км). В рамках обустройства месторождения построен аэропорт для приема тяжелых транспортных и пассажирских самолетов типа Ил-76 и Ту-154, для оперативной доставки грузов и вахтовых перевозок рабочего персонала. Функционирует вертодром. Проектный объем добычи газа по сеноман-аптским залежам Бованенковского месторождения определен в объеме 115 млрд м<sup>3</sup>/год. В долгосрочной перспективе проектный объем добычи газа на месторождении с учетом неоком-юрских газоконденсатных залежей должен увеличиться до 140 млрд м<sup>3</sup>/год (после 2030 г.).

Планы по строительству трубопроводов (газопроводов) до 2030 г. (ПАО «Газпром», Схема территориального планирования ЯНАО, 2020) также включают строительство следующих трубопроводов:

- Магистральный газопровод Бованенково – Ухта. III нитка, 2021-2023 гг.;

- Магистральный газопровод Бованенково – Ухта. IV нитка, 2025-2027 гг.;
- Магистральный газопровод Бованенково – Ухта. V нитка, 2029-2031 гг.
- Магистральный газопровод Бованенково – Ухта. VI нитка, 2030 г.

В марте 2019 года началось полномасштабное освоение Харасавэйского месторождения, расположенного севернее Бованенковского месторождения, преимущественно на суше полуострова и частично — в акватории Карского моря. По размеру запасов газа относится к категории уникальных — 2 трлн м<sup>3</sup> (по сумме категорий C1 и C2). На месторождении созданы объекты жизнеобеспечения, в частности вахтовый жилой комплекс и электростанция собственных нужд. Первоочередным объектом освоения станут сеноман-аптские залежи месторождения. Начало добычи газа запланировано на 2023 год. В дальнейшем предполагается освоение более глубоких неоконъюрических залежей. Месторождение будет подключено к третьей нитке магистрального газопровода «Бованенково–Ухта» за счет строительства нового трубопровода протяженностью около 100 км. Планируется также построить межпромышленный продуктопровод (конденсатопровод, метанолопровод) и автодорогу протяженностью около 80 км.

Крузенштернское месторождение находится в разведке. Промышленное освоение планируется после 2025 г. (на суше) и 2027-2030 гг. (на шельфе).

Существуют планы по реализации проекта строительства газоперерабатывающего и газохимического комплекса по производству полимеров на базе Бованенковского кластера месторождений (предполагаемая мощность завода – около 3 млн т/год полиэтилена и полипропилена).

#### Проект «Ямал СПГ»

Проект «Ямал СПГ» (завод и терминал порта Сабетта) расположен в 72 км к северо-западу через Обскую губу от терминала «Утреннего» проекта «Арктик СПГ 2». Доказанные и вероятные запасы Южно-Тамбейского месторождения, ресурсной базы проекта «Ямала СПГ», по международной классификации PRMS оцениваются в 926 млрд куб. м газа и 30 млн т жидких углеводородов. Проектный уровень добычи составляет около 27 млрд куб. м газа в год на протяжении как минимум 20 лет.

Первая очередь завода СПГ мощностью 16,5 млн тонн в год запущена в декабре 2017 года, в конце 2018 года была запущена третья очередь завода (производственный комплекс включает три технологические линии сжижения газа производительностью 5,5 млн тонн в год каждая), в настоящее время идет завершение строительства четвертой технологической линии (ТЛ-4), после запуска которой фактическая мощность производства СПГ составит 17,4 млн т/год.

Морские операции являются неотъемлемой частью Проекта Ямал СПГ и осуществляются через морской порт Сабетта. Для Проекта «Ямал СПГ» построены специальные танкеры усиленного ледового класса «Arc7» (по российской классификации), позволяющие осуществлять круглогодичную навигацию без ледокольной проводки в западном направлении и в течение арктического лета – в восточном направлении по Северному морскому пути.

В рамках Проекта «Ямал СПГ» выполнены дноуглубительные работы для строительства порта Сабетта, подходного канала и для удаления песчаных отмелей в зоне морского судоходного канала на севере Обской губы, и в будущем предусмотрено проведение ремонтных дноуглубительных работ, (ориентировочно раз в 2 года), которые с учетом особенностей Обской губы, таких как штормы, высокая заносимость, будут достаточно существенными по объемам. Дноуглубительные работы проводятся в короткий период без ледовой навигации (т.е. 60-70 дней в году).

Для целей Проекта «Ямал СПГ» на территории лицензионного участка построен международный аэропорт. Оператором аэропорта является 100% дочернее предприятие ОАО «Ямал СПГ» – ООО «Международный аэропорт Сабетта». Первый технический рейс с посадкой самолета был выполнен 4 декабря 2014 года, на данный момент действуют регулярные рейсы из Нового Уренгоя, Москвы, Самары, Тюмени и Уфы.

В поселке Сабетта создана необходимая инфраструктура для проживания строителей. Построены вспомогательные объекты комплекса жизнеобеспечения: склад хранения ГСМ, котельная, энергоцентр, столовые, медпункты, прачечная, бани, спорткомплекс, АБК, гостиница, пожарное депо, канализационные и водоочистные сооружения, теплая стоянка для автомобилей, склады хранения продовольствия.

Созданная инфраструктура в рамках Проекта «Ямал СПГ» (аэропорт, подходный канал, морской порт, поселок Сабетта) используется для реализации новых проектов Ямальского и Тазовского районов.

### Проект «Обский СПГ»

В 2019 г. Компанией НОВАТЭК были озвучены планы по реализации Проекта «Обский СПГ» непосредственно в зоне влияния Проекта «Ямал СПГ». Ожидаемые срок ввода в эксплуатацию 2024 – 2025 гг.<sup>27,28</sup>

«Обский СПГ» – интегрированный проект по добыче природного газа, производству, хранению и отгрузке СПГ, предусматривающий строительство завода по производству сжиженного природного газа мощностью до 5 млн тонн в год (2 технологические линии по 2,5 млн тонн в год). Ресурсной базой завода проекта «Обский СПГ» будут два газоконденсатных месторождения - Верхнетиутейское и Западно-Сеяхинское, объединенных в единый лицензионный участок (рис. 13.3). Лицензией на пользование недрами в рамках Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского ЛУ владеет ООО «Обский СПГ», оператор Проекта «Обский СПГ».

Производственная площадка завода «Обский СПГ» примыкает к технологической площадке 4-ой линии завода «Ямал СПГ». Терминал отгрузки СПГ расположен в акватории морского порта Сабетта, обслуживающего морские перевозки Проекта «Ямал СПГ». Строительство Терминала потребует проведения дноуглубительных работ для обеспечения безопасной швартовки и стоянки газозовозов, который составит менее 4 % по сравнению с общим объемом дноуглубления, проведенного на этапе строительства порта Сабетта (23,4 млн м<sup>3</sup>).

### Освоение Тамбейской группы месторождений

Группа состоит из шести месторождений: Северо-Тамбейского, Западно-Тамбейского, Тасийского, Малыгинского (лицензии принадлежат Группе «Газпром»), Южно-Тамбейского и Сядорского. Перспективные запасы оценены в 7,7 трлн м<sup>3</sup> газа и 599 млн т конденсата. Рассматривается возможность поэтапного ввода в разработку Тамбейского месторождения с 2026 года.

### Проект «Новый Порт»

В состав Проекта входят Новопортовское НГКМ и терминал «Ворота Арктики». Нефть с Новопортовского месторождения к пункту сбора в с. Мыс Каменный на побережье Обской губы и далее к нефтеналивному терминалу «Ворота Арктики», который был запущен в мае 2016 г., поступает по нефтепроводу протяженностью более 100 км. Инфраструктура, созданная на месторождении и на берегу Обской губы, позволяет осуществлять перевалку до 8,5 млн тонн нефти в год. На месторождении ведутся работы по 3-й фазе проекта «Новый порт», которая предусматривает разработку нефтяных и газовых залежей в северной части Новопортовского месторождения. Запуск проекта «Фаза 3» в полномасштабную эксплуатацию запланирован на 2021 год.

Идет строительство газопровода внешнего транспорта газа с Новопортовского НГКМ через Обскую губу до Ямбурга, протяженностью около 115 км и пропускной способностью 20,5 млрд м<sup>3</sup>/год, который планируется ввести в эксплуатацию в 2022 г.

Расширение газовой инфраструктуры Новопортовского НГКМ включает также строительство газоперерабатывающего завода мощностью 10 млрд м<sup>3</sup> газа в год (в долгосрочной перспективе мощность до 25-30 млрд м<sup>3</sup> в год). Туда будет поступать природный газ с ближайших месторождений для переработки и выделения товарного газа, бензина газового стабильного и смеси пропан-бутана. Жидкие углеводороды, получаемые из газа, будут смешиваться с товарной нефтью и транспортироваться через арктический терминал. Ориентировочный срок ввода в эксплуатацию – 2022 г.<sup>29</sup>

«Газпром нефть» формирует здесь мощный кластер добычи углеводородов. Компания уже получила лицензии на геологическое изучение Южно-Новопортовского и Сурового лицензионных участков, ресурсный потенциал которых позволит обеспечить оптимальную загрузку производственной и транспортной инфраструктуры, созданной на территории Новопортовского месторождения.

Также «Газпром нефть шельф» выиграла аукцион на право пользования недрами Южно-Обского участка с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородов. Южно-Обский участок соседствует с проектом «Новый порт».

<sup>27</sup> NOVATEK, April 2020, Unlocking Arctic Potential: Expanding Our Global LNG Footprint to 2030 Energy Affordability, Security & Sustainability <http://www.novatek.ru/ru/investors/>

<sup>28</sup> НефтьКапитал, 02.06.2020 «Строительство терминала «Обский СПГ» отложено» <https://oilcapital.ru/news/companies/02-06-2020/stroitelstvo-terminala-obskiy-spg-otlozhenno>

<sup>29</sup> По данным официального сайта «Газпромнефть-Развитие» <https://dvp.gazprom-neft.ru/projects/currents/expand-novy-port/>



Учитывая удаленность Новопортовского месторождения от территории Проекта (в 350 км к юго-западу от Салмановского (Утреннего) ЛУ), основной потенциал кумулятивных воздействий связан с дополнительным судоходством по акватории Обской губы от мыса Каменный до Северного морского пути.

Проект строительства железной дороги необщего пользования Бованенково – Сабетта (Северный широтный ход-2), протяженность 171,35 км

Согласно СТП Ямало-Ненецкого автономного округа, реализация данного проекта запланирована в срок до 2023 г. Проект включает не только строительство самой дороги, но и инфраструктуры – приемно-отправочных и сортировочных парков, узловой станции, локомотивного депо, вахтовых комплексов, пассажирских платформ и железнодорожного вокзала на станции Сабетта. Строительство ж/д линии позволит обеспечить связь порта Сабетта с железнодорожной дорогой Обская – Бованенково и Северной железной дорогой ПАО «РЖД», что стимулирует промышленное развитие полуострова Ямал, а также сделает возможным вывоз жидких углеводородов и осуществление иных экспортных и импортных грузоперевозок через порт Сабетта.

### 13.1.1.3 Деятельность в акватории Обской губы

#### Перевалка нефти в акватории Обской губы

В Обской губе в районе мыса Каменный в летний навигационный период (июль-октябрь) компанией ОАО «РИТЭК» осуществляется рейдовая перевалка нефти объемом от 100 до 300 тыс. тонн сырой нефти за навигацию. Нефть, добываемая на Средне-Хулымском и Сандибинском месторождениях, поставляется по местным нефтепроводам в береговые нефтеналивные пункты Андра и Нумги на реке Обь, где отгружается на речные танкеры река-море типа «Ленанефть» (дедвейт 3000 тонн) Иртышского речного пароходства. Далее нефть доставляется в Обскую губу и перегружается на рейде в районе мыса Каменный на морские танкеры типа «Астрахань» дедвейтом 20 тыс. тонн, откуда нефть по трассам Северного морского пути поставляется на рейдовый перегрузочный комплекс «Белокаменка» в Кольском заливе<sup>30</sup>.

#### Северо-Обский лицензионный участок (владелец лицензии ООО «Арктик СПГ 3»)

Объект расположен в северной части акватории Обской губы (на значительном удалении от терминала «Утренний»). Была пробурена первая разведочная скважина, на основе которой запасы природного газа нового месторождения оцениваются в объеме не менее 320 млрд м<sup>3</sup>. В случае подтверждения запасов, этот участок рассматривается как очень перспективный в качестве ресурсной базы для одного из будущих СПГ-проектов ПАО «НОВАТЭК», мощностью от 6,6 млн. тонн (по данным некоторых источников – вплоть до 19,8 млн. тонн<sup>31</sup>) с ориентировочным сроком реализации проекта после 2030 г.<sup>32</sup>

#### Реконструкция морского канала

Согласно Плану развития инфраструктуры Северного морского пути на период до 2035 года предусмотрена реконструкция морского канала морского порта Сабетта в северной части Обской губы в связи с планируемым увеличением судопотоков для обеспечения безопасного мореплавания.

Текущая ширина морского канала составляет 295 м. Общая ширина морского канала после реконструкции составит 420 м (расширение входа и выхода до 573 м и два котлована в теле самого канала); протяжённость 47,8 км, объем вынимаемого грунта 65 904 тыс. м<sup>3</sup>; сроки проведения работ ежегодно – с августа 2020 по октябрь 2022<sup>33</sup>. Суммарный объем дноуглубительных работ при строительстве морского канала в 2013-2016 гг. составил 46,4 млн м<sup>3</sup><sup>34</sup>.

#### Объем судоходных перевозок из Обской губы

Расчетный объем перевозок из района Обской губы с учетом полного развития терминалов морского порта Сабетта (с учетом текущих и запланированных мощностей проектов «Ямал СПГ», «Обский СПГ», «Новый Порт», «Арктик СПГ 2», «Арктик СПГ 1» и «Арктик СПГ 3», по информации,

<sup>30</sup> Оценка воздействия на окружающую среду Плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН) ОАО «РИТЭК», 2015

<sup>31</sup> Собко А. Трансформирующийся глобальный рынок СПГ: как России не упустить окно возможностей. Апрель 2018. Нефтегазовая вертикаль 33-38, <http://www.ngv.ru/upload/iblock/1fb/1fb0d7fc6a2db5f4f627b929f7e15b8f.pdf>

<sup>32</sup> NOVATEK, April 2020, Unlocking Arctic Potential: Expanding Our Global LNG Footprint to 2030 Energy Affordability, Security & Sustainability <http://www.novatek.ru/ru/investors/>

<sup>33</sup> Морской канал (Судоходный подходный канал в Обской губе Карского моря). Проектная документация. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Книга 1. 2030—4808-04-ПМОС-8.1. Том 8.1. - ООО «ЭкоСкай», 2020.

<sup>34</sup> Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу проекта «Ямал СПГ», ЭНВАЙРОН 2014. <http://yamallng.ru/progress/disclosure-of-information/>

доступной на момент написания отчета, без учета перевозок грузов общего назначения различных категорий) может составить более 80 млн тонн/год (Таблица 13.2, Рисунок 13.5).

**Таблица 13.2: Объем судоходных перевозок из терминалов Сабетты на полное развитие**

Терминал порта Сабетта	Проект	Вид груза	Грузооборот, млн т	Количество судозаходов на терминалы, ед./год	Количество судопроходов по морскому каналу ед./мес. (в одиночном порядке)	Доля от общего количества судопроходов по морскому каналу, %
Участок 1 <sup>35</sup>	«Ямал СПГ» (три действующие технологические линии)	СПГ	16,5	220	43	20
		ГК	1,35	32		
	ТЛ-4 «Ямал СПГ»	СПГ	1,0	13	2	1
	«Обский СПГ»	СПГ	4,8	65	11	5
Участок 2, терминал Утренний <sup>36</sup> <sup>37</sup>	«Арктик СПГ 2»	СПГ	19,8	265 <sup>38</sup>	53 <sup>19</sup>	24,5
		ГК	1,6-1,8 <sup>39</sup>	47 <sup>19</sup>		
	«Арктик СПГ 1»*	СПГ/ГК	19,8/ 1,6-1,8	312	53	24,5
	«Арктик СПГ 3»*	СПГ/ГК	От 6,6	-	От 15	7
Участок 3, терминал Мыс Каменный	«Новый Порт»	нефть	8,5 <sup>40</sup>	231 <sup>41</sup>	39 <sup>21</sup>	18
<b>Итого</b>			<b>80,15</b>	<b>1185</b>	<b>216</b>	<b>100</b>

\* Информация по судоходным перевозкам в рамках эксплуатации проектов «Арктик СПГ 1» и «Арктик СПГ 3» дана ориентировочно, исходя из предполагаемой проектной мощности производства СПГ и SGK

<sup>35</sup> Адаптировано из: Ходатайство (Декларация) о намерениях инвестирования в строительство объекта: Терминал сжиженного природного газа «Обский». ЗАО «ГТ Морстрой», 2019.

<sup>36</sup> Согласно изменениям от 12.04.2020 к Схеме территориального планирования РФ в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог федерального значения, предусматривается увеличение мощности терминала «Утренний» с 21,6 млн. тонн в год до 43,2 млн. тонн в год.

<sup>37</sup> Собко А. Трансформирующийся глобальный рынок СПГ: как России не упустить окно возможностей. Апрель 2018. Нефтегазовая вертикаль 33-38, <http://www.ngv.ru/upload/iblock/1fb/1fb0d7fc6a2db5f4f627b929f7e15b8f.pdf>

<sup>38</sup> Адаптировано из: Ходатайство (Декларация) о намерениях инвестирования в строительство объекта: «комплекс по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатном месторождении. Удаленный терминал «Утренний» морского порта Сабетта. Обоснование габаритов морского канала в северной части Обской губы. ЗАО «ГТ Морстрой», 2016.

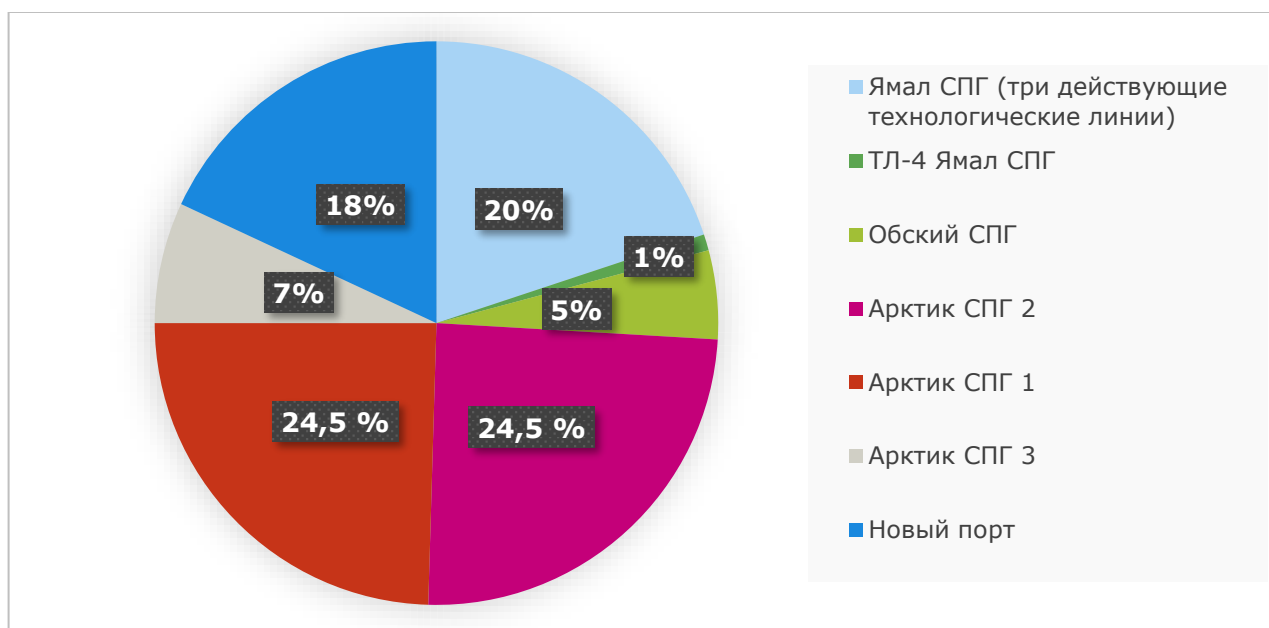
Общее количество судозаходов для Терминала «Утренний» при грузообороте 24,4 млн. т СПГ и 1,48 млн. тонн SGK в год приблизительно оценивалось в 365, в том числе 326 судов типа НГ-170 и 39 – типа НО-41, а количество судопроходов по морскому каналу в месяц (в единичном порядке) оценивалось в 62, в том числе 55 для судов типа НГ-170 и 7 – типа НО-41; при заданных Проектом 19.8 и 1.8 млн. т/год, соответственно, пропорционально уменьшенное количество судозаходов составит 312; а количество судопроходов по морскому каналу в месяц составит 53.

<sup>39</sup> Информационный меморандум Проекта содержит указание на максимальную производительность Завода по SGK на уровне 1.6 млн. тонн в год. Согласно проектной документации, Завода сможет производить до 98.6 тонн SGK в час и отгружать до 8000 м3 SGK в час. Максимальная проектная мощность Терминала по SGK, которую предполагается достигнуть в 2026 г. – 1.8 млн. тонн в год.

<sup>40</sup> Мощность терминала по перевалке нефти «Ворота Арктики» составляет 8,5 млн тонн нефти в год <https://www.gazprom-neft.ru/company/major-projects/new-port/>

<sup>41</sup> Адаптировано из: Ходатайство (Декларация) о намерениях инвестирования в строительство объекта: «комплекс по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатном месторождении. Удаленный терминал «Утренний» морского порта Сабетта. Обоснование габаритов морского канала в северной части Обской губы. ЗАО «ГТ Морстрой», 2016.

Общее количество судозаходов для Терминала «Мыс Каменный» при грузообороте 5,5 млн. т нефти в год приблизительно оценивалось в 150, а количество судопроходов по морскому каналу в месяц (в единичном порядке) оценивалось в 25; при проектной мощности терминала по перевалке нефти 8,5 млн. тонн нефти в год, пропорционально увеличенное количество судозаходов составит 231; а количество судопроходов по морскому каналу в месяц составит 39.



**Рисунок 13.5: Вклад основных проектов в общее количество судопроходов по морскому каналу в пределах Обской губы**

Проход судов по морскому каналу возможен не только в одиночном порядке, но и в составе караванов. В этом случае, с точки зрения воздействия на припай, за одиночный проход по каналу считается проход всего каравана судов. Например, один проход каравана в сутки по каналу на выход из Обской губы и один проход каравана в сутки на вход.

### 13.3.2 Прочие виды антропогенного воздействия

#### Оленеводство

Оленеводство является основным видом хозяйственной деятельности на Гыданском полуострове, не связанной с нефтегазовым сектором, и рассмотрено детально в Главах 8 и 10. Одной из основных экологических проблем, связанных с оленеводством, является нагрузка, оказываемая на пастбищные угодья в связи с их потенциальным перевыпасом, который может оказывать влияние в будущем не только на оленеводство в регионе, но также и на среду обитания других видов фауны, включая орнитофауну. Согласно СТП Тазовского района, в районе насчитывается большое поголовье стада домашних северных оленей, которое превышает рекомендуемое к выпасу (на 39%). При высокой ценности лишайниковые пастбища являются наименее устойчивыми к антропогенным нагрузкам. При перевыпасе оленей лишайники сменяются сначала лишайнико-моховыми, а затем и моховыми сообществами.

#### Изменения климата

К внешним факторам, вызванным антропогенной деятельностью, которые могут оказать воздействия в масштабах всего региона Гыданского полуострова, относятся изменение климата (подробнее см. Раздел 9.9). Изменение климата в Арктике приводит к изменению степени и глубины многолетней мерзлоты, а также сокращению площади ледового покрова моря, что в свою очередь может повлиять на ареалы мигрирующих видов диких животных.

Таяние вечной мерзлоты увеличивает риск опасных криогенных явлений, таких как солифлюкция, термокарст и просадка грунта. Деграляция мерзлоты представляет большую опасность для расположенных в районах Крайнего Севера сооружений (дорог, нефте- и газопроводов, резервуаров, площадок нефтегазопромысловых объектов, зданий и др.). Таяние мерзлоты, как ожидается, также приведет к образованию нового источника парниковых газов (CO<sub>2</sub> и метана) в атмосферу в результате: 1) оттаивания законсервированных в мерзлоте плейстоценовых органических веществ и их использования микроорганизмами, 2) активизации самих микроорганизмов, законсервированных в мерзлоте, 3) высвобождения ранее образованных парниковых газов из льдистых структур, 4) усиления микробной активности в сезонно-талом слое. Такой дополнительный источник способен еще больше усилить потепление по принципу обратной связи<sup>42</sup>.

<sup>42</sup> Воздействие изменения климата на российскую Арктику: анализ и пути решения проблемы. WWF России. – М., 2008. – 28 с.

Хотя глубокая мерзлота защищена от таяния льдистым переходным слоем и термоизоляцией со стороны растительности и органического слоя почвы, дальнейшее увеличение глубины сезонного протаивания в результате повышения температуры воздуха может нарушить это равновесие. Если это произойдет, то изменится (и это уже происходит) состав растительных и животных сообществ, и существующие сейчас тундровые природные комплексы могут существенно сократить свое присутствие или бесследно исчезнуть.

В определенной мере на разрушение мерзлоты будет влиять рост количества осадков. Ожидается, что к середине века количество зимних осадков значительно возрастет. Во второй половине столетия увеличение количества осадков продолжится. Большой слой снега, как ожидается, уменьшит промерзание зимой.

Таяние морских льдов изменит возможности навигации по арктическим морям. При потеплении более легкие ледовые условия делают морские полыньи привлекательными для навигации и промышленного освоения Арктики.

Уменьшение толщины льда и уменьшение распространения ледового покрова существенно изменят характеристики экосистем, связанных с морским льдом. Сайка, важнейший компонент этих экосистем, является основным источником пищи для многих морских млекопитающих. Нерпы, которые нуждаются в морском льде для размножения, линьки и отдыха, питаются обитающими у нижней поверхности льда амфиподами и сайкой. Более раннее разрушение льда может не только привести к высокой смертности детенышей тюленей, но и вызвать поведенческие изменения в их популяциях. Белый медведь, замыкающий пищевую цепь, в высшей степени зависит как от морского льда, так и от нерп. Первоначально утрата морского льда и ее разрушительные последствия произойдут на южной границе распространения белых медведей, где раннее таяние и позднее замерзание увеличат период, в течение которого медведи вынуждены жить на суше, где их возможности добыть пищу ограничены.

Уменьшение ледовитости может также отрицательно сказаться на других арктических морских зверях, таких как морж, который использует лед как площадку для отдыха и который обитает в узком диапазоне условий и отличается ограниченной способностью к переселению. Раннее таяние льда может привести к значительному несовпадению сезонных циклов этих животных и вторичной продукции, что тяжело отразится на популяциях морских млекопитающих.<sup>43</sup> Также исследованиями подтверждаются региональные и мировые тренды, такие как расширение ареалов видов на север при глобальном потеплении.

Однако величина и характер таких вызванных внешними факторами изменений на протяжении жизненного цикла Проекта весьма неопределенны. Таким образом, в контексте кумулятивных воздействий влияние изменения климата подвергается только качественной высокоуровневой оценке.

#### Браконьерство

Среди прочих видов антропогенного воздействия на ихтиофауну Обской губы необходимо отметить развитое браконьерство, которое негативным образом влияет на популяцию редких и ценных промысловых видов рыб.

Динамика вылова сиговых видов рыбодобывающими предприятиями региона демонстрирует снижение: с 14 тыс. тонн в 1980-е гг. до 4,2 тыс. тонн в 2011 г. Особенно тревожная ситуация с популяцией муксуна. По экспертной оценке, браконьерский вылов в губах муксуна, нельмы, чира в зимний период составляет не менее 500 тонн. В то время как квоты, выделенные автономному округу для промышленного лова муксуна, составляли около 230 тонн. С 2014 года в ЯНАО ввели запрет на промышленный лов муксуна, однако, по данным Госрыбцентра, количество ценной рыбы не увеличивается из-за браконьерства.

### 13.3.3 Обсуждение

С целью определения возможности потенциального вклада намечаемой деятельности в кумулятивное воздействие был проведен анализ существующих воздействий и планируемых проектов (на основании доступной информации). В Таблице 13.3 приводятся результаты анализа о том, какие из планируемых проектов включены в объем ОКВ какие не включены в него (считаются не способными вызвать

<sup>43</sup> O.A. Anisimov, D.G. Vaughan, T.V. Callaghan, C. Furgal, H. Marchant, T.D. Prowse, H. Vilhjalsson and J.E. Walsh, 2007: Polar regions (Arctic and Antarctic). *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, 653-685.

совместное с Проектом и его ассоциированными объектами / деятельностью значительное кумулятивное воздействие), а также проекты, имеющие высокий фактор неопределенности или не имеющие четкого описания, потенциальное кумулятивное воздействие которых, соответственно, не может быть оценено надлежащим образом. Исходя из анализа, изложенного в Таблице 13.3, в ОКВ включены следующие проекты/ виды деятельности:

- Проект «Арктик СПГ 1»;
- Освоение Штормового ЛУ;
- Освоение Обско-Тазовских месторождений;
- Освоение других месторождений Гыданского п-ва в пределах «гыданской» и «антипаютинской» тундры в среднесрочной перспективе;
- Проект «Ямал СПГ» (с ТЛ-4);
- Проект «Обский СПГ»;
- Проект «Новый Порт»;
- Разработка группы Тамбейских месторождений;
- Проект «Арктик СПГ 3»;
- Реконструкция морского канала;
- Перевалка нефти в акватории Обской губы.

Таблица 13.3: Анализ видов деятельности/проектов, способных совместно с намечаемой деятельностью вызвать кумулятивное воздействие

Деятельность/ Потенциальное развитие	Взаимодействие с намечаемой деятельностью	Включен/ не включен в ОКВ
<b>Тазовский район</b>		
Действующие месторождения Гыданского п-ва (Заполярье, Ямбургское, Находкинское, Восточно-Мессояхское, Пяяхинское, Тазовское)	Объекты располагаются за пределами зоны влияния намечаемой деятельности. Кумулятивное воздействие маловероятно.	Не включен
Проект «Арктик СПГ 1»	Будет взаимодействовать с намечаемой деятельностью в пространственном и временном отношении. Кумулятивные воздействия вероятны.	Включен
Обско-Тазовские месторождения	Объекты расположены на значительном удалении от территории намечаемой деятельности (170-250 км). Кумулятивное воздействие возможно при воздействии на одни и те же ЦЭК.	Включен
Штормовой ЛУ	Лицензионный участок граничит с Салмановским (Утренним) ЛУ. Кумулятивные воздействия возможны. Геологоразведочные работы планируются в период 2018 – 2022 гг. Точных сроков по освоению Штормового месторождения на среднесрочную перспективу нет.	Включен
Месторождения в пределах «гыданской» и «антипаютинской тундры» – освоение в среднесрочной перспективе (в настоящее время – в разведке): участки Ладертойский, Минховский	Объекты располагаются за пределами зоны влияния намечаемой деятельности (в 100-150 км от границ Салмановского (Утреннего) ЛУ). В настоящее время на участках ведутся геологоразведочные работы. Освоение месторождений планируется в срок до 2025 г. Кумулятивное воздействие возможно при воздействии на одни и те же ЦЭК.	Включены
Освоение месторождений Гыданского полуострова в долгосрочной перспективе (в настоящее время – геологическое изучение) Ядаяхский, Нявухский, Западно-Солпатынский, Няхартинский, Южно-Кустарниковый, Каркасный, Северо-Танамский, Центрально-Надояхский, Палкуртойский.	Объекты расположены на значительном удалении от территории намечаемой деятельности за пределами зоны непосредственного влияния Проекта. Кумулятивные воздействия маловероятны. Планы по освоению месторождений не определены, начало работ по освоению ожидается после 2030 гг., что превышает временные рамки данной ОКВ	Не включены
Железнодорожная линия Коротчаево – Новозаполярье – север Гыданского полуострова (Салмановское (Утреннего) НГКМ)	В среднесрочной перспективе строительство железной дороги не ожидается.	Не включен
Строительство автомобильной дороги «Тазовский-Антипаюта-Гыда»	В среднесрочной перспективе строительство автомобильной дороги не ожидается.	Не включен

Деятельность/ Потенциальное развитие	Взаимодействие с намечаемой деятельностью	Включен/ не включен в ОКВ
<b>Ямальский район</b>		
Бованенковской центр газодобычи	Центр газодобычи располагается на достаточном удалении от территории намечаемой деятельности (через Обскую губу). Не ожидается воздействия на одни и те же ЦЭК. Тем не менее, инфраструктура, созданная в рамках данного проекта, вкл. линейные объекты (железную дорогу, дороги, трубопроводы), а также дальнейшие перспективы разработки ближайших месторождений на п-ве Ямал создают более благоприятные условия для дальнейшего промышленного развития региона в целом, что увеличивает вероятность появления новых проектов развития, которые могут создать кумулятивный эффект с намечаемой деятельностью (в долгосрочной перспективе).	Не включен
Проект «Ямал СПГ» (включая ТЛ-4)	Кумулятивное воздействие возможно при воздействии на одни и те же ЦЭК.	Включен
Проект «Обский СПГ»	Кумулятивное воздействие возможно при воздействии на одни и те же ЦЭК.	Включен
Строительство новой железнодорожной линии необщего пользования Бованенково-Сабетта	Объект расположен на значительном удалении от территории намечаемой деятельности за пределами зоны влияния намечаемой деятельности. Тем не менее, необходимо отметить, что продление железной дороги до порта Сабетта создаст условия в будущем для появления новых проектов/ деятельности с возможностью вывоза продукции через порт Сабетта по Северному морскому пути, что приведет к увеличению судоходства в Обской губе и вероятности возникновения кумулятивного эффекта (в долгосрочной перспективе).	Не включен
Проект «Новый Порт»	Объект расположен на значительном удалении от территории намечаемой деятельности за пределами зоны влияния намечаемой деятельности. Кумулятивное воздействие возможно только при воздействии на одни и те же ЦЭК. Основной потенциал кумулятивных воздействий связан с дополнительным судоходством по акватории Обской губы от мыса Каменный до Северного морского пути.	Включен
Разработка группы Тамбейских месторождений	Объекты находятся в разной степени геологического изучения и освоения. Расположены на значительном удалении от территории намечаемой деятельности за пределами зоны влияния намечаемой деятельности. Возможны кумулятивные эффекты при воздействии на одни и те же ЦЭК. Портовый комплекс Сабетта предусматривается использовать для обустройства месторождений. Конкретные планы по освоению этих месторождений не определены.	Включен
Разработка южной группы месторождений на п-ве Ямал	Объекты расположены на значительном удалении от территории намечаемой деятельности за пределами зоны влияния намечаемой деятельности. Большинство месторождений находится на ранней стадии геологического изучения/ разведки. Отсутствуют точные данные о временных рамках разработки месторождений.	Не включены



Деятельность/ Потенциальное развитие	Взаимодействие с намечаемой деятельностью	Включен/ не включен в ОКВ
<b>Деятельность в акватории Обской губы</b>		
Перевалка нефти в акватории Обской губы	Объекты расположены на значительном удалении от территории намечаемой деятельности за пределами зоны влияния намечаемой деятельности. Кумулятивное воздействие возможно при воздействии на одни и те же ЦЭК (в безледовый навигационный период).	Включен
Северо-Обский ЛУ (проект «Арктик СПГ 3»)	Объект расположен на значительном удалении от территории намечаемой деятельности в северной части акватории Обской губы за пределами зоны влияния намечаемой деятельности (в 150 км к северу). В настоящее время идет разведка. В случае подтверждения запасов этот участок рассматривается как очень перспективный в качестве ресурсной базы для проекта Арктик СПГ 3 с ориентировочным сроком реализации проекта после 2030. Возможны кумулятивные эффекты в части воздействий на Обскую губу.	Конкретные планы не определены. Включен
Восточно-Тамбейский ЛУ	Участок расположен в акватории Обской губы, граничит с востока с Салмановским (Утренним) ЛУ. В настоящее время идет разведка, планы по разработке месторождения не определены.	Не включен
Реконструкция морского канала	Расположен на удалении от территории и акватории намечаемой деятельности за пределами зоны влияния намечаемой деятельности. Кумулятивные воздействия возможны при воздействии на одни ЦЭК.	Включен
Доставка материалов и готовой продукции в рамках Проекта «Арктик СПГ 2»	Будет взаимодействовать с намечаемой деятельностью в пространственном и временном отношении. Кумулятивные воздействия вероятны в части воздействий от судоходства.	Включен

### 13.4 Оценка, значение и управление кумулятивными воздействиями

В данном разделе рассматривается возможность кумулятивного воздействия на важные социально-экологические компоненты. В Таблице 13.4 представлены сводные результаты этого анализа и указано, какие из видов деятельности планируемых проектов учитывались при проведении ОКВ на важные экологические и социальные аспекты.

Таблица 13.4: Виды деятельности/ проекты, включенные в ОКВ на каждый из ЦЭК

ЦЭК	Проект «Арктик СПГ 1»	Обско-Тазовские месторождения	Другие перспективные месторождения гыданской и антипаютинской тундры (в разведке)	Проект «Ямал СПГ»	Проект «Обский СПГ»	Проект «Новый Порт»	Тамбейские месторождения	Перевалка нефти в акватории Обской губы и судоходство	Проект «Арктик СПГ 3»	Реконструкция морского канала	Доставка материалов и готовой продукции
Атмосферный воздух	v										
Морская среда и местообитания	v	v		v	v	v		v	v	v	v
Ихтиофауна и рыбные ресурсы	v	v	v	v	v	v		v	v	v	v
Морские млекопитающие	v	v		v	v	v		v	v	v	v
Растительность, естественные тундровые местообитания	v		v								
Геологическая среда	v										
Орнитофауна	v		v	v	v	v	v	v	v	v	v
КМНС (оленоводство, рыболовство, здоровье и безопасность)	v	v	v								
Культурное наследие	v	v	v								

v включенные в оценку виды деятельности/ проекты

#### 13.4.1 Атмосферный воздух

Терминал «Утренний» проектируется с учетом планируемого увеличения количества технологических линий СПГ и СГК на ОГТ до 6 путем расширения Проекта или реализации нового проекта СПГ – «Арктик СПГ 1», запуск которого планируется осуществить после 2027 г. Состав и количество загрязняющих веществ будет аналогичным выбросам от завода Проекта, представленных в Разделе 9.1. Основными загрязняющими веществами будут являться окислы азота, оксид углерода, метанол, метан, сажа и смесь предельных углеводородов.

Основываясь на результатах расчетов рассеивания загрязняющих веществ, выполненных для завода и проектов-аналогов, можно предположить, что кумулятивное воздействие выбросов загрязняющих веществ от 6 технологических линий совместно с другими объектами Проекта «Арктик СПГ 2» не приведет к превышению нормативов качества воздуха на селитебных территориях (ВЖК).

Учитывая удаленность расположения ближайших реципиентов (ВЖК расположен на расстоянии более 4 км к востоку от места предполагаемого расположения 3 дополнительных технологических линий) и преобладание северных ветров в летний период и южных - в зимний, кумулятивное воздействие можно предварительно оценить как **низкое**<sup>44</sup>.

#### 13.4.2 Морская среда и местообитания

Основными воздействиями Проекта на качество воды Обской губы, которые могут привести к кумулятивным воздействиям, являются дноуглубительные работы, значимость остаточного воздействия от которых оценивается как умеренное (Раздел 9.3). Возможные остаточные воздействия от береговых стоков и судов оценены от пренебрежимо малого до низкого, поэтому в кумулятивной оценке не рассматриваются. Все потенциальные проекты развития в Обской губе могут вызвать интенсификацию судоходства, но при выполнении требований по запрету сброса загрязненных стоков с судов в Обскую губу, кумулятивного воздействия от судов на качество морской воды не ожидается. Однако, необходимо отметить, что в связи с увеличением количества морских операций повышается риск возникновения аварий, которые могут привести к загрязнению водной среды.

Дноуглубительные работы для строительства порта Сабетта и подходного канала в рамках проекта «Ямал СПГ» завершены (общий объем дноуглубления составил 23,4 млн м<sup>3</sup> грунта). В дальнейшем предполагаются ремонтные дноуглубительные работы (в объеме около 500 тыс. м<sup>3</sup>) раз в два года. Характер воздействия при ремонтных работах подобен воздействию при строительстве, но в значительно меньшем масштабе. Для строительства терминала проекта «Обский СПГ» потребуется проведение дноуглубительных работ в объеме 850 тыс. м<sup>3</sup>, которые будут проводиться с конца июля по конец октября 2021 г.

Воздействие от дноуглубительных работ в акватории терминала «Утренний», как обсуждается в Разделе 9.3, на гидрохимические характеристики воды будет продолжительным, но локальным. Суммарный объем грунта, извлекаемого в ходе дноуглубительных работ, включая подходной канал, маневровую и операционную акваторию порта, акваторию для установки ОГТ, составит 26,70 млн м<sup>3</sup>. Основные работы по дноуглублению планируется проводить в безледный период с 2019 по 2021 гг. Сроки и объемы дноуглубительных работ для перспективного периода строительства терминала «Утренний» – подходного канала (при необходимости) и акватории для обеспечения подхода судов газозавозов в район участков 4-6 причальной набережной и для размещения 4-6 технологических линий на ОГТ в настоящий момент не определены. В дальнейшем будут также проводиться периодические ремонтные дноуглубительные работы.

Результаты расчетов распространения взвешенных веществ в акватории Обской губы, представленные в Разделе 9.3, показывают, что взвесь распространится на 20-25 км вниз по течению Оби с отклонением основной зоны шлейфа от берега, и на 10-15 км вверх по течению с преимущественным распространением шлейфа вдоль береговой линии. В пространственном отношении места дампинга грунта и проведения дноуглубительных работ в акватории терминала «Утренний» удалены от мест, затронутых дноуглубительными работами для терминала проекта «Обский СПГ» и ремонтными дноуглубительными работами для проекта «Ямал СПГ». Учитывая, что ремонтные дноуглубительные работы для проекта «Ямал СПГ» и дноуглубительные работы для строительства терминала проекта «Обский СПГ» не предполагаются значительными по объему вынимаемого грунта, наложения шлейфов мутности в пространственном отношении с Проектом «Арктик СПГ 2» не ожидается.

Работы, связанные с дополнительным расширением акватории для проекта «Арктик СПГ 2», будут осуществляться после завершения основных дноуглубительных работ в подходном канале и акватории терминала «Утренний» преимущественно в пределах акватории с уже нарушенными донными сообществами. В условиях постоянной нагрузки в результате проведения периодических ремонтных дноуглубительных работ в подходном канале и акватории терминала, дополнительное дноуглубление на части прилегающей акватории вероятно не приведет к значительному увеличению

<sup>44</sup> При принятии решения о реализации проекта «Арктик СПГ 1» с размещением трех технологических линий по сжижению природного газа в терминале «Утренний»/ или расширении Проекта «Арктик СПГ 2», рекомендовано проведение расчёта (моделирования) рассеивания загрязняющих веществ от всех объектов Проекта/ -ов.

зоны воздействия дноуглубительных работ и дампинга грунта на все компоненты морской экосистемы, определенному для Проекта «Арктик СПГ 2» (Раздел 9.5, Рисунок 9.5.1).

В северной части Обской губы в безледный период ежегодно с 2020 по 2022 также планируются дноуглубительные работы и дампинг грунта в рамках реконструкции морского канала, объем вынимаемого грунта составит 65,9 млн м<sup>3</sup>. В связи с удаленностью от термина «Утренний» наложений шлейфов мутности в пространственном отношении с проектами «Арктик СПГ 2», «Арктик СПГ 1», «Ямал СПГ» и «Обский СПГ» также не ожидается.

Работы по реконструкции морского канала могут оказать потенциальное воздействие на соленость вод Обской губы в связи с дополнительным удалением песчаных отмелей, которые служат барьером для соленых вод, что в свою очередь, может оказать влияние на снижение биологической продуктивности пресноводной, наиболее продуктивной, части Обской губы. В этой связи необходимо отметить, что математическое моделирование<sup>45</sup> было выполнено для минимальной ширины 441 м, хотя текущая ширина морского канала, построенного в рамках Проекта «Ямал СПГ», составляет 295 м. Таким образом, планируемое расширение канала (420 м), укладывается в проведенные расчеты, следовательно, расширение канала не повлияет на результаты моделирования, полученные в 2015 г.

Результаты математического моделирования показали, что сооружение канала приводит к увеличению интегрального поступления солености внутрь Обской губы не более чем на 3-5 %, причем продолжительность промежутка времени с превышением максимального значения фонового состояния составляет приблизительно две недели. В период паводкового увеличения стока рек соленая вода выталкивается в область бара (и за бар) при наличии канала также, как и в его отсутствии, т.е. накопления соленых вод в южных областях Обской губы не происходит.

Работа (Архипов и др., 2018)<sup>46</sup> также посвящена оценке интрузий солёных вод в Обскую губу на основе модельных результатов. Показано, что в результате строительства канала и поддержания его габаритов в соответствии с проектными значениями увеличение дальности проникновения осолоненных вод в эстуарий Обской губы даже при наиболее неблагоприятных гидрометеорологических условиях не должно превысить 10–12 км. Однако в случае увеличения ширины канала до 1380 м граница распространения солёной воды (изогалины 10 и 18 ‰) может сместиться к югу на 57–58 км.

#### 13.4.3 Ущерб популяциям редких и промысловых видов рыб

Остаточные воздействия на экосистемы и местообитания Обской губы от Проекта оцениваются как умеренные, продолжительные, но обратимые. Как отмечается, результаты мониторинга и изысканий акваторий порта в рамках проектов «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ 2» не подтверждают выраженной деградации водных экосистем под воздействием дноуглубительных работ и дампинга грунта, что связывают с сформированными эволюцией природными механизмами адаптации морских ценозов Обской губы к динамичным местообитаниям. Влияние взвешенных веществ на разные группы ихтиофауны, в т.ч. промысловых рыб проявляется в сокращении продуктивности морских экосистем в местах нагула, изменении путей миграций и мест концентраций промысловых рыб в акватории Обской губы, примыкающей к району дноуглубительных работ.

Как отмечается в Разделах 7.6 и 9.5, в северной и средней частях Обской губы рыба не образует значительных скоплений. Питание и нагул рыб происходит в основном в августе–сентябре - вдоль береговой линии по всей акватории северной части Обской губы - мигрируют косяки ряпушки, корюшки и омуля. Также в рассматриваемом районе постоянно присутствует навага. Данный вид может создавать значительные концентрации, связанные как с нерестом, так и нагулом. Районы зимовки сиговых рыб и осетра находятся в средней части Обской губы, приблизительно в 120 км к югу от месторасположения проекта. Вместе с тем можно ожидать негативные последствия дноуглубительных работ и дампинга грунта Проекта для таких ценных промысловых проходных видов рыб, как омуль и арктический голец, выходящих на откорм в южную часть Карского моря.

Остаточное воздействие на популяции редких и промысловых рыб, обитающих в Обской губе, от морских операций намечаемой деятельности оценивается как умеренное/ низкое вследствие сокращения продуктивности морских экосистем в местах нагула (Раздел 9.5). К другой деятельности, создающей потенциальные кумулятивные воздействия на рыб в морской среде, относятся прежде

<sup>45</sup> Архипов Б.В., Научно-технический отчет ФИЦ ИУ РАН «Математическое моделирование влияния судоходного морского канала в северной части Обской губы на гидродинамический и термохалинный режим Обской губы», 2015  
[https://wwf.ru/upload/iblock/b74/2015\\_12\\_16\\_short\\_rep.pdf](https://wwf.ru/upload/iblock/b74/2015_12_16_short_rep.pdf)

<sup>46</sup> Архипов, Б.В., Алабян, А.М., Дмитриева, А.А., Солбаков, В.В., Шапочкин, Д.А., 2018. Моделирование влияния морского канала к порту Сабетта на гидродинамический режим и соленость Обской губы. Геориск, Том XII, № 1, с. 46-58  
<https://istina.msu.ru/publications/article/117550769/>

всего, прошлые и планируемые дноуглубительные работы в акватории порта Сабетта и подходного канала (включая дноуглубительные работы для терминала проекта «Обский СПГ»), а также дампинг вынимаемого грунта. Несмотря на то, что наложения шлейфов мутности при выполнении подводно-технических работ для проектов «Арктик СПГ 2», «Ямал СПГ» и «Обский СПГ» не ожидается, тем не менее имеется потенциал определенной пространственной накладки друг на друга различных зон воздействий дноуглубительных работ и временных, сезонных работ по драгированию на восстановление рыбных запасов после завершения предшествующей серии аналогичных работ.

Другие проекты в южной части Обской губы (дноуглубительные эксплуатационные работы в рамках проекта «Новый Порт», строительство подводных трубопроводов в Обско-Тазовском районе и пр.), могут также влиять на местообитания и места миграции тех же популяций ценных видов промысловых рыб (рис. 13.6). Кроме того, другие промышленные проекты на суше могут воздействовать на полупроходные виды рыб в течение их пресноводной фазы. Например, на р. Юрибей, верхнее и среднее течения которой может быть потенциально затронуты освоением Гыданского, Трехбугорного и Солетско-Ханавейского месторождений, нерестилища муксуна выявлены на всем ее протяжении<sup>47</sup>.

Учитывая масштаб деятельности, связанной с дноуглубительными работами, ущерб, наносимый кормовым ресурсам, и присутствие как ценных коммерческих видов, так и потенциальное присутствие видов рыб, находящихся под угрозой (см. Разделы 7.6 и 9.5), кумулятивные воздействия на виды морских и полупроходных рыб оцениваются как **умеренные**. Вклад намечаемой деятельности в эти воздействия может быть от низкого до умеренного.

Кроме того, в связи с увеличением трафика танкеров-газовозов при реализации проектов «Арктик СПГ 2», «Ямал СПГ», «Обский СПГ», «Арктик СПГ 1» и «Арктик СПГ 3» возрастают риски, связанные со случайным внедрением чужеродных видов в акваторию Обской губы с балластными водами танкеров-газовозов на этапе эксплуатации, что может потенциально привести к снижению продуктивности экосистем, изменению их видового состава и уменьшению объемов улова промысловых видов рыб. В свете изменения климата и таяния льдов ожидается активное вторжение новых видов, резистентных к условиям освещенности и температурам, в частности, бентосных организмов.

Для предотвращения и минимизации кумулятивных воздействий необходимо применение мер, основанных на выполнении требований Конвенции по управлению балластными водами, на уровне отдельных проектов, что позволит снизить риск вселения инвазивных видов до **незначительного**.

---

<sup>47</sup> Гудовских Ю.В., Егошина Т.Л., Савинцева Л.С. 2016. Исследование биоты проектируемой ООПТ «Юрибейский» (Гыданский полуостров) Биллогия. Науки о земле. 2016. Т. 26, вып. 1, 15-28. [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_25903835\\_71052071.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25903835_71052071.pdf)



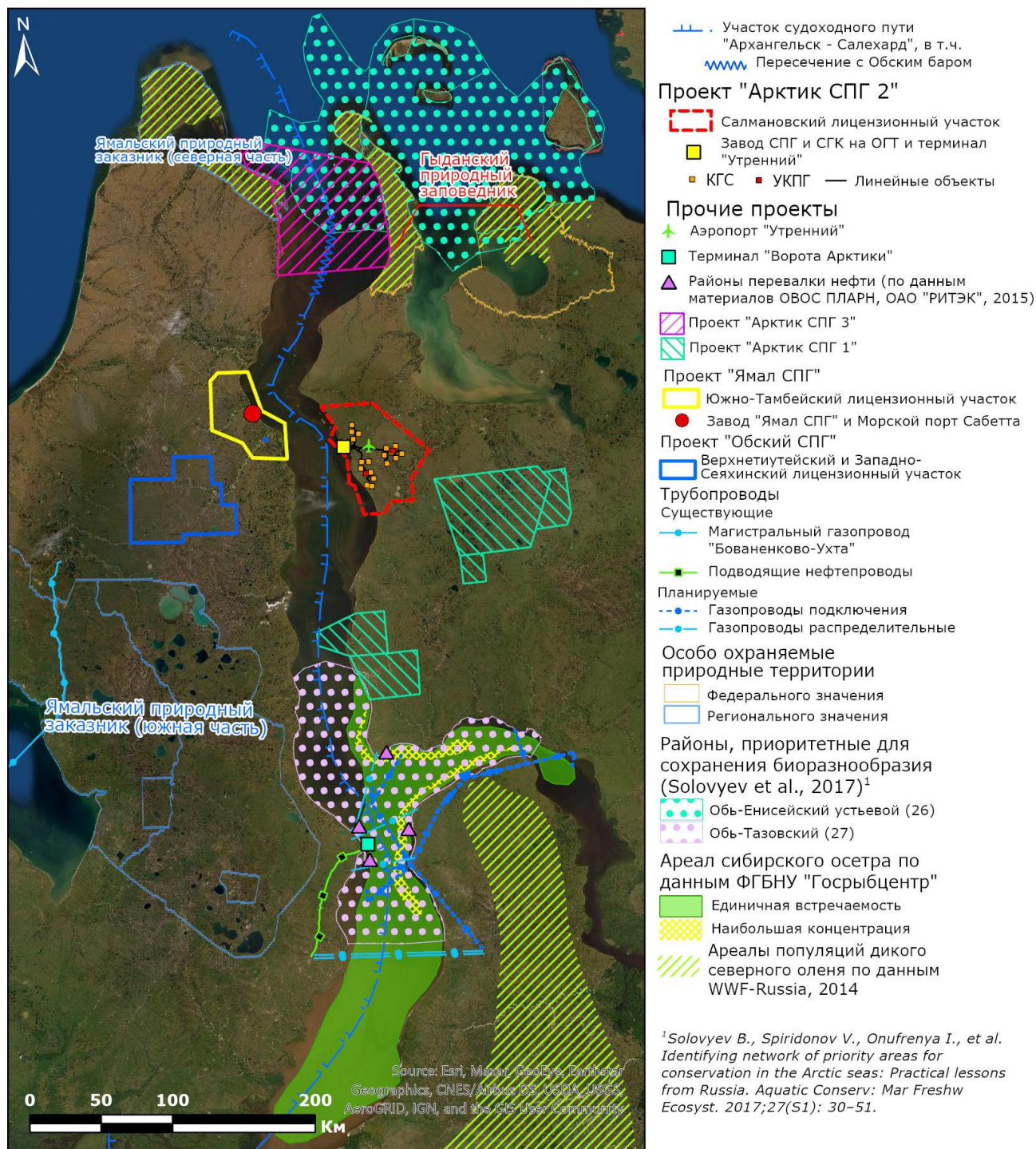


Рисунок 13.6: Обзорная схема Обской губы<sup>48</sup>

#### 13.4.4 Сокращение численности и гибель морских млекопитающих

Остаточное воздействие на морских млекопитающих от намечаемой деятельности оценивается как низкое (Раздел 9.5), связанное, прежде всего, с шумом от свайных работ и драгированием при строительстве и эксплуатации терминала и завода и при судходстве и, в частности при движении ледоколов, а также с нарушением ледовых местообитаний в результате движения ледоколов. Кумулятивные воздействия могут вызвать существующие и планируемые морские операции проектов «Ямал СПГ», «Обский СПГ», «Новый порт», «Арктик СПГ 1», работы по реконструкции морского

<sup>48</sup> Районы, приоритетные для сохранения биоразнообразия в морях российской Арктики, выявленные в рамках исследований, проведенных коллективом из ведущих российских специалистов при поддержке Минприроды России в рамках проекта, инициированного Всемирным фондом дикой природы WWF (Solovyev B. et al., 2017).



канала, работы по сейсморазведке в пределах существующих лицензионных участков в акватории Обской губы, в том числе в рамках перспективного проекта «Арктик СПГ 3».

Интенсивность судоходства в связи с реализацией Проекта «Арктик СПГ 2» (количество судопроходов по морскому каналу, пересекающему Обской бар, увеличится на 53 в месяц) вырастет более чем на 50 %. по сравнению с судоходством в интересах уже реализуемых проектов («Ямал СПГ» и «Новый порт»). Расчетный объем перевозок из района Обской губы с учетом полного развития терминалов морского порта Сабетта по данным, актуальным на момент написания отчета с учетом перспективных проектов СПГ НОВАТЭК («Обский СПГ», «Арктик СПГ 1» и «Арктик СПГ 3») составит более 80 млн тонн/год, 1185 судозаходов на терминалы/год или 216 судопроходов по морскому каналу/месяц (в единичном проходе). Около 20 % от всех перевозок по Обской губе составят перевозки Проекта «Ямал СПГ», 5 % - Проекта «Обский СПГ», 18 % - перевозки для проекта «Новый Порт» и по 24,5 % - перевозки для проектов «Арктик СПГ 2» и «Арктик СПГ 1», перевозки проекта «Арктик СПГ 3» могут составить от 7 % (Таблица 13.2, Рисунок 13.5).

Реализация Проектов «Обский СПГ», «Арктик СПГ 2» и последующих СПГ-проектов приведет к интенсификации уже существующих воздействий, которые будут происходить с большей частотой и при более высокой интенсивности судоходства. Кумулятивное воздействие таких факторов, как физическое присутствие судов, повышенный гидроакустический фон, увеличение мутности воды и ухудшение кормовой базы с высокой вероятностью приведет к смещению отдельных животных и их групп из данного участка акватории в другие, в поисках альтернативных мест для нагула в пределах Обской губы. Появление систематического шумового воздействия, а также возросший судово-трафик в Обской губе будет приводить к усилению фактора беспокойства, что может вынудить белух покинуть этот район их обитания и нагула. Увеличение судово-трафика в северной части Обской губы потенциально может привести к угрозам популяции пагофильных видов ластоногих, которое будет проявляться в возможной гибели детенышей ледовых форм тюленей при ледокольной проводке судов в период их размножения (ИЭПИ, 2020).

В 2019-2020 гг. компаниями ОАО «Ямал СПГ» и ООО «Арктик СПГ 2» проведены исследования в рамках реализации комплексной программы мониторинга экологического состояния Обской губы, включая изучение морских млекопитающих в зоне влияния обоих проектов. Компанией ОАО «Ямал СПГ» в весенний период 2017-2019 гг. были проведены авиационные учеты численности и распределения тюленей (кольчатой нерпы и морского зайца) на льду Обской губы. С точки зрения фауны морских млекопитающих региона появление судоходных каналов и большее распространение зон молодого льда в зимний период позволяют нерпе занимать в это время более южные ареалы обитания, не характерные ранее. Отмечена высокая степень адаптивности нерпы к изменчивости ледовых условий. При наличии полыньи большая часть особей выбирает для своих местообитаний молодой и ниласовый лёд, который обеспечивает нерпе постоянный доступ к воде. В зоне полыньи происходит концентрация местообитаний. При развитии припая распределение местообитаний более равномерно с повышением концентрации в зонах с наличием разрывов, как естественных (трещин, разводий), так и антропогенных (судовых каналов). Предварительно высказано предположение о связи повышенной концентрации кольчатой нерпы с активностью морских судовых операций на отрезке Обской губы между п. Сабетта и Салмановским (Утренним) месторождением. Но, как следует из представленных по результатам исследований отчетов, на данный момент недостаточно фактической информации для оценки воздействия проектов на данный вид и необходима организация системного и комплексного мониторинга морских млекопитающих в зоне существующего и возможного влияния проектов.

Как отмечается в отчете НЭЦ «Морские млекопитающие» по результатам исследований морских млекопитающих в Обской губе в 2018 году, кольчатая нерпа придерживается традиционного ареала выведения потомства нерпы на припайном льду, но, по возможности, концентрируется на участках с открытым доступом к воде, на удалении от путей движения судов. Зона, подверженная прямому воздействию ледоколов будет ограничена определенным коридором движения судов.

Результирующее кумулятивное воздействие на морских млекопитающих от всей существующей и планируемой деятельности в акватории Обской губы может быть оценено, как **умеренное**. Вклад от Проекта в кумулятивные воздействия ожидается умеренный и может быть более значимым на участке судоходного пути между подходными каналами к терминалам Сабетта и Утренний, где воздействия, создаваемые судоходством Проекта, будут отличаться от существующих в силу значительного - от 60 до 75 % роста количества ледокольных судов и увеличения их размерно-мощностных характеристик. Ледокольные операции в период размножения пагофильных видов тюленей могут приводить к потере матерями детенышей, гибели новорожденных щенков из-за разрушения льда и столкновении судов с животными.

#### 13.4.5 Естественные тундровые местообитания

Основное воздействие Проекта и другой потенциальной производственной деятельности на естественные тундровые местообитания связано с долговременной физической утратой местообитаний в результате физического изъятия земель. В настоящем разделе рассматриваются общие вопросы, относящиеся к тундровым местообитаниям, в то время как специфические аспекты, касающиеся местообитаний гнездящихся птиц, и олени пастбища рассматриваются отдельно в соответствующих разделах.

Растительность региона в более широком плане показана на Рисунке 13.7. Анализ региональной карты растительности показывает, что для большинства территорий потенциального освоения месторождений Гыданского полуострова – Штормовое, Гыданское, Ладертойское, Трехбугорное – характерны местообитания аналогичные тем, что преобладают на Салмановском (Утреннем) лицензионном участке и прилегающих к нему территориях, а именно типа G3, G2, W1.

Остаточное воздействие намечаемой деятельности на естественные местообитания оценивается в Разделе 9.5 от низкого до умеренного. В общем контексте имеющихся в регионе типов местообитаний масштаб площади изымаемых земель относительно невелик. Однако, учитывая чувствительность этих местообитаний и их низкую способность к восстановлению, а также общую продолжительность таких воздействий, кумулятивное воздействие оценивается предварительно как **умеренное**. Вклад намечаемой деятельности в это воздействие может быть от низкого до умеренного.

Изменение климата, вероятно, окажет значительное влияние на растительность в этом столетии и, возможно, в течение срока реализации проектов. Изменения, вызванные растеплением грунтов, могут привести к высыханию в некоторых местах и заболачиванию и подтоплению в других местах, что приведет к изменениям растительности. Тенденция потепления может также увеличить потенциал для распространения инвазивных видов растений.

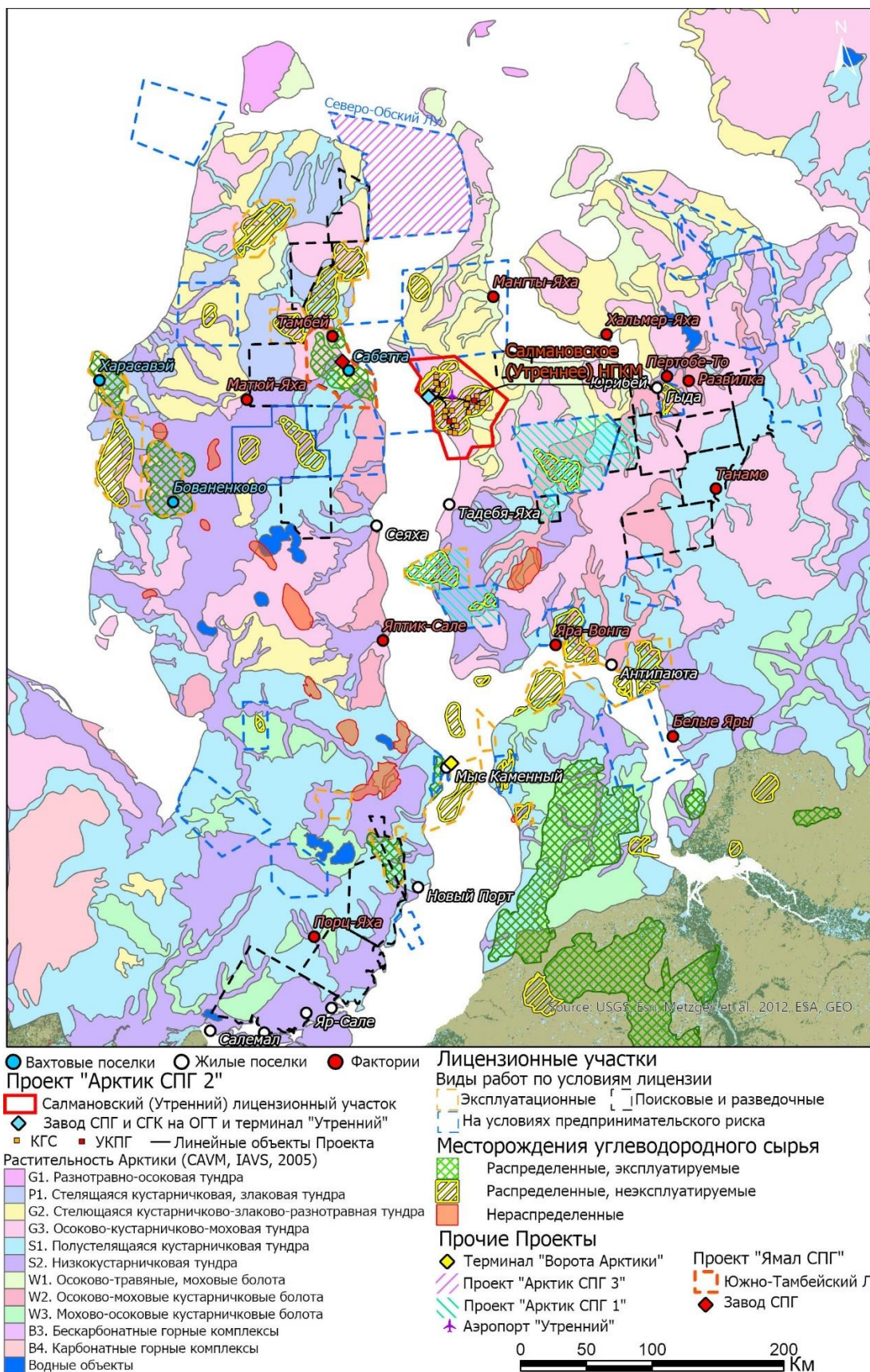


Рисунок 13.7: Карта растительности севера ЯНАО <sup>49</sup>

<sup>49</sup> CAVM Team. 2003. *Circumpolar Arctic Vegetation Map*. (1:7,500,000 scale), Conservation of Arctic Flora and Fauna (CAFF) Map No. 1. U.S. Fish and Wildlife Service, Anchorage, Alaska. ISBN: 0-9767525-0-6, ISBN-13: 978-0-9767525-0-9 <https://www.geobotany.uaf.edu/cavm/>



### 13.4.6 Геологическая среда

В целом, остаточное воздействие на геологическую среду от намечаемой деятельности оценивается от низкого до умеренного (Раздел 9.4). В плане кумулятивности воздействий с Проектом на геологическую среду наибольшее значение имеют воздействия, связанные с неизбежной и необратимой деградацией многолетнемерзлых пород, постепенным размывом талыми водами льдистых мерзлых грунтов, а также с активизацией опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений (ОЭГП и ГЯ). Увеличение температуры грунтов, а также подземных вод происходит в результате непосредственного контакта с поверхностями наземных и подземных зданий и сооружений, имеющими более высокую температуру по сравнению с вмещающими горизонтами геологической среды, либо находящихся под воздействием теплого воздуха на участках размещения факельных и вентиляционных систем. Кроме того, происходит вторичная трансформация термического режима грунтов на участках снегорасчистки, земляных и иных работ, вызывающих повреждение растительного и почвенного покрова, что в свою очередь ведет к нарушению теплофизических характеристик грунтов и интенсификации процессов эрозии, активизации процессов обводнения и растепления грунтов.

Локальный кумулятивный эффект от строительства объектов Проекта возможен, в случае если будет принято решение о реализации проекта «Арктик СПГ 1» в пределах терминала «Утренний» и / или если освоение новых месторождений (Гыданское, Штормовое) будет также ориентировано на Проект «Арктик СПГ 2». Кумулятивное воздействие будет происходить, как за счет увеличения площади воздействия на многолетнемерзлые грунты (ММГ), особенно вдоль новых коридоров коммуникаций, связывающих лицензионные участки, так и за счет не прямых долгосрочных последствий особенно вдоль линейных сооружений, которые сложно спрогнозировать и которые могут выходить за пределы землеотводов, связанных с вторичной трансформацией термического режима грунтов, которые, в свою очередь, оказывают влияние на экосистемы.

Возрастающее промышленное освоение Гыданского полуострова в долгосрочной перспективе, включая освоение месторождений полуострова и появление большого количества линейных объектов (автомобильные и железные дороги, трубопроводы) повышает риски влияния растепления многолетнемерзлых грунтов в более широком масштабе. Необходимо отметить, что вклад промышленного освоения в эти риски будет незначительным по сравнению с последствиями изменения климата, которые уже проявляются в изменении степени и глубины ММГ. Тем не менее, рекомендуется предусмотреть меры по смягчению воздействий от изменения климата и адаптации к нему (подробнее Раздел 9.9).

### 13.4.7 Сокращение численности и гибель мигрирующих видов птиц

Как отмечается в Разделах 7.6 и 9.5, район реализации Проекта находится на пересечении трех глобальных миграционных путей водных, околотовных и стайных видов птиц. На территории Проекта нет массовых гнездовых скоплений, и она используется птицами на пролете, ограничено и сезонно, поэтому значимость остаточных воздействий от намечаемой деятельности оценена как низкая.

Тем не менее, потенциал кумулятивных воздействий довольно высок, учитывая, что отдельные виды птиц в период миграций могут формировать временные скопления в акватории Обской губы и на расположенных поблизости наземных водных объектах. Поэтому могут возникать кумулятивные воздействия потенциально от всех проектов развития в пределах Гыданского полуострова и акватории Обской губы, которые приводят к ухудшения кормовой базы, нарушениям и фрагментации прибрежных тундровых местообитаний, а также водно-болотных угодий региона. Значимые воздействия на водоплавающих и околотовных птиц возможны при обустройстве Гыданского, Трехбугорного и Солетско-Ханавейского месторождений, где могут быть затронуты пойменные участки верхнего и среднего течения р. Юрибей и ее притоков, являющиеся благоприятными местами для обитания и гнездования водоплавающих птиц (по долине реки Юрибей проходит один из важнейших маршрутов восточноатлантического пролетного пути водных и околотовных птиц, мигрирующих вдоль северного побережья Евразии)<sup>50</sup>.

Ожидается, что относительно небольшой процент местообитаний будет напрямую трансформирован, но несколько большие по площади территории могут быть затронуты косвенными воздействиями. Косвенные воздействия на местообитания птиц на прилегающих территориях могут быть вызваны добычей песка и его размещением, а также пылением с площадок и дорог, изменением режима поверхностного стока и дренажа, развитием термокарстовых процессов, а также изменением состава

<sup>50</sup> Гудовских Ю.В., Егошина Т.Л., Савинцева Л.С. 2016. Исследование биоты проектируемой ООПТ «Юрибейский» (Гыданский полуостров) Биллогия. Науки о земле. 2016. Т. 26, вып. 1, 15-28. [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_25903835\\_71052071.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25903835_71052071.pdf)

растительных сообществ. Положительным эффектом от формирующихся зон подтопления вдоль дорог и других насыпей может стать образование новых местообитаний для водоплавающих и околоводных птиц.

Помимо потери местообитаний возможными факторами негативного воздействия могут быть присутствие человека, проведение строительных работ, передвижение автотранспортных средств, шум от вертолетов. На этапе эксплуатации Проекта «Арктик СПГ 2» ожидается беспокойство и возможная дезориентация мигрирующих видов птиц в связи с работой завода, порта, объектов энергоснабжения, аэропорта (электромагнитное излучение, шум, освещение и прочие факторы). Строительство аэропорта «Утренний» создаст более благоприятные условия для дальнейшего промышленного развития полуострова и освоения других месторождений, благодаря чему вероятны дополнительные воздействия за счет увеличения количества авиаперелетов, включая вертолетные полеты над Салмановским (Утренним) ЛУ для обустройства соседних месторождений.

Кроме того, на численность мигрирующих птиц и сроки их миграций может оказывать воздействие целый ряд природных и антропогенных факторов, связанных со средой их обитания на местах размножения и зимовки, а также на всем протяжении вдоль путей сезонных миграций. Учитывая географический охват миграционных путей ряда видов птиц, а также неопределенность потенциальных воздействий от других проектов развития в долгосрочной перспективе, кумулятивные воздействия можно оценить, предварительно как **умеренные**, при этом вклад Проекта в эти воздействия оценивается как низкий.

#### 13.4.8 Коренное население

Потенциальные кумулятивные воздействия на коренное население (кочующих оленеводов) включают воздействия на следующие аспекты:

- Оленеводство;
- Рыболовство;
- Здоровье и безопасность населения.

##### 13.1.1.4 Оленеводство

Использование пастбищ и основные пути калания оленеводов в зоне влияния намечаемой деятельности и на Гыданском полуострове в целом рассмотрены в Главе 8. В пределах территории Салмановского (Утреннего) ЛУ осуществляется преимущественно частный выпас оленей гыданских (в т.ч. явайсалинских) ненцев.

Зимние кочевья гыданских ненцев располагаются в основном на р. Яртояха, однако многие оленеводы-частники перекочевывают со своими стадами за р. Танамо, по которой проходит граница с Красноярским краем. Там они кочуют по притокам Танама — рекам Большая Пякояха, Яраяха, Лабуйяха и др. В зимний период стойбища гыданских оленеводов располагаются вдоль рек. Замерзшие реки и речушки — очень хорошая, ровная дорога для переездов. Вдоль рек растут кусты тальника (карликовой ивы), который ненцы используют в качестве топлива. По информации, полученной от представителей администрации с. Гыда, некоторые гыданские оленеводы с большим поголовьем оленей зимой доходят практически до Тазовского (несколько десятков километров к северу от Тазовского), а также до Мессояхинского и Соленинского месторождения (в Красноярском крае).

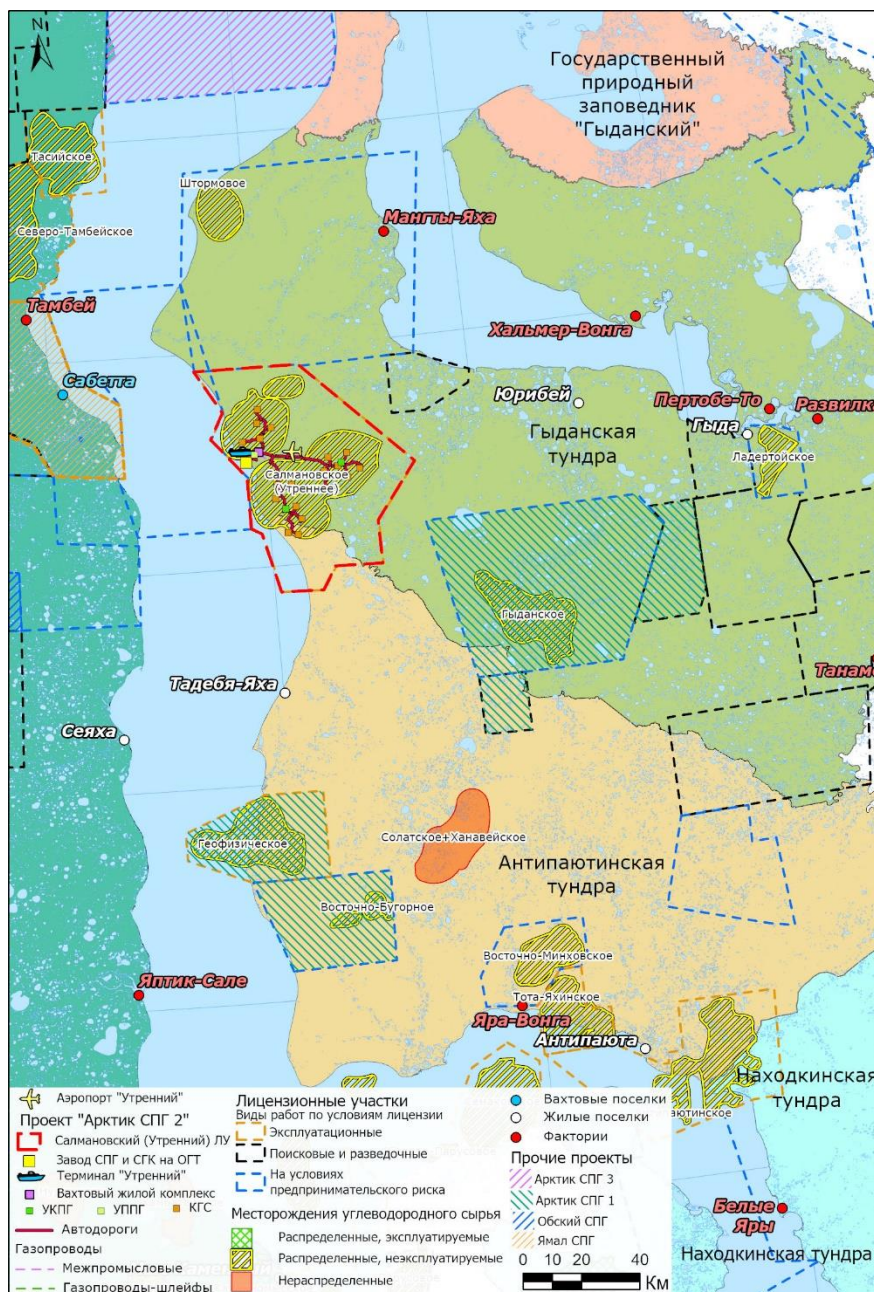
Весной и с гыданской, и с красноярской стороны стада двигаются в двух направлениях: на северо-запад, через р. Юрибей на п-ов Евай и на север, на п-ов Мамонта. За р. Юрибей, ближе к устью, расположены отельные места. В июле и первой половине августа ненцы выпасают своих оленей на хорошо продуваемых участках тундры, нередко поблизости от побережья Обской губы, где холодный ветер препятствует активности насекомых. Обычное направление миграций оленеводов в течение года меридиональное — с юга на север (или с юго-востока на северо-запад) и обратно. Протяженность ежегодного маршрута крупных оленеводческих хозяйств в прошлом могла достигать 1000 км, число стоянок — 40-60, современные показатели для населения исследуемой территории в среднем — в 1,5-2 раза ниже. Амплитуда годовых кочевий явайсалинских оленеводов, проходящих в основном по линии север — юг или северо-запад — юго-восток, достигает в среднем 200-300 км<sup>51</sup>.

Как отмечается в главах 8 и 10, маршруты калания антипаютинских ненцев в основном осуществляются в пределах так называемой антипаютинской тундры, т.е. южнее территории

<sup>51</sup> ООО «Пургеоком» О научно-исследовательской работе: этнографическое обследование в Тазовском районе, Тюменской области на территории Утреннего месторождения. Том 2. Тюмень, 2015.

Салмановского (Утреннего) ЛУ. Тем не менее, один из маршрутов каслания оленей совхоза «Антипаютинский», бывших до недавнего времени в ведении компании «Гыдаагро», проходит через Салмановский (Утренний) ЛУ (используется для каслания как совхозного, так и собственного поголовья оленей работников совхоза).

Зимние пастбища антипаютинских оленеводов расположены преимущественно на противоположном берегу Тазовской губы, на реках Адерпаюта, Хальмеряха, Пойловояха и ее притоках — Нгарка-Лымбарасе, Нгарка-Харвутта и др. Некоторые из них кочуют западнее этих мест, в Надымском районе, на мысе Круглом и равнине Ненянглапте в верховьях рек Нгаркаяха, Хайпаетаха и Лайяха<sup>52</sup>. В марте антипаютинские оленеводы начинают каслание на свою территорию. Отельные места антипаютинских оленеводов расположены на юге Гыданского п-ова, поэтому большинство из них переходит Тазовскую губу уже к маю.



**Рисунок 13.8: Месторождения и лицензионные участки, расположенные в пределах «гыданской» и «антипаютинской» тундры**

<sup>52</sup> Ю.Н. Квашнин. Оленеводство сибирских тундровых ненцев, Квашнин Ю.Н. Ненецкое оленеводство в XX-начале XXI века. Рекламно-издательская фирма «Колесо». Салехард-Тюмень, 2009.



Как отмечается в Разделе 10.7, воздействия на оленеводов может быть связано с физическим изъятием земель, нарушением ежегодных маршрутов календария оленеводов и ограничением доступа к пастбищным угодьям.

#### Физическое изъятие земель

Все проекты освоения этих месторождений имеют потенциал физического изъятия пастбищных земель. Однако, вероятная площадь, занятая соответствующими объектами, будет относительно небольшой по отношению к общим размерам указанных пастбищных угодий и в целом пастбищных земель, имеющих на Гыданском полуострове. На уровне отдельных проектов необходимо принять соответствующие меры по снижению воздействий, чтобы избежать использование участков лишайниковых пастбищ (путем корректировки позиционирования объектов), а также использовать наилучшие методы для минимизации занимаемой площади под объектами. Тем не менее, определенная остаточная утрата пастбищных угодий будет иметь место. Риски для оленьих пастбищ, связанные с дальнейшим освоением углеводородных месторождений в среднесрочной и долгосрочной перспективе в районе, не первые по значимости, но в ходе дальнейшего сокращения пастбищ, свободных и безопасных для выпаса оленей территорий, они могут обострить проблему перевыпаса.

Кроме того, потеря даже небольших участков пастбищ может приводить к кумулятивным последствиям, учитывая разную значимость отдельных участков пастбищ для оленеводов. Так, месторождения Штурмовое и Геофизическое, также как Салмановское (Утреннее) расположены на прибрежных территориях Обской губы, тогда как прибрежные угодья имеют для тундровых кочевников чрезвычайную ценность, представляя собой резервную кормовую базу на случай гололеда<sup>53</sup>.

#### Нарушение ежегодных маршрутов календария оленеводов и ограничение доступа к пастбищным угодьям

Кумулятивные воздействия возможны в тех случаях, когда отдельные маршруты миграций оказываются под воздействием освоения нескольких месторождений. Отдельные маршруты календария, проходящие по территории Салмановского (Утреннего) ЛУ, могут быть затронуты в результате работ по разведке и обустройству соседних лицензионных участков в пределах гыданской тундры, прежде всего, Гыданского и Штурмового участков и в меньшей степени Ладертойского и других лицензионных участков, где проводится или планируется геологическое изучение недр. Наибольшее воздействие можно ожидать в долгосрочной перспективе при обустройстве Гыданского и Штурмового месторождений и связанным с этим возможным строительством линейных объектов (дорог и трубопроводов) в сторону терминала «Утренний».

Кумулятивное воздействие с Проектом в среднесрочной перспективе также возможно при освоении Геофизического, Солетско-Ханавейского, и Трехбугорного месторождений (в рамках реализации проекта «Арктик СПГ 1»). Территория непосредственных работ внутри Геофизического ЛУ может пересекаться теми же оленеводами, календарными в пределах и в окрестностях Салмановского (Утреннего) месторождения. По информации, полученной от администрации с. Гыда, гыданские нецы с небольшими стадами оленей кочуют южнее Тадебя-Яхи. Линейные объекты в рамках работ по обустройству Геофизического месторождения могут вызвать значимое кумулятивное воздействие на пастбища и пути календария оленеводов вместе с Проектом, риски возникновения которых можно минимизировать при правильной организации переходов/ подземной укладке трубопроводов, так как в этом случае они не станут непреодолимым препятствием для прохождения оленьих стад. Трубу, уложенную на опоры, животные не способны преодолеть ни снизу (даже если просвет достаточно большой, нужно учитывать наличие у оленя высоких рогов и его неспособность нагибать голову для прохождения под барьером), ни сверху (труба не перемещается снегом). Именно такой преградой для домашних и диких оленей стали многие построенные трубопроводы на юге Тазовского района<sup>54</sup>.

Воздействия от всех проектов развития севера полуострова в долгосрочной перспективе могут создавать кумулятивный эффект в отношении отдельных групп / общин оленеводов там, где для них может быть ограничен прямой доступ к отдельным участкам пастбищных угодий в результате размещения объектов освоения различных месторождений. Кроме того, могут иметь место косвенные воздействия, когда пресс на некоторые группы / общины оленеводов в отношении доступа

<sup>53</sup> В конце зимы – начале весны с периодичностью примерно раз в 4 года в тундре случается гололед (сильное замерзание снегового покрова после оттепели) – это тяжелейшее бедствие для местных жителей, уносящее десятки, а иногда и тысячи голов их домашних оленей, так как животные оказываются не способны пробиться сквозь ледяную корку до корма. В такое время именно прибрежная территория оказывается тем спасительным местом, куда устремляются оленеводы – в силу особенностей микроклимата ближе к побережью Обской губы плотный лед на снегу не образуется (ООО «Пургеоком», 2015).

<sup>54</sup> В. А. Тишков, О. П. Коломиец, Е. П. Мартынова, Н. И. Новикова, Е. А. Пивнева, А. Н. Терехина 2016. Российская Арктика: коренные народы и промышленное освоение. Институт этнологии и антропологии им. Н. Н. Миклухо-Маклая РАН. — М.; СПб.: Нестор-История.

к традиционно используемым пастбищам может оказаться настолько сильным, что они уходят со своих традиционных пастбищ / путей миграции и начинают вторгаться на территории, используемые соседними общинами.

В более широком региональном плане различные группы оленеводов, использующие пастбищные угодья вблизи месторождений, расположенных в пределах «антипаютинской тундры», на достаточном удалении от территории намечаемой деятельности, могут подвергаться аналогичным воздействиям, связанным с освоением и эксплуатацией этих месторождений. Хотя эти воздействия будут неблагоприятными для отдельных групп оленеводов, может возникнуть кумулятивный эффект воздействия на всё коренное население Тазовского района, если воздействия приобретут значительный масштаб и отрицательно повлияют на поголовье оленей, число оленеводов и размер оленьих стад или на традиционный уклад жизни.

На данном этапе представляется трудным оценить вероятность возникновения и значимость потенциальных кумулятивных воздействий, связанных с долгосрочным промышленным развитием полуострова. Тем не менее, учитывая масштаб ожидаемого нефтегазового освоения территории Гыданского полуострова, а также существующую угрозу перевыпаса, характерного для северной части полуострова, общий уровень кумулятивных воздействий можно оценить как **умеренный** или, если в рамках отдельных проектов не будут реализованы соответствующие меры по смягчению, то как высокий. Вклад Проекта «Арктик СПГ 2», в эти воздействия оценивается как умеренный и по опыту проекта «Ямал СПГ» при реализации мероприятий по снижению воздействий на уровне проекта, как изложено в Главе 10, возможно снизить вклад проекта до низкого. При освоении соседних месторождений рекомендуется уточнить маршруты калашения оленеводов, которые потенциально могут быть затронуты как воздействиями Проекта, так и освоением соседних месторождений, для определения/ уточнения потенциальных дополнительных/ кумулятивных воздействий на конкретные семьи оленеводов.

#### 13.1.1.5 Воздействия на охотничий промысел, сбор дикоросов и рыболовство

Кумулятивные воздействия на охотничий и рыболовный промысел и сбор дикоросов, осуществляемые оленеводами, могут привести к утрате доступа к важным угодьям аналогичным образом, как это было изложено выше в отношении утраты пастбищных угодий.

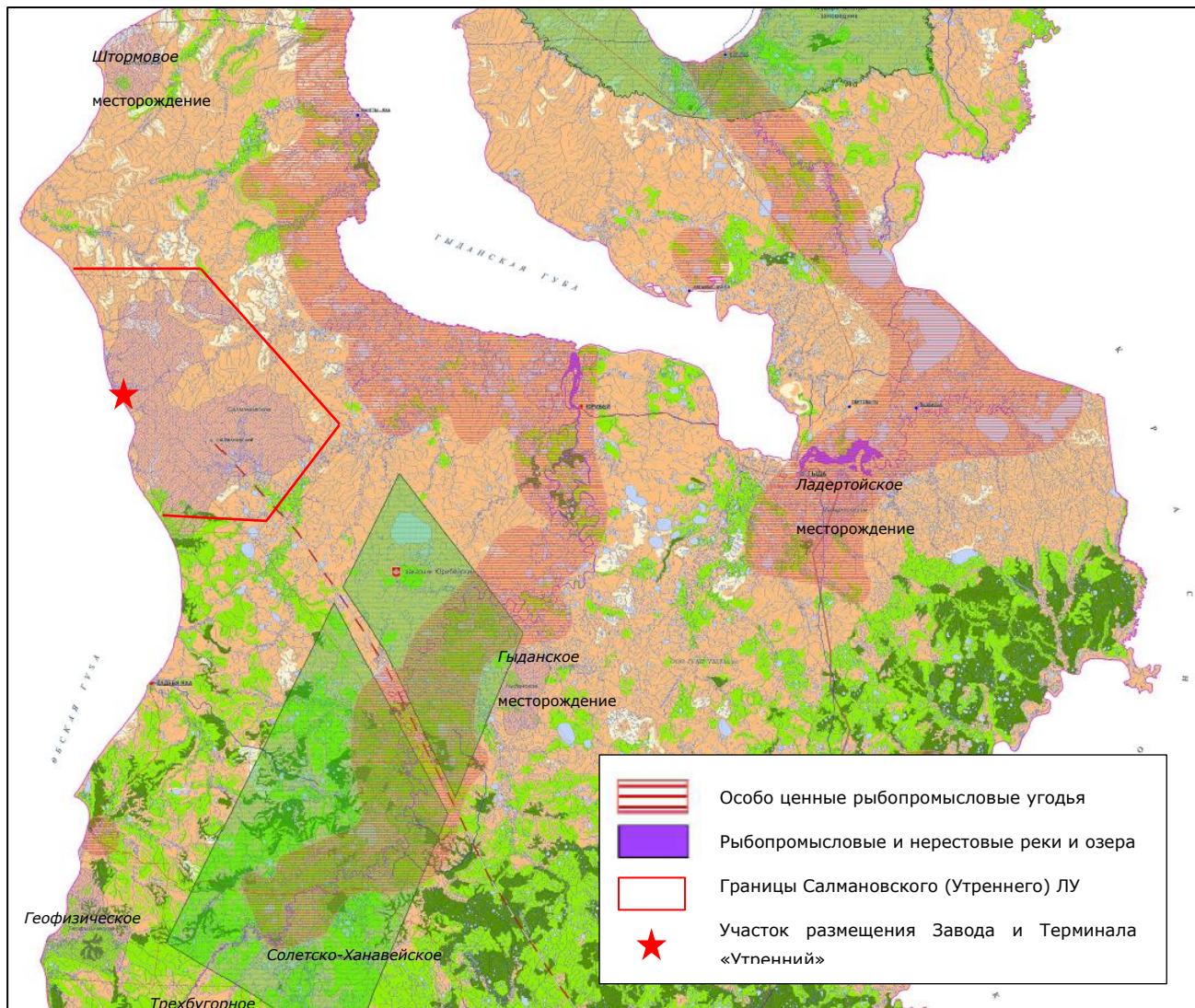
В настоящее время оленеводы в течение лета осуществляют сетевой лов в основном в устьях рек, впадающих в Обскую губу, а также на некоторых глубинно-тундровых озерах и реках. Возможности летнего промысла рыбы имеются далеко не у всех оленеводов, и то лишь в течение короткого срока нахождения близ подобного водоема. Объемы добычи невелики (в основном это рыба ценных пород – щокур, омуль и хариус), их хватает лишь для текущего потребления, без возможности заготовки каких-либо существенных запасов на будущее. Малый улов обусловлен и тем, что рыбные водоемы облавливаются ежегодно и многократно. В то время как на более обеспеченных рыбой территориях ненцы периодически оставляют промысловые водоемы «на отдых» для восстановления рыбных запасов. Наиболее масштабный промысел ненцами производится в середине осени на р. Нёйта-Яха, по ее притокам и пойменным озерам, а также на р. Юрибей и других водоемах к востоку от территории месторождения<sup>55</sup>.

Как отмечается в Главе 10, в связи с реализацией намечаемой деятельности доступ к некоторым участкам р. Нёйта-Яха может быть ограничен линейными объектами обустройства Салмановского (Утреннего) ЛУ, а также может быть оказано воздействие на участки рыбной ловли на р. Халцуней-Яха (и пойменном озере) и р. Нядай-Пынче (остаточные воздействия от Проекта оценены как умеренные).

Потенциальные кумулятивные воздействия могут быть связаны с воздействиями на водные объекты за пределами Салмановского (Утреннего) ЛУ, используемые для промыслового рыболовства оленеводами, маршруты калашения которых попадают под влияние проектов освоения нескольких месторождений (включая обустройство Салмановского (Утреннего) ЛУ). Например, в связи с освоением Геофизического месторождения, в пределах которого расположены устьевые участки небольших рек, впадающих в Обскую губу, и, в большей степени, при освоении в долгосрочной перспективе Гыданского и Трехбугорного и Солетско-Ханавейского месторождений, при освоении которых могут быть затронуты/ ограничен доступ к рыбопромысловым угодьям в верхнем и среднем течении р. Юрибей и ее притоков (Рисунок 13.9). Воздействие на рыболовство кочевых оленеводов может быть также оказано строительством линейных объектов (трубопроводов) от Геофизического ЛУ

<sup>55</sup> ООО «Пургеоком», 2015

до терминала «Утренний» (в случае реализации проекта «Арктик СПГ 1» в терминале «Утренний»). Кумулятивное воздействие предварительно оценивается как **умеренное**. Вклад Проекта в эти воздействия при реализации необходимых мероприятий, обеспечивающих минимизацию воздействий на водные объекты и беспрепятственный доступ к участкам традиционного рыболовства р. Нейта-Яха, может быть оценен от низкого до умеренного.



**Рисунок 13.9: Карта традиционной хозяйственной деятельности Севера Тазовского района<sup>56</sup>**

#### 13.1.1.6 Здоровье и безопасность населения

Как обсуждается в Главе 10, реализация намечаемой деятельности может оказать негативное воздействие на здоровье и безопасность коренного населения за счет следующих факторов (уровень остаточного воздействия – от низкого до среднего):

- Инфекционные заболевания, включая COVID-19, в связи с прибытием работников;
- Воздействия, связанные с большим притоком рабочих из других регионов (психологическое здоровье и стресс; напряженности и конфликты; алкоголь и наркотики);
- Воздействия на здоровье населения в связи с шумом, вибрацией и выбросами в атмосферный воздух;
- Воздействие на безопасность населения в связи с наличием строительных площадок/ производственных и линейных объектов.

Все существующие и потенциальные будущие проекты освоения, рассматриваемые в ОКВ, имеют потенциал воздействия на здоровье и безопасность местного населения. Все рассматриваемые проекты освоения расположены на значительном удалении от основных поселений, и таким образом

<sup>56</sup> Источник: СТП Тазовского района <https://tasu.ru/gradostroitel'naya-deyatelnost/dokumenty-territorialnogo-planirovaniya/skhema-territorialnogo-planirovaniya/>



основными потенциальными реципиентами являются кочующие оленеводы, использующие пастбища в северной части Гыданского полуострова.

### Инфекционные заболевания

Приток значительного числа рабочих из других регионов создает риск распространения инфекционных заболеваний среди местного населения. Это относится к заболеваниям, против которых у местного населения слабый/ или отсутствует иммунитет или к которым у них повышенная чувствительность. Эксплуатационный персонал будет задействован на потенциальных будущих нефтегазовых промыслах, и его численность будет относительно ограниченной. Также персонал будет занят на работах по разведочному бурению на Штормовом, Гыданском, Геофизическом, Трехбугорном, Солетско-Ханавейском и др. месторождениях. Однако наибольшее число рабочих будет занято на стадиях строительных работ в рамках будущих проектов на этих месторождениях. Все эти проекты могут оказывать потенциальные воздействия на различные группы / общины оленеводов путем прямых контактов отдельных групп / общин оленеводов с рабочими Проекта и других проектов (например, оленеводов, использующих пастбища на территории соседних месторождений, а также мигрирующих через Салмановский (Утренний) ЛУ в период ежегодных миграций), а также путем не прямых контактов при встречах различных групп / общин оленеводов (например, в факториях).

Численность строительных рабочих для каждого из конкретных проектов на данной стадии не известна, но она может быть сопоставима с численностью рабочих Проекта «Арктик СПГ 2». Сроки и продолжительность строительных работ по будущим потенциальным проектам освоения месторождений пока неясны. Однако можно предположить, что осуществление таких проектов растянется на многие годы, причем реализация таких проектов может происходить параллельно. При этом продолжительность периода, когда будут иметь место такие риски, может потенциально составлять несколько лет / десятилетий.

Основные механизмы первичного управления рисками на местном уровне для отдельных проектов – использование закрытых вахтовых поселков для размещения персонала и проведение медицинского обследования рабочих. Эти меры будут реализовываться в рамках намечаемой деятельности и, учитывая удаленность и суровые климатические условия полуострова, можно предположить, что аналогичные меры будут строго соблюдаться и при реализации проектов освоения других месторождений. При условии принятия соответствующих мер по смягчению воздействий уровень кумулятивных рисков, связанных с распространением инфекционных заболеваний, оценивается как **низкий**, и вклад Проекта в эти риски является также незначительным.

### Стресс и психологическое воздействие, напряженности и конфликты, наркотики и алкоголь

Приток значительного числа рабочих из других регионов, прежде всего на этапе строительства, также создает риск повышенного уровня воздействий, связанных со стрессами / психическим здоровьем оленеводов. Такие риски могут быть, в частности, связаны с взаимодействием оленеводов и приезжих рабочих, незнакомых с местной культурой и обычаями, или не придающих им должного значения. В этом контексте взаимодействие с персоналом службы безопасности может быть связано с повышенным уровнем риска. Так как охрана территории месторождений должна осуществляться на протяжении всего жизненного цикла проектов, то такие риски будут иметь место в течение длительного периода времени.

По фактору напряженности и вероятных конфликтов, связанные с иммиграцией рабочих, кумулятивное воздействие также вероятно. Данные конфликты могут усугубляться в связи с культурными различиями между приезжим и коренным населением. Фактором, провоцирующим возникновение конфликтов, может также являться употребление алкоголя и наркотических средств. Риск возникновения конфликтов особенно актуален на этапе строительства в связи с наличием значительного количества работников – однако конфликты также могут возникать и на этапе эксплуатации.

Приток значительного числа приезжих рабочих также создает риск появления источников наркотиков и алкогольных напитков для местного населения. Это может быть связано с наличием вахтовых поселков для рассматриваемых потенциальных проектов освоения месторождений. Необходимо решать вопрос борьбы с употреблением алкоголя и наркотиков на уровне отдельных проектов / объектов. Таким образом, уровень кумулятивных рисков, связанных с повышенным риском доступа к наркотикам и алкоголю, оценивается как **низкий**.

Воздействия могут быть кумулятивными, если оленеводы-частники или общины оленеводов потенциально непосредственно взаимодействуют с рабочими Проекта других потенциальных

проектов (например, оленеводы, использующие пастбища на территории других месторождений в пределах гыданской тундры, а также совершают ежегодные миграции через Салмановский (Утренний) ЛУ).

Основным механизмом для обеспечения высоких стандартов поведения и уважительного отношения рабочих (включая, в частности, персонал службы безопасности) является принятие соответствующих мер на уровне проекта. На уровне Проекта приняты строгие нормы поведения для своих рабочих, поэтому остаточное воздействие на психическое здоровье со стороны намечаемой деятельности оценивается как умеренное (на этапе строительства) и низкое (на этапе эксплуатации). Однако если аналогичные меры не реализуются в рамках проектов освоения других месторождений, то уровень кумулятивных воздействий может быть **умеренный**, хотя вклад Проекта будет оставаться незначительным.

#### Воздействие на безопасность населения в связи с наличием строительных площадок/ производственных и линейных объектов

Вся производственная и строительная деятельность на Гыданском полуострове имеет потенциал для создания рисков для безопасности оленеводов. Потенциальные риски, в частности, связаны с участками, по которым оленеводы могут мигрировать вблизи от промышленных объектов или пересекать линейные объекты (дороги, трубопроводы). На ранней стадии промышленного освоения этого региона риски могут быть более существенными из-за недостаточного знания этих рисков со стороны местного населения.

Остаточные воздействия от Проекта оцениваются как низкие. Риски для безопасности, создаваемые проектами освоения других нефтегазовых месторождений, будут зависеть от специфического характера этих проектов, хотя можно предположить, что будут применимы меры по смягчению воздействий. Тем не менее, остаточные риски для безопасности останутся, и общие кумулятивные риски можно оценить, как **умеренные**, учитывая продолжительность освоения месторождений, потенциальный масштаб этих проектов и серьезность последствий инцидентов, связанных с безопасностью, несмотря на их малую вероятность.

#### 13.4.9 Культурное наследие

Потенциальные воздействия на объекты культурного наследия включают:

- Воздействия, связанные с ущербом для объектов материального культурного наследия (как уже известных, так и ранее неизвестных);
- Утрата доступа к объектам культурного наследия в результате появления линейных объектов;
- Нарушение традиционного уклада жизни в результате потенциальных контактов с приезжими рабочими (включая персонал службы безопасности), не знакомых с традициями и обычаями поведения коренного населения.

Все выявленные проекты развития в Тазовском районе потенциально могут приводить к разрушению объектов культурного наследия, если не будет обеспечено адекватное управление. Эти риски возрастают в связи с тем, что в настоящее время в районе в целом недостаточно исследованы места культурного наследия. Это обстоятельство обуславливает необходимость соответствующих мер со стороны компаний, осуществляющих освоение месторождений:

- Детальные изыскания для изучения объектов культурного наследия (включая консультации с оленеводами, представляющими коренное население) в зонах проведения работ по освоению месторождений;
- Разработка и реализация процедур обращения со случайными находками, чтобы свести к минимуму риск повреждения ранее неизвестных объектов культурного наследия.

Без реализации таких мер на уровне отдельных проектов кумулятивные воздействия / риски повреждения объектов материального культурного наследия потенциально могут быть **умеренными**. После применения мер для предотвращения/ снижения воздействия, остаточный риск повреждения мест культурного наследия при реализации намечаемой деятельности оценивается как **пренебрежимо малый**. Таким образом, вклад Проекта в общее кумулятивное воздействие незначителен.

Строительство линейных объектов потенциально может привести к долговременной утрате или ограничению доступа к местам материального культурного наследия, имеющим важное значение для коренного населения. На уровне Проекта остаточное воздействие на доступ к местам материального культурного наследия оценивается как **умеренное** (см. Раздел 10.8). Кумулятивное воздействие на

доступ коренных оленеводов к важным для них местам культурного наследия с учетом освоения других месторождений в данном регионе может быть оценен как от **умеренное**.

Потенциальные контакты местного населения с приезжими рабочими (включая персонал службы безопасности), не знакомыми с традициями и обычаями поведения коренного населения также могут оказать негативное воздействие на традиционную нематериальную культуру. На уровне Проекта остаточное воздействие оценивается как низкое благодаря запланированным мероприятиям (см. Раздел 10.8). Кумулятивное воздействие совокупно с другими промышленными проектами потенциально может быть от **низкого** до **умеренного**. Это обуславливает необходимость для каждого промышленного проекта освоения принятия соответствующих мер (включая вводный инструктаж рабочих по вопросам культурного наследия, обеспечение соблюдения Кодекса поведения рабочих и т. п.).

### 13.5 Управление кумулятивными воздействиями

Смягчение кумулятивных воздействий необходимо осуществлять на уровне отдельного проекта, и ответственность за это несет компания, реализующая данный проект, а также в масштабе управления ЦЭК на региональном уровне.

Основной механизм для регионального управления ЦЭК должен основываться на стратегической оценке регионального развития и планирования, что обычно является функцией соответствующих государственных органов. Компания, осуществляющая отдельный проект, не может обязать другие стороны, в отношении которых она не имеет средств прямого контроля или полномочий и не несет за них ответственности, предпринимать меры по смягчению воздействий.

Компания ООО «Арктик СПГ 2» занимает активную позицию в управлении этими воздействиями путем строгого выполнения мероприятий по их смягчению в рамках реализации намечаемой деятельности, постоянного взаимодействия и консультаций с местным населением (см. Главу 10 и План взаимодействия с заинтересованными сторонами).

В соответствии с Руководством 1 по применению Стандартов деятельности МФК, ООО «Арктик СПГ 2» будет предпринимать коммерчески целесообразные усилия по взаимодействию с государственными органами, другими промышленными компаниями, Затронутыми сообществами и, где это необходимо, с другими заинтересованными сторонами в деле планирования и реализации согласованных мероприятий по смягчению потенциальных кумулятивных воздействий, выявленных в Разделе 13.4, и по управлению ими.

В дополнение к контролю воздействий на уровне отдельных проектов Компания будет играть инициативную роль, насколько это будет осуществимо и целесообразно, с целью внесения своего вклада в управление кумулятивными воздействиями на более широком районном / региональном уровне. Ниже дается ряд дополнительных рекомендаций для снижения потенциальных кумулятивных воздействий.

#### *Атмосферный воздух*

- При принятии решения о реализации проекта «Арктик СПГ 1» с размещением трех технологических линий по сжижению природного газа в терминале «Утренний» (или расширении Проекта «Арктик СПГ 2»), рекомендовано проведение расчёта (моделирования) рассеивания загрязняющих веществ от всех объектов Проекта/-ов.

#### *Морская среда, морские местообитания и ихтиофауна*

- Продолжение мониторинга в рамках комплексной программы мониторинга Обской губы (включая параметры качества воды, состояние гидробионтов и ихтиофауны, изучение воздействия ледоколов на морских млекопитающих).
- Разработка/поддержка региональных инициатив, направленных на выделение/придание природоохранного статуса отдельным участкам Обской губы, снижение антропогенной нагрузки и повышение продуктивности водных экосистем.
- Поддержка региональных инициатив, направленных на восстановление популяций промысловых и редких видов рыб (включая сибирского осетра).
- Максимально возможные усилия по взаимодействию с другими операторами и местными органами власти, а также по другим проектам освоения внутри компании по планированию и координации деятельности в акватории Обской губы, которая может стать дополнительным источником шума.



*Растительность, естественные тундровые местообитания, орнитофауна*

- Поддержка региональных, национальных и международных инициатив, направленных на изучение и сохранение мигрирующих видов птиц, в том числе редких и охраняемых гусеобразных.
- В рамках Проекта предполагается разработка Плана управления по сохранению биоразнообразия (название и вид документа может измениться), направленного на исключение суммарных потерь и, по возможности, улучшение состояния биологического разнообразия (см. Раздел 9.5). Компания предпримет максимально возможные усилия совместно с местными органами власти и другими компаниями / операторами в Тазовском районе и в акватории Обской губы по содействию распространения надлежащей практики на деятельность местных органов власти и других компаний / операторов путем:
  - Предоставление информации по надлежащим экологическим практикам, принятым для Проекта (как изложено в Главе 9), включая извлеченные уроки;
  - Предоставления результатов экологического мониторинга.

*Многолетнемерзлые грунты*

- Сокращение площадей, отводимых под строительство новых временных и капитальных сооружений и прокладка, по возможности, дополнительных линейных сооружений в уже существующих/ единых технологических коридорах.
- Мероприятия по своевременной рекультивации нарушенных территорий (с использованием методов и средств, адаптированных для условий тундры, и не приводящих к привнесению и распространению инвазивных видов).

*Коренное население (оленеводство, рыболовство, здоровье и безопасность)*

- Постоянное взаимодействие и консультации с коренным населением и другими заинтересованными сторонами на основе Плана взаимодействия с заинтересованными сторонами по вопросам оленеводства, рыболовства, здоровья, а также минимизации воздействий от планируемого аэропорта «Утренний» и др. (ПВЗС).
- Разработка Плана развития для коренного населения (ПРКН) и принятие максимально возможных мер для вовлечения местных органов власти, других компаний / операторов в Тазовском районе и других заинтересованных сторон в соответствующие инициативы в рамках этого плана.
- Взаимодействие с местными органами власти и другими операторами / компаниями в рамках ПРКН и реализации механизма обмена информацией и опытом применения надлежащей практики, пониманием состояния оленеводства на районном уровне, а также для выявления возможностей для совместных инициатив по поддержанию оленеводов на уровне района.

## 14. УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ И СОЦИАЛЬНЫМИ ВОПРОСАМИ

ООО «Арктик СПГ 2» является современной динамично развивающейся компанией, использующей в организации процессов управления экологическими и социальными вопросами лучшие практики компаний-учредителей (ПАО «НОВАТЭК», Total, Mitsui, дочерних компаний CNPC и др.), а также передовые подходы международных стандартов в области систем менеджмента.

В Компании с момента ее основания большое внимание уделялось вопросам в области охраны труда, промышленной безопасности, охраны окружающей среды и социальной ответственности. В настоящий момент система управления этими вопросами продолжает совершенствоваться. До конца 2020 года запланирована интеграция систем экологического менеджмента и управления вопросами охраны здоровья и безопасности и сертификация интегрированной системы менеджмента на соответствие требованиям стандартов ISO 14001:2015 и ISO 45001:2018. Данная интегрированная система менеджмента (ИСМ) будет распространяться на всю деятельность, осуществляемую Компанией в рамках Проекта, а также на все обособленные подразделения.

### 14.1 Структура управления экологическими и социальными вопросами

Управление в области охраны труда, промышленной безопасности, охраны окружающей среды и социальной ответственности в ООО «Арктик СПГ 2» находится в зоне прямой ответственности высшего руководства Компании - Генерального директора, что обеспечивает возможность оперативного и эффективного управления.

Персонал ОТ, ПБ, ООС и СО располагается на всех основных площадках реализации Проекта: в г. Москва, г. Мурманск, с. Белокаменка (Мурманская область) и непосредственно на Салмановском (Утреннем) месторождении (Тазовский район, ЯНАО).

Функциональное управление вопросами охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды (ОТ, ПБ и ООС) осуществляется Управлением по ОТ, ПБ и ООС. В структуру Управления по ОТ, ПБ и ООС входят следующие подразделения:

- в Москве: Отдел промышленной безопасности и охраны труда, Отдел пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций, Отдел рационального природопользования и охраны окружающей среды, Отдел устойчивого развития;
- в Мурманске - Отдел охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, охраны окружающей среды;
- в ЯНАО - участок промышленной безопасности, участок охраны труда и пожарно-спасательная служба в составе Обособленного подразделения Салмановский газоконденсатный промысел.

Общая численность персонала Управления ОТ, ПБ и ООС составляет 69 человек, из которых 34 – персонал пожарной части и аварийно-спасательного формирования.

В управлении социальными вопросами задействованы Отдел устойчивого развития (в части взаимодействия с заинтересованными сторонами по экологическим и социальным вопросам) и Управление по работе с персоналом в части вопросов трудоустройства и условий труда, в структуре которого функционируют Отдел по труду, заработной плате и социальной политике, Отдел кадров, Отдел по подбору и развитию персонала.

Роли, ответственность и полномочия персонала по управлению экологическими, социальными и прочими вопросами определены в должностных инструкциях сотрудников, положениях о структурных подразделениях, в процедурах и других организационных и распорядительных документах, разработанных в Компании.

С учетом динамичности реализации Проекта в ООО «Арктик СПГ 2» разработана организационная структура с перспективой до 2023 года, которая периодически пересматривается для обеспечения своевременной реакции на изменения и гибкости структуры. По мере реализации Проекта запланирован прием на работу дополнительных специалистов соответствующих направлений для обеспечения эффективного управления деятельностью Компании и подрядчиками.

## 14.2 Система управления вопросами ОТ, ПБ, ООС и СО

Система управления вопросами охраны труда, промышленной безопасности, охраны окружающей среды и социальной ответственности построена на следующих принципах:

- сохранение жизни и здоровья людей, предотвращение всех видов происшествий и минимизация негативного воздействия на окружающую среду;
- рациональное использование природных ресурсов и материалов;
- соблюдение законодательных норм и требований, применимых к сфере деятельности Компании;
- осуществление деятельности способами, позволяющими обеспечить безопасные условия труда для всех работников Компании;
- взаимодействие с населением и представителями коренных малочисленных народов, которые находятся в зоне производства работ;
- распространение философии и требований Компании на деятельность подрядчиков и субподрядчиков.

В Компании действует Политика в области охраны труда, промышленной безопасности, охраны окружающей среды и социальной ответственности, утвержденная приказом ООО «Арктик СПГ 2» от 24 мая 2019 №109-ПР.

Данная Политика описывает стратегические направления развития деятельности Компании, декларирует обязательства Компании в вопросах охраны окружающей среды, безопасности труда, здоровья персонала и местных жителей. Она является основой для планирования и реализации любых видов деятельности, учитывается при разработке соответствующих целей и задач, распространяется на все структурные подразделения Компании, доводится до сведения подрядчиков. Внедрением данной политики Компания приняла на себя следующие обязательства:

- обеспечивать безопасные и здоровые условия труда для предупреждения производственных травм и ущерба здоровью всех работников, ведущих производственную деятельность на объектах Компании;
- вести диалог со всеми заинтересованными сторонами, открыто и доступно демонстрируя результаты деятельности в области ОТ, ПБ, ООС и СО;
- минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и компенсировать возможный вред;
- принимать превентивные меры, направленные на предотвращение возможности возникновения аварийных ситуаций, травматизма, профзаболеваний и ухудшения здоровья, загрязнения окружающей среды;
- открыто и доступно демонстрировать результаты деятельности в области ОТ, ПБ, ООС и СО;
- постоянно повышать уровень знаний и компетентность персонала в вопросах безопасности и охраны окружающей среды;
- учитывать интересы и права коренных малочисленных народов на ведение традиционного образа жизни и сохранение исконной среды обитания;
- осуществлять управление и контроль за деятельностью подрядных организаций, за соблюдением ими требований в области ОТ, ПБ, ООС и СО.

В рамках данной работы приоритетной задачей для ООО «Арктик СПГ 2» является интеграция действующих в компании систем управления вопросами охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности в единую интегрированную систему менеджмента с ее последующей сертификацией на соответствие требованиями стандартов ISO 14001:2015 и ISO 45001:2018. Область действия ИСМ ООО «Арктик СПГ 2» включает всю деятельность, реализуемую в рамках проекта Арктик СПГ 2 и распространится на все площадки Компании. Документом, описывающим основные принципы, область распространения и взаимодействие элементов ИСМ станет Руководство по интегрированной системе менеджмента. Также Компанией будут внедрены дополнительные документы управления, учитывающие специфику требований международных кредитных организаций (см. раздел 14.5).

На момент написания отчета ключевыми документами, регламентирующими процесс управления вопросами ОТ, ПБ, ООС и СО являются (но не ограничиваясь ими):

- Политика в области ОТ, ПБ, ООС и СО;
- Цели в области ОТ, ПБ, ООС и СО на 2020 год;

- Положение о системе управления охраной труда;
- Положение о системе управления промышленной безопасностью;
- Стандарт по управлению подрядными организациями;
- Стандарт по обучению в области ОТ, ПБ и ООС.

Требования данных документов распространяются на все структурные подразделения ООО «Арктик СПГ 2», а также на подрядные и субподрядные организации, в части касающихся их вопросов. Насколько это возможно, разумно и достижимо, эти требования охватывают деятельность любых компаний / лиц, работающих на объектах ООО «Арктик СПГ 2», принимая во внимание существующие и потенциальные ограничения прямого контроля подрядчиков, субподрядчиков и партнёров ассоциируемых объектов.

Требования к планированию и отчётности в Компании установлены Приказом ОАО «НОВАТЭК» от 25.04.2016 №046 в рамках процедур интегрированной системы управления (ИСУ) управляющей Компании ПАО «НОВАТЭК», разработанной в соответствии с международными стандартами ISO 14001:2015 и OHSAS 18001:2007.

Вопросы управления персоналом, наймом и условиями труда регламентированы, в частности:

- Коллективным договором;
- Правилами внутреннего трудового распорядка;
- Положением о принципах формирования кадрового состава, найме и увольнении работников и другими документами.

Среди прочего, данные документы регламентируют порядок подбора персонала, приема, перевода и увольнения работников, основные права, обязанности и ответственность работника и работодателя, режим работы, время отдыха, применяемые к работникам меры поощрения и взыскания. Вопросы организации управления и контроля соблюдения применимых требований в части трудовых отношений и обеспечения условий труда подробнее рассмотрены в Разделе 10.6.

Общее повышение квалификации персонала осуществляется в соответствии со Стандартом о порядке проведения обучения и проверки знаний работников ООО «Арктик СПГ 2». Стандарт устанавливает единый порядок организации проведения инструктажей, обучения (подготовки) и проверки знаний (аттестации) требований в области ОТ, ПБ и ООС. Результаты проведения всех видов обучений фиксируются в виде записей в личных карточках работников, журналах регистрации инструктажей, сертификатов, дипломов, удостоверений и других подобных документах.

### 14.3 Требования к подрядчикам по вопросам ОТ, ПБ и ООС

ООО «Арктик СПГ 2» активно взаимодействует с подрядными организациями в части формирования требований к подрядным организациям в области ОТ, ПБ и ООС и обеспечения их соблюдения.

В ООО «Арктик СПГ 2» действует Стандарт по управлению подрядными организациями. Данный стандарт устанавливает общие требования к управлению подрядными организациями в области ОТ, ПБ и ООС, выполняющим работы на территории Компании, начиная с этапа выбора подрядных организаций в ходе тендерных процедур. В зависимости от типа работ, на которые планируется привлечение подрядной организации, к претендентам предъявляются различные требования в области ОТ, ПБ и ООС, среди которых:

- наличие Политики в области промышленной и экологической безопасности, охраны труда,
- предоставление гарантий по выполнению требований в области ОТ, ПБ и ООС, в том числе принятых в ООО "Арктик СПГ 2",
- наличие планов мероприятий по локализации и ликвидации аварийных ситуациях,
- предоставление гарантии участия в аудитах системы управления ОТ, ПБ и ООС, проводимых уполномоченными представителя заказчика, до и/или после заключения договоров,
- гарантии по наличию полевых специалистов по ОТ, ПБ при производстве работ на Салмановском НГКМ,
- наличие у Подрядчика политики/регламента в области запрета алкоголя и наркотиков,
- наличие у Подрядчика политики вождения и план управления поездками, способность самостоятельно и за свой счет осуществлять обращение с отходами, образующимися в процессе проведения работ контрактного вида услуг на полигоны, указанные Заказчиком.

На этапе отбора Компанией анализируются разработанный претендентом Реестр рисков в области ОТ, ПБ и ООС. Подрядчик-победитель конкурсных торгов разрабатывает План по ОТ, ПБ и ООС и согласовывает его с ООО «Арктик СПГ 2». Данный План подлежит обязательному исполнению Подрядчиком в рамках договора.

Также выбранные по итогам конкурсных торгов и подписавшие договор подрядчики принимают на себя следующие обязательства (не ограничиваясь ими):

- соблюдать и обеспечивать соответствие всем применимым российским и международным законодательным и нормативным требованиям, а также принципам и требованиям политики Компании в области ОТ, ПБ, ООС и СО;
- вести работы в строгом соответствии с проектной документацией, согласовывать с Компанией любые относительно проектных изменения в технологических процессах;
- осуществлять деятельность в соответствии с инструкциями и руководящими документами по ОТ, ПБ и ООС;
- пропагандировать высокий уровень безопасности и обладать надлежащими системами для планирования, реализации, поддержания и совершенствования мероприятий в сфере ОТ, ПБ и ООС;
- нести ответственность за принятие, собственными силами и за свой счёт, необходимых мер и методов, в целях безопасного выполнения работ и предотвращения любых аварий или происшествий, которые могут поставить под угрозу безопасность персонала или создать риск нанесения ущерба имуществу и/или окружающей среде;
- предоставлять компетентный персонал и ресурсы в сфере ОТ, ПБ и ООС для управления рисками;
- обеспечивать постоянное повышение осведомленности персонала о требованиях ОТ, ПБ и ООС, проводить регулярные совещания и учения по ОТ, ПБ и ООС с целью анализа и уточнения правил и инструкций ОТ, ПБ и ООС и их исполнения;
- применять соответствующие средства и методы управления и выполнения работ для сокращения воздействия своей деятельности на окружающую среду (например, образование отходов, шум, выбросы в атмосферу, сброс воды, и т.п.), и предотвращать возможные аварии и травмы. Поощрять и поддерживать сбережение природных ресурсов (например, воды, электроэнергии и т.п.);
- всесторонне сотрудничать с персоналом Компании в сфере ОТ, ПБ и ООС;
- представлять периодическую отчетность в адрес Компании по установленной форме.

Обязательства подрядчиков фиксируются с помощью подписания договоров и, при необходимости, дополнительных соглашений к ним. В ООО «Арктик СПГ 2» разработана типовая статья договора, содержащая применимые к подрядчику ОТ, ПБ и ООС требования или отсылки к описывающим их документам, которая может корректироваться с учетом специфики выполняемых подрядчиком работ.

#### 14.4 Аудит, мониторинг и производственный контроль

Компания ведёт регулярный аудит, а также мониторинг и контроль деятельности в области ОТ и ПБ, а также состояния окружающей среды. Порядок организации и проведения аудитов и проверок определён соответствующими документами: Положением о производственном контроле за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов ООО «Арктик СПГ 2», Положением о производственном контроле за состоянием охраны труда в ООО «Арктик СПГ 2». Для проверок в области охраны труда и промышленной безопасности действует трехступенчатая система контроля.

Локальный экологический мониторинг и производственный экологический контроль осуществляются силами независимых специализированных организаций, располагающих квалифицированными экспертами, в соответствии с утверждёнными программами и методиками. В процессе мониторинга вблизи производственных объектов и на лицензионном участке Компании изучается состояние компонентов окружающей среды, берутся пробы почв, грунтов, воды из поверхностных водоёмов, снежного покрова, проводится мониторинг животного мира наземных экосистем, проводится оценка уровня загрязнённости атмосферного воздуха. В прибрежной части изучается состояние популяций ихтиофауны, кормовой базы, а также анализируются гидрологические и гидрохимические показатели. Результаты мониторинга документируются и анализируются, на их основе разрабатываются целевые программы и планы природоохранных мероприятий. Данные программы

направлены на предотвращение негативного воздействия на окружающую среду, контроль над размещением отходов и охраной водных объектов, рациональное землепользование.

В рамках проведения ОВОСС подготовлены рекомендации по организации производственного мониторинга и контроля для Проекта, представленные в Главах 9 и 10.

Аудит работы подрядных организаций в области ОТ, ПБ и ООС регламентирован Стандартом «Управление подрядными организациями в области ОТ, ПБ и ООС», а также Положением ООО «Арктик СПГ 2» о проведении проверок подрядных организаций в области ОТ, ПБ и ООС.

В ходе аудитов проверяется, в том числе, следующее:

- выполнение положений договора, касающихся ОТ, ПБ и ООС, и Плана по ОТ, ПБ и ООС;
- наличие у подрядчика внутренней системы контроля в области ОТ, ПБ и ООС;
- вовлеченность руководящего персонала подрядчика в мероприятия по ОТ, ПБ и ООС;
- квалификация и опыт руководящего персонала подрядчика;
- контроль соблюдения применимых к деятельности подрядчиков требований в области ОТ, ПБ и ООС;
- осуществление мероприятий по охране здоровья в части проведения предварительных и периодических, предрейсовых и послерейсовых и других видов медицинских осмотров, организации экстренной медицинской помощи, в соответствии с требованиями действующего законодательства и внутренних документов Общества;
- обучение персонала подрядчика по направлениям производства работ, включая требуемое законодательством РФ;
- проведение инструктажей перед началом работ и плановых совещаний по ОТ, ПБ и ООС;
- проведение учебных тревог по отработке действий в чрезвычайных ситуациях;
- выполнение требований по отчетности о происшествиях, расследованию происшествий и выполнению корректирующих и предупреждающих мероприятий.

В отношении подрядчиков проводятся оперативные, комплексные целевые аудиты и проверки. Проведение аудитов основано на измеряемых показателях, согласованных перед началом работ. В случае выявления нарушений и несоответствий составляются акты, разрабатываются и реализуются корректирующие действия. Совещания по анализу соблюдения подрядчиком требований по ОТ, ПБ и ООС проводятся регулярно в процессе выполнения работ при участии руководителей Компании и Подрядчика. Результаты совещаний оформляются протоколами.

#### **14.5 Обеспечение соответствия требованиям международных кредитных организаций**

Корпоративные процедуры управления ПАО «НОВАТЭК» и запланированное развитие интегрированной системы менеджмента Компании обеспечат достаточную степень управляемости воздействий и рисков в области охраны окружающей и социальной среды, охраны здоровья и безопасности. Кроме того, при разработке процедур менеджмента и мониторинга для Проекта будут учтены как выявленные в ходе ОВОСС особенности района реализации Проекта, так и ранее полученные рекомендации Независимого консультанта кредиторов по экологическим и социальным вопросам.

С этой целью ООО «Арктик СПГ 2» разработает и внедрит специальные программы менеджмента, предусматривающие мероприятия и действия, направленные на повышение эффективности природоохранной и социальной деятельности и снижение потенциальных негативных экологических и социальных рисков и воздействий. Эти программы будут включать процедуры и планы, призванные обеспечить систематическое комплексное управление экологическими и социальными аспектами реализации Проекта. Они будут применяться в течение всего срока осуществления намечаемой деятельности и распространяться как на оператора Проекта, так и на контролируемых им подрядчиков.

В частности, для Проекта «Арктик СПГ 2» должны быть разработаны специальные планы, которые будут являться основными документами управления и мониторинга:

- План взаимодействия с заинтересованными сторонами (Stakeholders Engagement Plan – SEP, отдельный документ, разработанный Консультантом; обсуждается в Главе 4);
- План действий в области охраны окружающей среды и социальной сферы (Environmental and Social Action Plan – ESAP, подраздел 14.5.1);



- План управления экологическими и социальными аспектами (Environmental and Social Management Plan – ESMP, подраздел 14.5.2).

#### 14.5.1 План действий в области охраны окружающей среды и социальной сферы (ESAP)

По результатам рассмотрения материалов ОВОСС Проекта Независимый консультант кредиторов по экологическим и социальным вопросам определит соответствие реализуемой и планируемой к реализации по Проекту деятельности требованиям международных кредитных организаций и, при необходимости, подготовит План действий в области охраны окружающей среды и социальной сферы. ESAP разрабатывается с целью определения наиболее важных целевых мероприятий, критериев их выполнения и назначению ответственных сторон для успешного решения наиболее чувствительными экологических и социальных вопросов в ходе реализации Проекта, и является неотъемлемой частью кредитного соглашения. По мере реализации Проекта план мероприятий периодически пересматривается и обновляется.

#### 14.5.2 План управления экологическими и социальными аспектами (ESMP)

План управления экологическими и социальными аспектами (ESMP) представляет собой руководящий документ с прописанными в нем подходами к организации и процедурами управления и мониторинга экологических и социальных аспектов. Для наиболее значимых и требующих особого внимания направлений деятельности, особенно в рамках крупномасштабных проектов, каким является Проект «Арктик СПГ 2», в дополнение к нему разрабатываются тематические планы и процедуры экологического и социального управления, например, в части управления отходами или биоразнообразием, управления временными объектами размещения рабочей силы, и так далее.

В ESMP будут выделены системные экологические и социальные требования к Проекту, а также меры и способы, обеспечивающие соблюдение этих требований в процессе его реализации. В частности, ESMP будет включать описание:

- структуры экологического и социального управления и взаимодействия, включая определение необходимых ресурсов и распределение функций и ответственности;
- применимых экологических и социальных стандартов;
- мероприятий в области управления, снижения и мониторинга воздействия на окружающую природную и социальную среду, подлежащих выполнению.

Рекомендации по подходам к мониторингу Проекта на этапах строительства и эксплуатации представлены в Главах 9 и 10 настоящего отчёта.

С учётом описанных в предыдущих главах природных, техногенных и социально-экономических особенностей исходного состояния территории, потенциальных воздействий на окружающую и социальную среду, а также рекомендаций Консультанта Кредиторов, в дальнейшем потребуются разработка и внедрение документов (или обновление - при наличии существующих), регламентирующих меры управления для этапов строительства и эксплуатации по следующим тематикам (не ограничиваясь ими):

- Взаимодействие с заинтересованными сторонами;
- Содействие развитию коренных народов;
- Сохранение культурного наследия (включая обращение со случайными находками);
- Охрана здоровья и обеспечение безопасности населения;
- Транспортные потоки;
- Вахтовые жилые комплексы;
- Персонал и условия труда (включая вопросы трудоустройства и общие вопросы охраны труда);
- Сохранение биологического разнообразия;
- Восстановление нарушенных экосистем;
- Обращение с опасными материалами и отходами;
- Выбросы в атмосферный воздух (включая выбросы парниковых газов);
- Водопользование;
- Воздействия на почвенный покров и геологическую среду;

Планы управления должны регулярно пересматриваться и, при необходимости, обновляться. Принимая во внимание динамичный характер развития Проекта, план(ы) управления экологическими и социальными аспектами будут рассчитаны на оперативное реагирование на изменяющиеся обстоятельства, а также на учёт результатов мониторинга.

## 15. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленные материалы ОВОСС подготовлены с целью идентификации и оценки всех видов потенциальных воздействий Проекта «Арктик СПГ 2» на окружающую природную и социальную среду, разработки мероприятий по предотвращению и минимизации негативных воздействий намечаемой деятельности до уровня, соответствующего требованиям российского законодательства, лучшей международной практике и применимым требованиям финансовых организаций, принявших Принципы Экватора.

Ранее (в 2018 г.) оценка воздействия выполнялась Консультантом для Завода СПГ и СГК на ОГТ как одного из возможных вариантов освоения ресурсной базы Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения в противовес трубопроводной транспортировке добываемых углеводородов в Сабетту или их транспортировке в направлении объектов газотранспортной системы ПАО «Газпром».

В настоящем документе объектом оценки воздействия является Проект «Арктик СПГ 2», включающий, наряду с Заводом, Терминал «Утренний», объекты обустройства Салмановского (Утреннего) НГКМ, а также ряд объектов и видов деятельности, соответствующих критериям ассоциированности МФК – аэропорт Утренний на Гыданском полуострове, гидротехнические сооружения и морские операции в Обской губе Карского моря.

Выполненная Консультантом оценка воздействия 2018 г. может рассматриваться как предварительная ОВОСС данного Проекта, а соответствующие консультации с заинтересованными сторонами – как один из этапов раскрытия и обсуждения результатов оценки воздействий Проекта, продолжением которых являются мероприятия в рамках данной ОВОСС 2020 г.

Первыми этапами настоящей ОВОСС стали определение состава и объемов работ (*по англ. – Scoping*) и предварительные консультации с заинтересованными сторонами, проходившие в мае 2020 г. Результатом этой деятельности стала разработка и согласование с Компанией и другими заинтересованными сторонами двух документов – Отчета об определении объемов работ (ООР, Scoping Report) и Плана взаимодействия с заинтересованными сторонами (ПВЗС, Stakeholder Engagement Plan), на основе которых разработаны представленные в настоящем документе материалы оценки воздействия.

Раздел суммирует результаты оценки воздействия Проекта, представленные более развернуто в Главах 9-13, с разделением на подразделы, которые посвящены зоне влияния намечаемой деятельности, результатам оценки экологически и социально значимых воздействий, трансграничным и кумулятивным воздействиям, оценке условий реализации Проекта в контексте глобальных климатических изменений.

### 15.1 Оценка зоны влияния намечаемой деятельности

В терминологии МФК зона влияния намечаемой деятельности на окружающую природную и социальную среду складывается из нижеперечисленного:

- 1) земельные участки и участки водного пространства, в границах которых намечаемая деятельность непосредственно реализуется;
- 2) прочие территории и акватории, используемые или контролируемые оператором проекта и его субконтракторами (подрядными организациями);
- 3) территории и акватории размещения ассоциированных объектов;
- 4) территории и акватории, на которые могут распространиться кумулятивные эффекты намечаемой деятельности;
- 5) территории и акватории, потенциально подверженные воздействию незапланированной, но прогнозируемой деятельности, обусловленной проектом, которая может быть реализована в более поздние сроки, по сравнению с проектом, и в другом месте.

Стандарт деятельности СД1 МФК дополнительно уточняет, что в границы зоны влияния необходимо включать территории и акватории, на которые могут распространиться воздействия намечаемой основной и ассоциированной деятельности. Вместе с тем, в зону влияния не должны включаться зоны распространения воздействий, которые возможны при отказе от деятельности или независимо от ее реализации.

Применительно к Проекту «Арктик СПГ 2» основными особенностями при оценке параметров зоны влияния являются:

- частичное наложение с морской частью зоны влияния проекта «Ямал СПГ», на которую с 2015 г. распространяется соответствующая требованиям международным финансовым организациям практика менеджмента и мониторинга воздействий;
- неопределенность ряда кумулятивных воздействий<sup>57</sup> при участии Проекта, требующая расширенной зоны экологического мониторинга и согласованности программ мониторинга с третьими сторонами;
- привязка социального влияния Проекта не столько к территориям, сколько к реципиентам, наиболее уязвимым из которых является кочующее население Тазовского района.

#### 15.1.1 *Земельные участки и участки водного пространства, в границах которых намечаемая деятельность непосредственно реализуется*

Центральной частью зоны влияния намечаемой деятельности является землеотвод и смежная с ним акватория проектируемых сооружений, границы которых показаны на картах Главы 5 настоящего Документа (Рисунки 5.4, 5.5, 5.6).

Общая площадь землеотвода Проекта оценивается в 3627 га (это немногим более 1 % лицензионного участка), из которых на объекты Обустройства, береговые сооружения Завода и Порта приходится, соответственно, 3501 (96.5 %), 56 (1.5 %) и 70 га (1.9 %). Совместно с землеотводом аэропорта Утренний (446 га, арендуемые Компанией и переданные в субаренду ООО «Международный аэропорт Сабетта») общие размеры используемых в границах ЛУ земельных участков составляют 4073 га.

Из 6000 га используемой акватории на внутреннюю ее часть, ограниченную ледозащитными сооружениями, приходится около 400 га (6.7 %), из которых 24.1 га займут искусственные земельные участки и около 35 га - гидротехнические сооружения.

#### 15.1.2 *Прочие территории и акватории, используемые или контролируемые оператором проекта и его субконтракторами (подрядными организациями)*

Обозначаемые на картографическом материале настоящей ОВОСС границы Салмановского (Утреннего) участка недр федерального значения (лицензионный участок, ЛУ) фиксируют распространение ограничений для третьих сторон, использование недр которыми на территории и в акватории ЛУ возможно лишь при согласии ООО «Арктик СПГ 2». В связи с этим весь лицензионный участок, имеющий статус горного отвода, должен быть включен в зону влияния Проекта, хотя его границы не имеют иного содержания, кроме линии разграничения условий недропользования.

Все сформированные для нужд Проекта и аэропорта Утренний земельные участки расположены в пределах Салмановского (Утреннего) участка недр, тогда как часть внешней акватории Порта и участки дампинга донного грунта выходят за его пределы на 5-10 км.

Ответственность Компании и операторов ассоциированных объектов распространяется не только на землеотвод и непосредственно используемые участки водного пространства, но также за их пределы. В частности, статьей 104 Земельного кодекса РФ (в ред. от 18.03.2020 г.) предусматривается распространение ограничений на условия использования прилегающих территорий и акваторий в формате зон с особыми условиями использования территории (ЗООИТ) для обеспечения:

- защиты жизни и здоровья граждан;
- безопасной эксплуатации объектов транспорта, связи, энергетики, объектов безопасности государства;
- обеспечения сохранности объектов культурного наследия;
- охраны окружающей среды, в том числе защиты и сохранения природных лечебных ресурсов, предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира;
- обеспечения обороны страны и безопасности государства.

В соответствии с этим вокруг объектов Проекта организуются ЗООИТ нормативной ширины. Они не преобразуются в отдельные земельные участки и не изымаются у текущих собственников (РФ в лице администрации МО «Тазовский район») и землепользователей (семьи КМНС), но определяют распространение ограничений на хозяйственную и иную деятельность, необходимых для обеспечения вышеперечисленных требований.

<sup>57</sup> Подробнее – см. Главу 13

Наиболее типичной и характерной для объектов Проекта формой ЗОУИТ является санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория или акватория, на внешней границе и за пределами которой обеспечивается не превышение предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ для атмосферного воздуха городских и сельских поселений, а также предельно допустимых уровней вредных физических воздействий (в терминологии п. 2.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в действующей редакции). Фактически СЗЗ – это буферная зона, необходимая для рассеивания вредных примесей в атмосфере, ослабления шума, вибрации, электромагнитных полей и прочих физических воздействий до значений, допускаемых в пределах нормируемых территорий.

Согласно санитарной классификации промышленных объектов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, Завод, кустовые площадки, установки подготовки газа, склад метанола и ряд других объектов Обустройства относятся к Классу I с нормативным размером СЗЗ 1000 м. Расчетами рассеивания и акустического воздействия, результаты которых представлены в проектной документации, для перечисленных объектов подтверждена достаточность нормативного размера СЗЗ, либо, как случае с площадками КГС-11 и КГС-16, установлена возможность организации СЗЗ меньшего размера (Таблица 15.1).

За вычетом землеотвода самих объектов, общая площадь всех санитарно-защитных зон, учитывая наложение некоторых из них и СЗЗ наземных объектов аэропорта, оценивается приблизительно в 12 000 га земель Тазовского района, т.е. не более 5 % площади лицензионного участка. Над этими территориями концентрации загрязняющих веществ могут превышать установленные для них нормативы, в связи с чем на них распространяется ограничение по ведению сельского хозяйства, а также сбору дикорастущих растений и грибов.

Акустические воздействия ряда объектов Проекта по своему распространению либо сопоставимы с выбросами загрязняющих веществ, либо даже превосходят их. В частности, для расчетной СЗЗ Завода определяющими являются и распространение шума (изолиния 45 дБА), и рассеивание выбросов загрязняющих веществ в атмосфере (до 0.71 ПДК NO<sub>2</sub> на границе СЗЗ); для Полигона ТК, С и ПО превышения 1 ПДК не выйдут за пределы технической площадки, и граница расчетной СЗЗ определена исключительно распространением акустического воздействия (норматив 45 дБА достигается на удалении до 440 м от площадки Полигона). Доминирующим на территории ЛУ источником акустических воздействий будет являться воздушный транспорт: площадь зоны акустического дискомфорта вокруг аэропорта Утренний, создаваемого взлетом и посадкой воздушных судов, оценивается в 4900 га (см. также Рисунок 9.1.1).

Наряду с СЗЗ и, в основном, в их пределах будут организованы и другие ЗОУИТ, ограничения которых связаны с безопасностью эксплуатации проектируемых сооружений<sup>58</sup>. Преобладающая часть всех организуемых зон с ограничениями природопользования распространится на земли сельскохозяйственного назначения: до формирования земельных участков под размещение объектов Завода, Порта и Обустройства вся рассматриваемая территория относилась именно к этой категории и не имела деления кадастровых кварталов на земельные участки.

---

<sup>58</sup> Согласно п. 4 ст. 1 Градостроительного кодекса РФ, к ЗОУИТ относятся, наряду с СЗЗ: охранные зоны (здесь подразумевается в виду контекст промышленной и пожарной безопасности – прим. Консультанта), зоны охраны объектов культурного наследия, водоохранные зоны, зоны затопления и подтопления, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов (в контексте ФЗ «О государственной охране» №57-ФЗ от 27.05.1996 г.), зоны ограничения застройки, а также иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством РФ

Таблица 15.1: Санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы компонентов Проекта и аэропорта Утренний (по данным проектной документации)

Объект	Площадь нормативной СЗЗ, га (округл.)		Основной фактор при определении размеров и конфигурации СЗЗ
	Общая	За вычетом землеотвода объектов	
<b>Кусты газоконденсатных скважин (КГС)</b>			Рассеивание выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
КГС-1	См. размеры СЗЗ для УКПГ-1		Расчетная СЗЗ - объединенная для КГС-1, УКПГ-1, УЗСП-1, ВПП-1 переменной шириной от 500 до 1000 м
КГС-2	486	470	
КГС-3	536	500	
КГС-4	461	440	
КГС-5	446	430	
КГС-6	456	435	
КГС-7	439	425	
КГС-8	446	430	
КГС-9	475	450	
КГС-10	448	430	
КГС-11	479	455	
КГС-12	476	455	
КГС-13	461	40	
КГС-14	443	430	
КГС-15	441	430	
КГС №16	454	440	Расчетами рассеивания подтверждена достаточность СЗЗ переменной ширины от 700 до 1000 м
КГС №17	449	435	Расчетами рассеивания подтверждена достаточность нормативной СЗЗ размером 1000 м
КГС №18	447	430	
КГС №19	419	400	
<b>Объекты подготовки газа</b>			Рассеивание выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
УКПГ-1 (Центральный купол)	1000	800	Расчетная СЗЗ - объединенная для УКПГ-1, КГС-1, УЗСП-1, ВПП-1 переменной шириной от 500 до 1000 м
УКПГ-2 (Южный купол)	550	520	
УППГ-3 (Северный купол)	1460	1300	Расчетная СЗЗ - объединенная для УППГ-3, временного Энергоцентра №2 (наложение 307 га), ГТЭС, КОС-3, УЗСП-3, склада ГСМ, склада метанола, площадки ЦОД/ЦУС, административной зоны (АЗ), опорной базы промысла (ОБП), аварийно-спасательного центра (АСЦ), площадки трассовых КНС, Полигона ТК, С и ПО переменной шириной от 500 до 1140 м. Границы обоснованы расчетами рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Для Полигона превышения 1 ПДК не выйдут за пределы технической площадки, и граница СЗЗ определена распространением акустического воздействия (норматив 45 дБА достигается на удалении до 440 м)
Энергоцентр №2 (временный) и площадка ГТЭС			
Склад метанола			
Полигон ТК, С и ПО			
<b>Завод</b>	904 (в т.ч. 513 га - акватория Обской губы)	800	Расчетная СЗЗ имеет переменную ширину от 690 до 1900 м. Наложение (60 га) с объединенной СЗЗ УППГ-3 и других объектов Обустройства. Определяющими являются и распространение шума (изолиния 45 дБА), и рассеивание выбросов загрязняющих веществ в атмосфере (до 0.71 ПДК NO <sub>2</sub> на границе СЗЗ)
<b>Терминал (Порт)</b>	1584 (в т.ч. 802 га - акватория Обской губы)	1500	СЗЗ включает более 90 % СЗЗ Завода. Наложение (350 га) с объединенной СЗЗ УППГ-3 и других объектов Обустройства. Для объектов эксплуатационного периода установлена СЗЗ шириной 1000-1050 м по химическому фактору (рассеивание выбросов)
<b>Аэропорт «Утренний»</b>			Для наземных объектов - рассеивание выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, для воздушного транспорта - акустическое воздействие
Наземные объекты	578	320	Рассеивание выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
Полеты воздушных судов	5125	4900	Санитарный разрыв по фактору авиационного шума (зона достижения допустимого уровня звука в 45 дБА). Включает площадь СЗЗ наземных объектов
<b>Общий размер ограничений за пределами землеотвода объектов (округл.)</b>		<b>17675</b>	
Из них с ограничениями, обусловленными сверхнормативным загрязнением атмосферного воздуха		12775	Площадь территорий (за вычетом участков Обской губы - около 12 000 га) и акваторий, над которыми содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе может превышать нормативы РФ

**Примечания:** 1) Для сухоройных и гидронамывных карьеров расчетами рассеивания выбросов и акустических воздействий подтверждена достаточность нормативной санитарно-защитной зоны размером 100 м. В связи с малой продолжительностью работ по добыче песка на каждом из карьеров и небольшим размером СЗЗ их площади не учитывались в расчетах ограничений землепользования.

2) В данном случае учитываются только размеры санитарно-защитных зон, обусловленных сверхнормативным воздействием на качество атмосферного воздуха и распространением вредных физических воздействий. Строительство и эксплуатация объектов Проекта обуславливают также внедрение ряда других нормативных ограничений - зоны ограничения застройки, зоны санитарной охраны объектов водоснабжения, охранные зоны и т.д.



Для следующего уровня оценки внешнего контура зоны влияния, центром которой являются землеотвод, используемая акватория, санитарно-защитные зоны и прочие ЗОУИТ, используются соответствующие критерии МРР-2017 – изолиния 0.05 предельно допустимой концентрации (ПДК) загрязняющего вещества с наибольшим расчётным распространением от источников выбросов без учёта фона (Таблица 15.2).

**Таблица 15.2: Размеры зон влияния компонентов Проекта и аэропорта Утренний на качество атмосферного воздуха**

Компонент Проекта	Вещество с наибольшим проектируемым распространением в атмосфере	Удаленность изолинии 0.05 ПДКм.р. от границ промплощадки, км	Источник информации (шифры проектной документации)	Примечания
Завод	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	21	2017-423-М-02-ООС1 (3000-Р-NE-PDO-08.01.00.00.00-00)	Приведен размер зоны влияния для этапа эксплуатации. На этапе строительства прогнозируемое распространение диоксида азота соответствует удаленности изолинии 0.05 ПДК на 28 км
Терминал (Порт)	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	10	018-ЮР/2018(4742)-ООС1.1	Приведен размер зоны влияния для этапа эксплуатации
Обустройство: площадки КГС	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	2	346-1-319/18/П-346-ООС	На примере КГС №16 (этап эксплуатации)
Обустройство: Энергоцентр №2	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	6.2	2017-423-М-02-PP1 120.ЮР.2017-2010-02-ООС	Приведен размер зоны влияния для этапа эксплуатации
Обустройство: площадки УКПГ-1, УКПГ-2, УППГЗ + ГТЭС + КОС-3	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	9.5	120.ЮР.2017-2020-02-ООС	
Обустройство: Полигон ТК, С и ПО	Интегральная оценка по всем компонентам выбросов	4	120.ЮР.2017-2020-02-ООС	
Карьеры грунтовых строительных материалов	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	1.5	340-23-СП	Размер указан на примере карьера № 5н (гидронамывной). Продолжительность разработки карьеров определена проектной документацией в 2-5 лет
Аэропорт	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	4.7	375-юр/2018-ООС	Приведен размер зоны влияния для этапа эксплуатации

Согласно расчетам рассеивания, представленным в проектной документации, наибольшим будет распространение диоксида азота: размер соответствующей зоны влияния для Завода составляет около 20 км, для Терминала (Порта) и объектов подготовки природного газа - около 10 км, для прочих объектов Обустройства - от 1.5 до 6.0-6.5 км.

Общая площадь всех зон влияния, соответствующих критерию МРР-2017, приблизительно оценивается в 190 000 га, что составляет около половины площади лицензионного участка (Рисунок 15.1). На суше влияние Проекта и аэропорта на качество атмосферного воздуха не выйдет за пределы ЛУ, но над акваторией Обской губы, в силу приуроченности Завода и Порта к западной периферии лицензионного участка, оно распространится за его пределы на 10-20 км.

Прогнозируемое для этой зоны воздействие на воздушную среду способно повлиять на состояние непосредственно контактирующих с ней компонентов ландшафта - почвенно-растительного и



снежного покрова, поверхностных водных объектов – прежде всего, через атмосферные выпадения, в меньшей степени – из-за сверхфоновых концентраций ряда веществ в приземной атмосфере.

Прочие воздействия намечаемой деятельности на компоненты местных экосистем ожидаемо не выйдут за обозначенные границы. В частности, для почвенно-растительного покрова основная часть физико-механических и возможных пирогенных эффектов будет ограничена землеотводом Проекта и непосредственно прилегающей к нему территорией шириной до 100 м (это подтверждается результатами локального экологического мониторинга объектов Проекта в 2018-2019 гг.). Вместе с тем, зона опосредованного химического загрязнения почв, растительного и снежного покрова распространится на всю вышеозначенную зону влияния с критерием 0.05 ПДК, центральную часть которой образуют санитарно-защитные зоны (Рисунок 9.1.1 Главы 9).

Согласно изложенному в Главе 9, основной комплекс воздействий Проекта на геологическую среду, экзогенные процессы и материковые водные объекты будет локализован на территории, ограниченной лицензионным участком. За пределы ЛУ выйдут воздействия намечаемой деятельности в Обской губе, результирующая которых представлена в п. 5.1.3.

Воздействия намечаемой деятельности на биологическое разнообразие будут складываться из трансформации условий местообитаний – растительного и почвенного покрова, состояния водной и воздушной среды, донных отложений, уровней вредных физических воздействий (шум, вибрация, световое и тепловое излучение), – а также непосредственных воздействий на гидробионты и фауну суши. В первом случае граница зоны влияния будет совпадать с распространением соответствующего фактора – загрязнения воздушной или водной среды, физико-механических нарушений почвенно-растительного покрова и т.д. – и, следовательно, может быть поставлена в соответствие с очерченными выше границами зоны влияния. Распространение популяционных эффектов наименее предсказуемо и не может быть представлено картографически в связи с ярко выраженной сезонностью присутствия или активности большинства местных видов: для многих из них ареалы в Гыданской тундре и Обской губе представляют лишь малую часть обширного миграционного пути с характерной для него межгодовой динамикой, отражающей в том числе и глобальные климатические изменения.

#### *15.1.3 Территории и акватории размещения ассоциированных объектов и распространения воздействий от них*

Основная часть воздействий аэропорта Утренний – крупнейшего наземного объекта, который соответствует критериям ассоциированности СД1 МФК – не выходят за пределы лицензионного участка<sup>59</sup>.

Прочие ассоциированные с Проектом объекты и виды деятельности приурочены к акватории Обской губы: гидротехнические сооружения, подводно-технические работы, а также судоходство на подходном канале, соединяющем навигационный фарватер Обской губы с Портом.

В акватории Обской губы воздействие Завода неотделимо от воздействий Порта и сопутствующих морских операций (судоходство, подводно-технические работы) в пределах зоны влияния, формируя сравнительно малую их часть. Граница зоны совместного влияния Завода и Порта будет определяться распространением загрязняющих веществ и физических воздействий (отепляющий эффект, турбулентность, взмучивание донных отложений, подводный шум, трансформация термохалинной структуры вод и проч.) преимущественно в направлении господствующих течений – речных стоковых, морских интрузивных, приливо-отливных и сгонно-нагонных.

<sup>59</sup> Аэропорт Утренний не располагает собственными мощностями по заправке воздушных судов топливом и будет эксплуатироваться в едином техническом комплексе с существующим аэропортом Сабетта. В связи с этим его эксплуатация, по-видимому, увеличит воздушный трафик и нагрузку на наземные объекты аэропорта Сабетта, являющегося частью проекта «Ямал СПГ». На данный момент информация о количестве взлетно-посадочных операций для аэропорта Утренний, общем тоннаже грузовых отправок, числе обслуживаемых пассажиров, маршрутах и сроках движения воздушных судов неизвестна

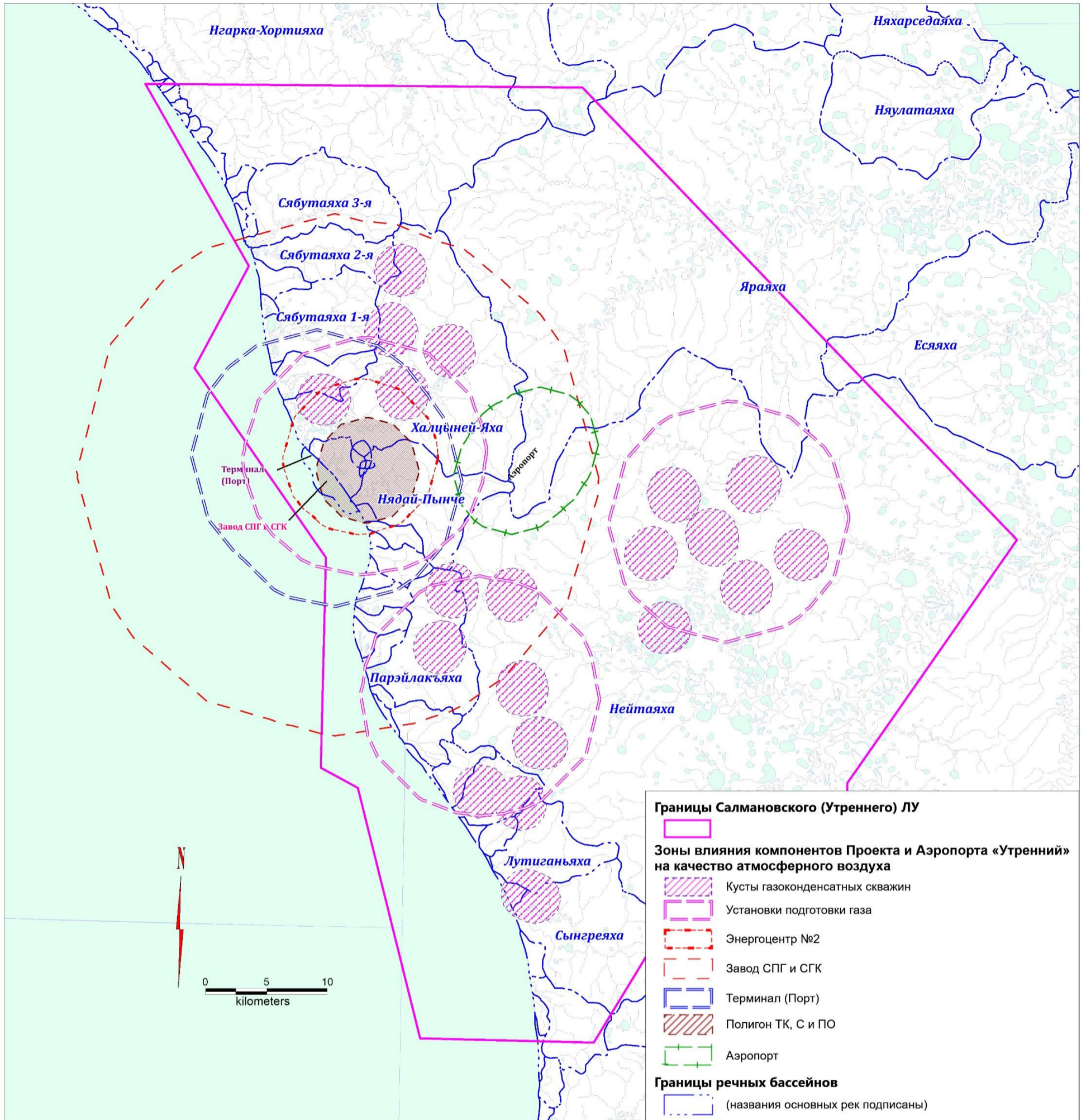


Рисунок 15.1: Размеры зон влияния компонентов Проекта и аэропорта Утренний на качество атмосферного воздуха



Ряд эффектов может проявляться не только ниже, но и выше створов намечаемой деятельности – вторичная трансформация процессов размыва и аккумуляции, изменение ледового режима и циркуляции вод. Для формирования представлений об этих эффектах и их распространении в водной среде Обской губы необходимо соответствующее моделирование, которое выполнялось с применением двух различных моделей:

- в 2018 г. – трехмерная термогидродинамическая модель Принстонского Университета, США;
- в 2019 г. – модель Института вычислительной математики им. Г.И. Марчука РАН<sup>60</sup>.

Обе модели были предварительно адаптированы для условий Обской губы ООО «ЭкоЭкспрессСервис» (2018) и АО «ИЭПИ» (2019) и реализованы в двух вариантах: для моделирования естественного гидротермодинамического режима исследуемой акватории, а также для моделирования гидротермодинамического режима с учетом гидротехнических сооружений Проекта и изменения топографии дна из-за проведения дноуглубительных работ и захоронения донного грунта (дампинга). Верификация моделей показала адекватность воспроизведения ими структуры течений и других параметров рассматриваемой акватории.

Согласно полученным прогнозам, в значительной степени сходным для обеих моделей, максимальное распространение взвешенных веществ из-за дноуглубительных работ наблюдается при захоронении грунтов на подводном отвале (дампинге). В этом случае взвешенные вещества с концентрациями, превышающими 0.25 мг/л (пороговое значение, учитывающее значимость неблагоприятных воздействий дополнительного привноса взвешенных веществ на качество воды и гидробионтов<sup>61</sup>), могут наблюдаться на расстоянии до 25 км как в северном, так и в южном направлении от подводного отвала.

Наибольшей неопределенностью характеризуются параметры зоны влияния ассоциированной деятельности на биологическое разнообразие и социальную среду – соответствующие реципиенты в своих перемещениях не ограничиваются оконтуренными на Рисунке 15.2 территорией и акваторией, в связи с чем в материалах ОВОСС приводится детальная характеристика распространения соответствующих воздействий на экосистемы (п. 9.5) и социум (Глава 10).

#### 15.1.4 Территории и акватории, на которые могут распространиться кумулятивные эффекты намечаемой деятельности

Из числа кумулятивных эффектов, связанных с наложением намечаемой деятельности с деятельностью третьих сторон, прогнозируемыми и картографируемыми на данной стадии реализации Проекта, являются воздействия на качество атмосферного воздуха и водную среду Обской губы.

В первом случае усиление воздействий будет значимым при наложении зоны влияния Завода и Порты на воздушную среду, определенной на основе критериев МРР-2017, с аналогичными зонами влияния ближайших к нему объектов третьей стороны – трех дополнительных технологических линий, которые могут в перспективе быть развернуты на соседней территории и акватории в рамках проекта «Арктик СПГ 1».

Конфигурация Порты, в том числе размеры его внутренней акватории, защищенной оградительными сооружениями, уже предполагает возможность расширения мощностей по производству, хранению и отгрузке СПГ и SGK, с трех технологических линий (Проект «Арктик СПГ 2») до шести (проекты «Арктик СПГ 2» и «Арктик СПГ 1»)<sup>62</sup>. В связи с этим ожидается приблизительное удвоение воздействий, исходящих от заводов и судоходства, к которому также добавятся воздействия строительства и эксплуатации коридоров коммуникаций, соединяющих завод и терминал «Утренний»

<sup>60</sup> Для международного обозначения этих моделей используются аббревиатуры POM (The Princeton Ocean Model) и INMOM (по первым буквам названия института - The Institute of Numerical Mathematics Ocean Model)

<sup>61</sup> Учитывая возможность наложения эффектов дампинга в рамках Проекта и воздействий деятельности третьих сторон, также приводящей к поступлению взвешенных веществ в воды Обской губы, данное пороговое значение принято с некоторым запасом: во-первых, среднегодовые значения концентрации взвешенных веществ в водах эстуария изменяются в пределах от 6.5 до 9.0 мг/л (эти сведения приводятся в материалах изысканий ООО «Фертоинг», 2017); во-вторых, минимальной пороговой концентрацией взвесей, при которой могут наблюдаться первые признаки неблагоприятных эффектов (обычно в виде снижения фотосинтеза водорослей и ухудшения фильтрационного питания беспозвоночных), считается 10 мг/л; в-третьих, согласно многочисленным данным, при концентрации взвешенных веществ менее 10 мг/л (российская ПДК для воды рыбохозяйственных водоемов высшей категории) негативные явления в планктонных сообществах не отмечаются

<sup>62</sup> При разработке материалов предварительной ОВОСС (2018 г.) предполагалась возможность расширения мощностей Завода с трех технологических линий (ТЛ) до пяти в рамках одного и того же проекта – «Арктик СПГ 2». В дальнейшем конфигурация Проекта была ограничена тремя ТЛ, а потенциально возможные дополнительные мощности рассматриваются в связи с реализацией проекта третьей стороны – ООО «Арктик СПГ 1»

с расположенными южнее и юго-восточнее Салмановского (Утреннего) ЛУ перспективными объектами ресурсной базы проекта «Арктик СПГ 1» (более подробно – см. Главу 13).

Другая группа кумулятивных эффектов связана с возможностью наложения воздействий подводно-технических работ, выполняемых в рамках Проекта и третьими сторонами. Принимая во внимание результаты моделирования зон мутности, связанных с дноуглублением и дампингом в створах Сабетты (Проект «Ямал СПГ»)<sup>63</sup> и Утреннего («Арктик СПГ 2», см. Главу 9), следует ожидать встречного распространения шлейфов взвешенных веществ на расстояние до нескольких десятков километров от участков подводно-технических работ. Выполненное Консультантом совмещение результатов моделирования для терминалов Сабетта и Утренний (Рисунок 15.2) показывает, что для условий одновременного или близкого по срокам выполнения дампинга концентрация привнесенной взвеси в зонах наложения шлейфов не превысит чувствительного порога в 10 мг/л. В связи с осаждением некоторой части взвесей на дно сопутствующие эффекты обладают потенциалом кумулятивности, и результаты моделирования должны пройти валидацию данными экологического мониторинга. Полученные к настоящему времени результаты мониторинга морской среды Обской губы, анализируемые в Разделах 7.3 и 7.6 Главы 7, а также Разделах 9.3 и 9.5 Главы 9, в целом подтверждают, что воздействия Проекта не выходят за рамки ранее спрогнозированных уровней. Важное значение будет иметь мониторинг 2020 г.: впервые он будет выполняться по единому заданию для всей зоны влияния проектов «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ 2»; во-вторых, 2020-й год в бассейне Оби ожидается соответствующим среднесрочным параметрам водности, в связи с чем в Обской губе сформируется наиболее характерный для нее режим соотношения и перемешивания речных и морских вод.

В связи с тем, что Проект предусматривает использование морского транспорта как на этапе строительства его компонентов, так и в ходе их эксплуатации<sup>64</sup>, обусловленное Проектом увеличение нагрузки на судоходные пути и портовую инфраструктуру может рассматриваться как один из источников кумулятивных воздействий.

Круглогодичная навигация вдоль фарватера Обской губы от самой северной его точки (пересечение с СМП) до терминала «Ворота Арктики» организована с 2015 г. для доставки нефти Новопортовского месторождения европейским потребителям. Ежегодное количество танкеров категории НО-38, следующих этим маршрутом, составляет, по разным данным, от 150 до 200 и более на фоне довольно высокой фоновой интенсивности судоходства в шельфовой зоне Карского моря и охваченности судоходством акватории Обской губы практически по всей ширине в период летней навигации (Рисунок 15.3).

Ледокольные проводки на этом маршруте более организованны и обеспечиваются двумя ледоколами класса ICEBREAKER-8 и 6-ю танкерными судами класса ARC-7. Ориентировочная доля Проекта «Арктик СПГ 2» в грузонапряженности северной части Обской губы (включая морской канал на пересечении с Обским баром) вплоть до Сабетты составляет 25 % (Таблица 13.2 Главы 13), а при условии двукратного расширения – 50 % при одинаковых параметрах судов с проектом «Ямал СПГ».

На участке к югу от Сабетты судоходство будет определяться существующим проектом «Ворота Арктики» ООО «Газпромнефть – Ямал» (около 230 заходов танкеров категории НО-38 в год) и намечаемым – «Арктик СПГ 2» (312 заходов танкеров и газозовов категорий НГ-170, НО-44 и НО-41 в год для 3 технологических линий, вдвое больше - после расширения до 6 технологических линий<sup>65</sup>).

Таким образом, к югу от Сабетты и вплоть до створов Утреннего доля Терминала в трафике танкерного флота составит от 60 (Проект «Арктик СПГ 2») до 70-75 % (проекты «Арктик СПГ 2» и «Арктик СПГ 1» суммарно) при конфигурации из 3 и 6 технологических линий, соответственно. На долю Проекта «Арктик СПГ 2», таким образом, будет приходиться около 60 % трафика танкеров и газозовов в Обской губе к югу от Сабетты до ввода в эксплуатацию технологических линий проекта «Арктик СПГ 1» и 35-40 % – после их ввода в эксплуатацию.

Кроме того, суда Проекта «Арктик СПГ 2», при однотипности ледокольного сопровождения и применяемых вспомогательных судов, будут отличаться от судов проекта «Ворота Арктики» большими

<sup>63</sup> Освоение Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения. Строительство объектов морского порта в районе пос. Сабетта на полуострове Ямал, включая создание судоходного подхода канала в Обской губе. Проектная документация. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 6. Оценка воздействия на водные биологические ресурсы. Книга 1. Определение геометрических параметров зон мутности на акватории при проведении гидротехнических работ на основе математического моделирования. Том 8.6.1. - СПб.: ООО «ЭкоЭкспрессСервис», 2015

<sup>64</sup> Доставка продукции потребителям в Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе; вывоз твердых отходов I, II и частично III классов опасности на удаленные объекты утилизации, обезвреживания и размещения; доставка грузов различного назначения из морских (Мурманск, Архангельск) и речных портов (Сергинский, Салехардский, Уренгойский) на территорию Салмановского (Утреннего) ЛУ

<sup>65</sup> Данное расширение предположительно станет частью альтернативного проекта – «Арктик СПГ 1»

размерами (в частности, шириной до 50 м против 34 м у танкеров, доставляющих Новопортовскую нефть) и осадкой (до 11.8 м против 9)<sup>66</sup>, а также другими параметрами.

---

<sup>66</sup> Комплекс по производству, хранению, отгрузке СПГ и СГК на Салмановском (Утреннем) НГКМ. Удаленный терминал «Утренний» морского порта Сабетта. Ходатайство (декларация) о намерениях. Обоснование габаритов морского канала в северной части Обской губы. - СПб.: ЗАО «ГТ МОРСТРОЙ», 2016



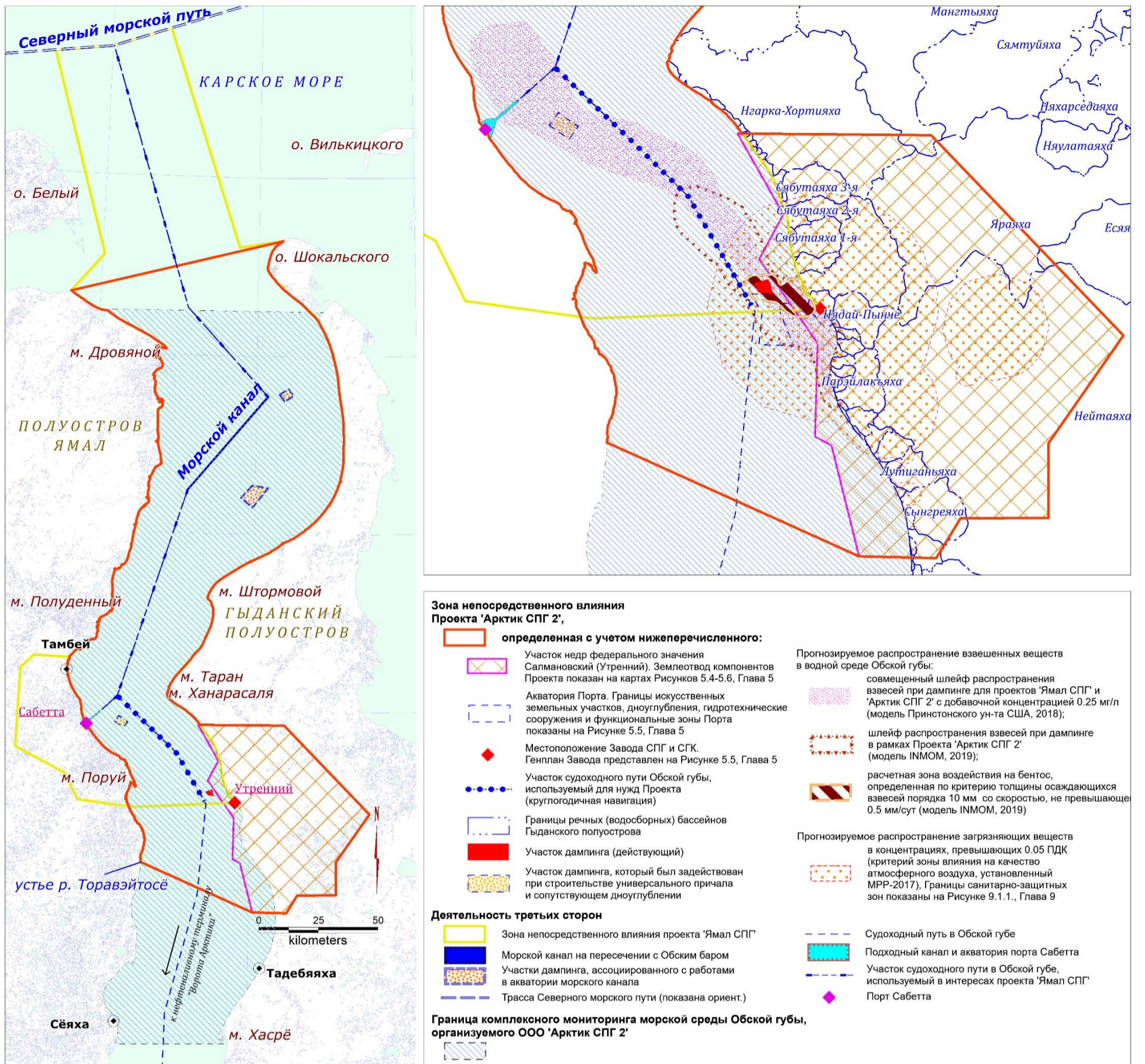
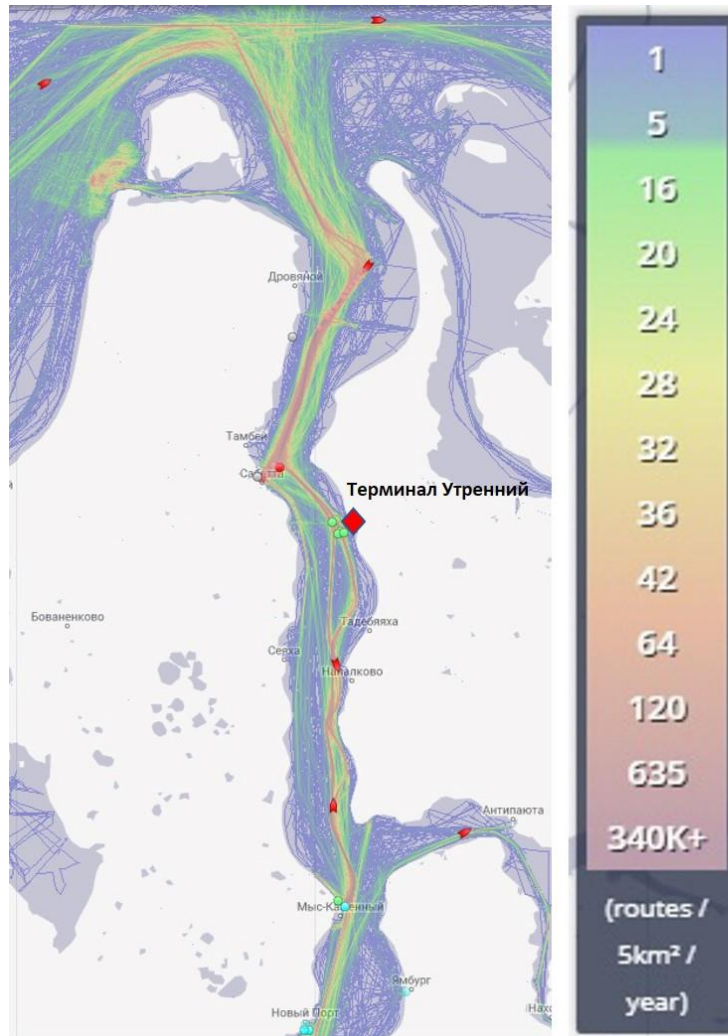


Рисунок 15.2: Зона влияния Проекта на окружающую природную среду



По этим основаниям Консультант считает возможным включить в зону влияния Проекта «Арктик СПГ 2» не только подходной канал, соединяющий основной судоходный путь вдоль фарватера Обской губы с Терминалом Утренний, но также и **отрезок этого пути между подходными каналами к терминалам Сабетта и Утренний**, на котором воздействия, создаваемые судоходством Проекта, будут отличаться от существующих в силу значительного – от 35 до 60 % роста количества судов и увеличения их размерно-мощностных характеристик.



Количество судопроходов на 5 км² акватории в год

**Рисунок 15.3: Оценка плотности трафика на водных путях прибрежной части Карского моря, включая Обскую губу**

По данным открытого портала **MarineTraffic** (<https://www.marinetraffic.com/en>)

Дополнительное воздействие судоходства, обусловленное Проектом, будет простирается и за пределы двух названных участков, затрагивая практически всю траекторию Северного морского пути, подходы к двум создаваемым перегрузочным терминалам, а также водные пути между этими терминалами и удаленными терминалами регазификации в Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Наиболее важным с точки зрения оценки экологических воздействий участком этих водных путей является их пересечение с Обским баром – так называемый морской канал. Определяющими для его габаритов являются суда проекта «Ямал СПГ», в связи с чем морской канал включен в число ассоциированных объектов данного проекта, а зона распространения воздействий от расширения канала и периодического ремонтного

дноуглубления – в зону влияния проекта «Ямал СПГ» (см. Рисунок 15.2).

Фактически канал используется в интересах нескольких операторов, крупнейшие из которых – ООО «Газпромнефть – Ямал» (с 2015 г.) и ОАО «Ямал СПГ» (с 2017 г.). Растущий трафик крупных судов, для которых и требуется канал, привел к необходимости его локальной реконструкции – расширения входных зон с существующих 385 до 573 м и формирования двух углубленных «карманов» по основному ходу канала при сохранении существующего режима дампинга. Соответствующие дноуглубительные работы запланированы на безледные периоды 2020-22 годов.

Не связывая эксплуатацию и реконструкцию данного объекта исключительно с Проектом «Арктик СПГ 2» (поскольку к этому нет достаточных оснований), Консультант, тем не менее, включает морской канал и прилегающую акваторию, затрагиваемую работами по его реконструкции и поддержанию габаритов, в зону влияния Проекта (Рисунок 15.2), поскольку именно морской канал рассматривается научным сообществом как значимый фактор трансформации термохалинных условий и водных экосистем Обской губы.

Как и в случае с подводно-техническими работами для акватории Порты, наибольший потенциал распространения применительно к морскому каналу имеют шлейфы взвешенных веществ, образующиеся при углублении дна и дампинге. Северная граница зоны влияния Проекта соответствует северной границе распространения соответствующих воздействий. Кроме того, она приблизительно соответствует северной границе участка комплексного мониторинга морской среды, запланированного на 2020 год (Рисунок 15.2). Работы по мониторингу будут выполняться, таким

образом, в интересах двух проектов – «Арктик СПГ 2» и «Ямал СПГ» - и с покрытием основной части обеих зон влияния<sup>67</sup>.

К югу от створов терминала «Утренний» Проект также принесет дополнительные воздействия от судоходства, поскольку ряд водных путей для доставки грузов общего назначения (строительных, эксплуатационных) связывают Терминал с речными портами в низовьях рр. Обь (Сергинский, Салехардский) и Пур (Уренгойский). Вместе с тем, воздействия Проекта в данном случае не могут квалифицироваться как кумулятивные в терминологии стандартов деятельности МФК, по следующим основаниям:

- воздействия будут краткосрочными (период летней навигации), приуроченными в основном к этапам строительства и обусловленными использованием судов, длительное время обслуживающих эти линии;
- в связи с Проектом не потребуются внесения изменений в ранее сложившиеся условия навигации, обработки грузов, расписания пассажирских перевозок, габариты акваторий и другие параметры существующей системы водного транспорта Нижней Оби, Тазовской губы и судоходного участка р. Пур;
- у Консультанта отсутствуют сведения о том, что научное сообщество и заинтересованные стороны рассматривают речное судоходство на заявленных маршрутах как источник значимых негативных воздействий на окружающую природную и социальную среду.

Принимая во внимание вышеизложенное, южная граница зоны влияния Проекта в акватории Обской губы определена с учетом:

- положения границ морской части лицензионного участка;
- природной асимметричности гидрохимической (в том числе термохалинной) структуры вод, рельефа дна и поля течений Обской губы на рассматриваемом участке, приводящей к преимущественно вдольбереговому распространению воздействий, переносимых в водной толще;
- положения речных бассейнов Гыданского полуострова, затрагиваемых Проектом;
- особенностей береговой линии западного побережья Обской губы: наиболее вдающиеся в акваторию участки берега будут в наибольшей степени подвержены воздействиям Проекта.

Учитывающее всё перечисленное расположение южной границы зоны влияния Проекта представлено на Рисунке 15.3: по мнению Консультанта, отсутствуют основания для ее распространения далее в южном направлении. Вместе с тем, границы зоны комплексного мониторинга морской среды Обской губы, организуемого ООО «Арктик СПГ 2» с 2019 г., на этом участке выходят за пределы очерченной зоны влияния Проекта и достигают створов населенного пункта Сёяха и мыса Хасрё, приближаясь также к северной границе перспективной рыбоохранной заповедной зоны (соответствует широте 69 град. 46 мин., примерно в 40 км к югу от створа м. Хасрё) и перспективного Обь-Тазовского морского охраняемого района (еще южнее, см. раздел 9.5 Главы 9).

#### *15.1.5 Территории и акватории, потенциально подверженные воздействию незапланированной, но прогнозируемой деятельности, обусловленной проектом, которая может быть реализована в более поздние сроки и в другом месте*

В 2018 г. при оценке воздействия Завода на окружающую среду в границы зоны влияния намечаемой деятельности были включены дополнительный землеотвод и акватория, необходимые для размещения двух дополнительных технологических линий и сопутствующих береговых объектов Завода. На данный момент проектной документацией Терминала «Утренний», получившей положительное заключение государственной экологической и главной государственной экспертизы РФ, окончательно определена возможность расширения приуроченных к нему мощностей по производству, хранению и отгрузке СПГ и СГК с трех линий (Проект «Арктик СПГ 2») до шести (перспективный проект третьей стороны – ООО «Арктик СПГ 1»).

Компания декларирует достаточность запасов природного газа и конденсата Салмановского (Утреннего) НГКМ для обеспечения Проекта углеводородными ресурсами в течение всего срока его реализации, в связи с чем перспективы освоения других месторождений Гыданской нефтегазоносной области рассматриваются Консультантом исключительно в связи с проектами третьих сторон (Глава 13).

<sup>67</sup> В дополнение к этому, акватория с северной стороны морканала идентифицирована в рамках одного из научных проектов WWF как южная граница перспективного морского охраняемого района – Внешней области Обь-Енисейской устьевой системы (подробнее см. Раздел 9.5 Главы 9), часть которой попадает в обозначенную на Рисунке 15.2 зону влияния и мониторинга

К деятельности, которая на данный момент не проектируется, но потребуется в будущем для успешной реализации Проекта, необходимо отнести создание дополнительных мощностей по обращению с твердыми отходами: Полигон ТК, С и ПО, строящийся в рамках Обустройства месторождения, не сможет принять весь объем отходов Проекта, не говоря уже об отходах демонтажа зданий и сооружений Проекта после их вывода из эксплуатации (подробнее - см. Раздел 9.7 Главы 9). Консультант не располагает информацией о местоположении и технических характеристиках перспективных объектов обращения с отходами, но предполагает наиболее вероятным их приуроченность к территории Салмановского (Утреннего) ЛУ, причем к той ее части, для которой обеспечена транспортная доступность. Кроме того, в случае одновременной реализации проектов «Арктик СПГ 2» и «Арктик СПГ 1» новый полигон, возможно, станет объектом совместного использования, как и строящийся аэропорт «Утренний»

Вышеизложенное позволяет заключить, что планы по строительству и эксплуатации новых объектов обращения с отходами Проекта, независимо от выбранного для них местоположения, не повлияют на изменение границ зоны влияния Проекта, определенных на основе других факторов (Рисунок 15.2).

#### 15.1.6 Выводы

Предлагаемый Консультантом контур зоны влияния Проекта, учитывающий всё вышеизложенное, представлен на Рисунке 15.2. На суше он соответствует границам Салмановского (Утреннего) ЛУ, поскольку ни одно из прогнозируемых значимых воздействий не выйдет за их пределы; в морской части влияние Проекта не ограничивается акваторией Обской губы и затрагивает сравнительно небольшую часть внешней шельфовой зоны Карского моря – Обь-Енисейского мелководья – в районе острова Шокальского.

Около 80 % морской части контура имеет наложение с зоной влияния «Ямал СПГ» – крупнейшего в регионе интегрированного проекта по добыче, сжижению и поставкам природного газа, частью которого является Южно-Тамбейское газоконденсатное месторождение, завод СПГ, морской порт и аэропорт Сабетта, а ассоциированными объектами – морской канал на пересечении с Обским баром и задающие его габариты морские суда, включая танкерный и ледокольный флот.

Границы воздействий Проекта, определивших предлагаемый контур зоны его влияния, соответствуют результатам численного (математического) моделирования распространения загрязняющих веществ и физических эффектов в воздушной и водной среде. Валидация результатов моделирования будет обеспечена мониторингом, пространственный охват которого на суше соответствует контуру лицензионного участка, в морской части – выходит за пределы обозначенной зоны в южном направлении и учитывает расположение реципиентов возможных воздействий.

## 15.2 Оценка воздействия на окружающую природную среду

Изложенная в Главе 3 методология оценки воздействия предполагает использование нескольких качественных шкал при рассмотрении значимости и интенсивности воздействий, а также риска наступления тех или иных неблагоприятных последствий. Представленная в настоящей главе обобщенная оценка значимости воздействий намечаемой деятельности на окружающую природную и социальную среду базируется на использовании 4-х рангов (Таблица 15.3), интерпретация которых соответствует мировой практике ОВОСС и корпоративной методологии Ramboll.

**Таблица 15.3: Общие принципы и терминология ранжирования воздействий намечаемой деятельности по их значимости**

Значимость воздействия	Характеристика воздействия
<b>Пренебрежимо малая</b>	Любые воздействия, которые, согласно прогнозу Консультанта, будут незаметны для реципиента с учетом исходного состояния или находятся в диапазоне естественных флуктуаций. Такие воздействия не требуют принятия мер по их снижению и не учитываются в процессе принятия решений
<b>Низкая</b>	Воздействия «низкой» (син.: «малой») значимости могут приводить к изменениям в сравнении с исходными условиями, которые будут заметны на фоне естественных флуктуаций, но, согласно прогнозу Консультанта, будут значительно ниже уровней, установленных соответствующими стандартами (например, стандартами качества компонентов окружающей среды), не вызовут осложнений, ухудшения состояния или нарушения функций или ценности (значимости) реципиента. Такие воздействия требуют внимания, и их следует, насколько это возможно, предотвращать или смягчать
<b>Умеренная</b>	Воздействия «умеренной» (син.: «средней», «промежуточной») значимости могут иметь заметные последствия и приводить к долговременному изменению в сравнении с исходным состоянием, что вызывает осложнение или ухудшение состояния реципиента, хотя в целом его функции и ценность (значимость) остаются на прежнем (до воздействия)

Значимость воздействия	Характеристика воздействия
	уровне. Такие воздействия являются обязательным объектом для корректирующих мер, направленных на их предотвращение или снижение
<b>Высокая</b>	Воздействия «высокой» значимости могут нарушить функционирование и уменьшить ценность (значимость) реципиента, а также могут вызвать последствия на общесистемном уровне (например, для экосистемы или сферы социального благосостояния), а также сопряжены с выходом воздействия за пределы допустимых уровней, определенных законодательно-нормативными актами. Такие воздействия являются обязательным и приоритетным объектом корректирующих мер, направленных на их предотвращение или смягчение

### 15.2.1 Воздействие на атмосферный воздух

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут происходить на этапах строительства, эксплуатации, вывода из эксплуатации и демонтажа зданий и сооружений Проекта, а также ассоциированных объектов. В составе компонентов Проекта доминирующим источником воздействий на качество атмосферного воздуха с наибольшим пространственным охватом зоны влияния (см. Рисунок 15.1) будет являться Завод СПГ и СГК, а крупнейшее сосредоточение источников выбросов приурочено к береговому комплексу Завода и Порта, а также расположенным в радиусе 2-3 км от них объектам Обустройства – УППГ-3, Энергоцентр №2 (временный), газотурбинная электростанция, Полигон ТК, С и ПО, склады метанола и ГСМ, ряд других объектов Обустройства и соединяющие их коридоры коммуникаций.

Технологически и регионально близкие к проектируемому Заводу производственные мощности и терминалы СПГ в Канаде, Норвегии и Ямальском районе ЯНАО (Россия) демонстрируют низкий или, локально и по отдельным компонентам, умеренный уровень воздействия на качество атмосферного воздуха и соответствие наилучшим национальным и международно-признанным стандартам в данной области, что в целом подтверждает общее представление о заводах СПГ как объектах со сравнительно низким для нефтегазовой отрасли потенциалом вредного воздействия на воздушную среду, основная часть которого обусловлена высоким энергопотреблением и сопутствующими этому выбросами парниковых газов.

Применительно к Проекту «Арктик СПГ 2», ряд выбранных технических решений является оптимальным с точки зрения минимизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу чувствительной территории Гыданского полуострова и акватории Обской губы. Во-первых, вклад источников строительного периода минимизируется выполнением основной части строительномонтажных работ на удаленных технических площадках, в том числе зарубежных. Во-вторых, потребности турбогенераторов Завода в топливном газе будут покрываться за счёт сбора и утилизации отпарного газа (90% газопотребления в режиме ожидания, т.е. без осуществления загрузки танкера или газозова). Оставшуюся часть обеспечит приток газа из адсорберов ртути. Использование сырьевого газа проектируется исключительно на этапе пуска Завода, когда вышеозначенные вторичные потоки углеводородов отсутствуют. В-третьих, на Заводе не будет постоянно действующих факелов: отвод и сжигание газовых смесей на холодном или теплом факеле предусмотрены исключительно для этапов пуска-наладки основного оборудования Завода, случаев его неисправности, технического обслуживания или остановки Завода.

Анализ информации о выбросах Завода показывает, что в их составе будут традиционно преобладать оксиды азота и углерода, молекулярный азот, а также углеводороды метанового ряда, распределение которых в атмосфере ожидаемо не приведет к превышению национальных ПДК за пределами нормативной санитарно-защитной зоны размером 1 км. Концентрация нескольких крупных источников выбросов загрязняющих веществ, приуроченных не только к Заводу, но также к Порту, объектам энергообеспечения и обращения с отходами, складам метанола и ГСМ, потребовала проектирования единой санитарно-защитной зоны вокруг перечисленных объектов, ближайшим реципиентом для которой является вахтовый жилой комплекс (ВЖК).

Благоприятным условием размещения объектов Проекта является их значительная – десятки и сотни километров – удаленность от постоянных населенных пунктов Тазовского района, прямое воздействие Проекта на качество воздуха в которых, таким образом, полностью исключено. Согласно результатам моделирования рассеивания вредных загрязняющих веществ, выполненное в соответствии с методологией МРР-2017 для всех постоянных и временных источников выбросов Проекта, концентрации поллютантов в воздушной среде ВЖК, расположенного на территории Салмановского (Утреннего) ЛУ, также не превысят предельно допустимых уровней, установленных для постоянных населенных пунктов РФ, в связи с чем не потребуются введения каких-л. ограничений для сроков проживания вахтового персонала в поселке.



Зона влияния Проекта на качество атмосферного воздуха, границы которой определены на основе критерия МРР-2017 – по изолинии 0.05 ПДК загрязняющего вещества с наибольшим расчётным распространением от источников выбросов (без учёта фона) – на суше не выйдет за пределы лицензионного участка (см. Рисунок 15.1). Локальный экологический мониторинг, осуществляемый с 2017 г., на данный момент подтверждает соответствие нормируемых параметров качества атмосферного воздуха зоны влияния Проекта естественным фоновым значениям и в дальнейшем обеспечит валидацию результатов моделирования, на основе которых определены границы расчётных санитарно-защитных зон объектов Проекта.

С учетом вышеизложенного и внедрения предусмотренного Проектом комплекса воздухоохраных мероприятий интегральная значимость воздействия намечаемой деятельности на качество атмосферного воздуха рассматривается Консультантом как **низкая**.

### 15.2.2 Физические факторы воздействия

Вредные физические воздействия могут возникать на всех этапах жизненного цикла объектов Проекта и различаются по продолжительности, масштабам и амплитуде. Наибольшую значимость будут иметь шум и вибрация, тогда как воздействия электромагнитных полей и радиоактивности исключены из рассмотрения в рамках настоящей ОВОСС как **пренебрежимо малые**.

Наибольшей интенсивностью и распространением виброакустических воздействий традиционно характеризуется этап строительства со свойственным ему высоким сосредоточением специальной техники и транспортных средств, применением буровых и сваебойных машин, мобильных генераторов и других устройств, уровень шумового воздействия которых значительно выше по сравнению со стационарно устанавливаемыми аналогами.

Применительно к Заводу комплекс воздействий строительного периода на чувствительные реципиенты Обской губы и Гыданского полуострова минимизирован выполнением основной части работ на удаленных площадках. В то же время, деятельность по строительству сооружений Порта и Обустройства, а также сопутствующие морские операции признаны наиболее значимым фактором физических воздействий на прилегающую к их источникам территорию и акваторию.

Согласно расчетам, представленным в проектной документации, в период строительства и эксплуатации интегральная зона акустического дискомфорта над поверхностью земли с уровнем шумового воздействия свыше 45 дБ не распространится до жилой зоны ВЖК. Источниками наиболее интенсивных акустических воздействий на этапе строительства будут свайные и погрузочно-разгрузочные работы, основная часть которых по времени ограничена этапом строительства, а также эксплуатация авиатранспорта - в режиме единичных звуковых событий небольшой повторяемости.

В связи со значительной удаленностью основной части реципиентов, в том числе наиболее чувствительных из них (кочевое и постоянное население, наземные позвоночные животные), значимость данного воздействия в целом оценивается как **низкая**.

Особую категорию физического воздействия образует подводный шум, влияющий на чувствительную морскую фауну. Его основными источниками будут морские операции с использованием различных плавсредств и подводно-технические работы - дноуглубление, дампинг, другие виды строительных работ в акватории и на побережье.

В целом вредное физическое воздействие предусмотренных Проектом морских операций на ихтиофауну и морских млекопитающих можно предварительно оценить как **умеренное**. Значимость гидроакустических воздействий подводно-технических работ оценивается как **низкая** ввиду отсутствия непосредственной угрозы для распространенности/численности морских млекопитающих, малой вероятности их поведенческих изменений и повреждений, сравнительно малой продолжительности этапа строительства, зафиксированного отсутствия кормовых станций морских млекопитающих вблизи Завода и Терминала, многолетней эксплуатации на этом участке причальных сооружений.

### 15.2.3 Воздействие на поверхностные водные объекты

Характер намечаемой деятельности и условия поверхностных вод, потенциально подверженных ее воздействию, делают целесообразным раздельное рассмотрение эффектов для Обской губы Карского моря и водных объектов Гыданского полуострова.

### 15.2.3.1 Обская губа Карского моря

Воздействия строительства и эксплуатации гидротехнических и береговых сооружений Порта и Завода на акваторию Обской губы могут быть обобщенно сгруппированы следующим образом:

- Отчуждение некоторой части акватории для размещения гидротехнических сооружений.
- Дноуглубительные и другие подводно-технические работы в акватории Порта и подходного канала.
- Сброс теплой воды для предотвращения замерзания внутренней акватории Порта.
- Изъятие небольшой части водных ресурсов для заполнения балластных отсеков и подпитки противопожарного водопровода ОГТ.
- Локальная трансформация циркуляционного режима вод под воздействием гидротехнических сооружений и судоходства.
- Загрязнение морской воды в результате неконтролируемых сбросов сточных вод и аварийных разливов нефтепродуктов в акватории Порта.

Ниже более детально рассмотрены воздействия, связанные с подводно-техническими работами, изменением циркуляционного режима вод, предотвращением замерзания акватории и вероятными аварийными событиями.

Дноуглубление в акватории Порта. Строительство Завода и Порта в прибрежной части Обской губы предусматривает проведение дноуглубительных работ для прокладки подходного канала к морскому порту и подготовки внутривортовой акватории, с которыми будет связано основное воздействие на морскую среду, а именно воздействие взвешенных осадков на качество воды как в зоне выемки грунта, так и в зоне размещения вынимаемого грунта (зона дампинга), и их отложение на морском дне.

В процессе дноуглубительных работ образуется облако перешедших во взвешенное состояние донных осадков, которое будет дрейфовать в соответствии с направлением и скоростью течений. При этом, на направление движения облака будут влиять приливные течения, которые меняют направление на противоположное в зависимости от фазы прилива / отлива, а также постоянные и ветровые течения. Наибольший по протяженности шлейф взвесей будет сформирован дампингом: данные гидродинамического моделирования показывают, что зона техногенного замутнения с концентрацией на уровне 10 мг/л<sup>68</sup> распространится до 25 км вниз и 20-25 км – вверх по течению основного потока Обских вод.

С точки зрения временного масштаба данное воздействие оценивается как долгосрочное ввиду необходимости периодического повторения ремонтных дноуглубительных работ. Учитывая масштабы пятна загрязнения и продолжительность дноуглубительных работ, а также тот факт, что в северной части Обская губа не используется другими водопользователями для хозяйственно-бытовых нужд, воздействие дноуглубительных работ на морские воды оценивается как **умеренное**.

Трансформация термохалинного режима вод под воздействием гидротехнических сооружений. Влияние строительства гидротехнических сооружений Порта, в первую очередь, ледозащитных сооружений и подходного канала, на водную среду Обской губы обусловлено трансформацией ее термохалинной структуры.

Моделирование (Раздел 9.3) подтвердило, что возмущения в температуре морских вод, вносимые наличием гидротехнических сооружений Проекта и работой системы контроля льдообразования (СКЛ), будут носить преимущественно локальный кратковременный характер и останутся практически незаметными на фоне естественного сезонного хода температуры вод, межгодовых колебаний и многолетних трендов ее изменения.

Несколько более значимыми по амплитуде и простиранию ожидаются изменения солености вод. Моделирование показало, что приповерхностный горизонт водной толщи в границах внутренней акватории Порта и вдоль подходного канала к ней будет на 13-15 % более опресненным по сравнению с исходной ситуацией, т.е. естественным режимом губы, не нарушаемым гидротехническими сооружениями (ГТС). Эта отрицательная аномалия солености, обусловленная притоком и локальным застаиванием речных вод, скорее всего, окажется сезонно-устойчивой и будет существовать в течение всего года. В придонном слое этой же акватории, напротив, соленость будет выше, чем

<sup>68</sup> 10 мг/л - минимальная пороговая концентрация взвеси, при которой могут наблюдаться первые признаки неблагоприятных эффектов (обычно в виде снижения фотосинтеза водорослей и ухудшения фильтрационного питания беспозвоночных). Согласно многочисленным данным, при концентрации взвешенных веществ менее 10 мг/л (ПДК для воды рыбохозяйственных водоемов высшей категории) негативные явления в планктонных сообществах не отмечаются (подробнее - см. материалы ОВОСС).

естественный уровень (в относительных единицах – с приростом до 30-35 % по сравнению с фоном), что связано с затокком и застаиванием соленых вод Карского моря, наиболее выраженным в период зимней межени.

В дополнение к названным аномалиям солёности, которые создаются гидротехническими сооружениями и поэтому сравнительно устойчивы, сформируются более динамичные аномалии вдольберегового простираения, на выраженность которых окажут влияние приливо-отливная циркуляция, сгонно-нагонные эффекты, мощность основного стокового течения, приток материковых вод и другие высоко изменчивые естественные факторы. В частности, моделирование показывает возможность формирования зоны повышенной солёности вод к югу от гидротехнических сооружений Порты и ее распространение в южном направлении вдоль побережья на расстояние до 15-20 км. Внутри этой зоны относительный прирост солёности составит от 1-4 % в приповерхностном горизонте до 25-30 % - в придонном.

По мнению Консультанта (раздел 9.5 Главы 9), ожидаемые изменения термохалинной структуры вод Обской губы под воздействием Проекта практически не будут «замечены» гидробионтами на фоне уже сложившейся естественной динамики соответствующих параметров затрагиваемых морских местообитаний. Негативные воздействия от отепляющего эффекта Порты и сравнительно слабо выраженных аномалий солёности, приуроченных к гидротехническим сооружениям, будут практически не значимыми по сравнению с физико-механическим воздействием Проекта – отчуждением части акватории и морского дна, фрагментации местообитаний ледозащитными сооружениями, появлением искусственных форм подводного рельефа и техногенного полуострова, образованного искусственными земельными участками и присоединенными к ним ГТС.

Сброс сточных вод и отходов в акваторию Обской губы. Принятая в качестве одной из основ проектирования Завода концепция «нулевого сброса» исключает регламентированное поступление сточных вод любого происхождения непосредственно в Обскую губу. Такой же подход применен при проектировании Терминала «Утренний». Фактическая реализация данного принципа будет состоять в том, что на этапах строительства и пусконаладочных работ сточные воды будут накапливаться в герметичных емкостях, размещенных как на берегу, так и на задействованных плавсредствах, и по мере заполнения емкостей передаваться специализированным лицензированным предприятиям для очистки. После ввода Завода и Терминала в эксплуатацию, сточные воды, включая хозяйственно-бытовые, производственные, ливневые, дренажные и талые снеговые, по трубопроводам будут подаваться с его территории на канализационные очистные сооружения Салмановского (Утреннего) НГКМ. Ливневые и хозяйственно-бытовые сточные воды после очистки до нормативов ПДК<sub>р.х.</sub> планируется сбрасывать в р. Нядай-Пынче. Очищенные производственные и производственно-дождевые сточные воды планируется закачивать в поглощающие геологические пласты.

Система обращения с твердыми отходами также проектируется на основе принципа, исключающего их непосредственный контакт с компонентами окружающей среды: после сбора и временного накопления на специально оборудованных площадках отходы будут направляться для обезвреживания и размещения сторонним организациям. Наименее опасные отходы будут размещаться на создаваемом в структуре Обустройства Салмановского (Утреннего) НГКМ полигоне.

При условии соблюдения законодательных требований и условий накопления и удаления сточных вод и твердых отходов на судах и технологических линиях (ТЛ) потенциальное негативное воздействие сбросов загрязненных стоков и отходов с судов и ТЛ на морскую среду Обской губы можно оценить как **пренебрежимо малое** или имеющее **низкую** значимость.

Система контроля льдообразования. Для обеспечения безопасного и эффективного маневрирования судов в холодный период года предусмотрена система контроля льдообразования (СКЛ), предназначенная для предотвращения образования плавучих льдов и припая во внутренней акватории Порты посредством выпуска в нее нагретой морской воды. При условии соблюдения нормативов сбрасываемой теплой воды (температура, минерализация, pH, БПК и др.), а также с учетом локального характера и периодичности работы СКЛ (в ледовый период), воздействие выпуска теплой воды в порту можно оценить как имеющее **низкую** значимость.

Аварийные разливы жидких углеводородов. Хранение, обращение и транспортировка углеводородов (включая СПГ, газовый конденсат, дизельное топливо и керосин) на Заводе, в Порту и на судах связаны с наибольшими потенциальными рисками разливов на море. В проектной документации максимальный разлив определен в объеме 7000 м<sup>3</sup>, который потенциально может произойти в результате аварии на резервуаре СГК Завода. Предлагаемая проектом стратегия локализации и ликвидации разлива учитывает как физические свойства разлитой жидкости, в частности,

способность конденсата быстро испаряться в начальной стадии разлива, так и гидрометеорологические условия (сила и направление ветра, волновой режим), которые определяют характер распространения углеводородного пятна в акватории.

В целом, стратегия реагирования на чрезвычайную ситуацию, связанную с разливом углеводородов в акватории Порты, предусматривает несколько степеней защиты, в том числе, комплекс мероприятий по предупреждению разливов, меры по локализации пятна у источника разлива и недопущению его выхода за границы акватории Порты, мероприятия по ликвидации разлива на море, защите и очистке берегов от углеводородного загрязнения. Предложенные подходы будут реализованы при разработке Планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов для Терминала «Утренний» и Завода. Для решения задач по обнаружению, предотвращению, локализации и ликвидации разливов углеводородов на акватории Обской губы будет создано специальное подразделение, оснащенное необходимым оборудованием для очистки и защиты акватории Порты и берега.

В целом для Обской губы воздействие намечаемой деятельности на водную среду следует охарактеризовать как имеющее **умеренную** значимость (с учетом принятой концепции «нулевого сброса» и выбора варианта размещения технологических линий, предполагающего наименьшие ущерб и риск для акватории). Ввиду того, что наибольшее воздействие на морскую среду ожидается в результате дноуглубления и дампинга, на этапе планирования работ потребуются оптимизация сроков и продолжительности подводно-технических работ, а также выбор технологий и технических средств, вызывающих наименьшее взмучивание донных грунтов.

#### 15.2.3.2 Поверхностные воды Гыданского полуострова

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные водные объекты суши будет складываться в основном из нижеперечисленного:

- изъятие водных ресурсов для целей водоснабжения объектов Проекта – водозабор запланирован из старичного озера в долине р. Халцыней-Яха (Северный купол), из гидронамывных карьеров (Центральный и Южный купол);
- разработка карьеров грунтовых строительных материалов, приуроченных к долинным озерам;
- частичное блокирование малых водотоков площадкой береговых сооружений Завода с перенаправлением стока;
- нарушение гидрологического режима и морфологического строения русел, активизация опасных русловых процессов и эрозии склонов в ходе строительства переходов линейных объектов через водотоки (планируется устройство более 30 переходов);
- организованный сброс очищенных (до нормативов ПДКр.х.) ливневых сточных вод (р. Нядай-Пынче);
- аварийный сброс сточных вод и отходов.

Проектные решения Компании направлены на минимизацию и, в случае со сбросом отходов и стоков, предотвращение этих воздействий. Все сточные воды, образующиеся в ходе эксплуатации объектов Проекта и ассоциированных объектов, будут обрабатываться на очистных сооружениях Салмановского (Утреннего) НГКМ, после чего либо закачиваться в поглощающий геологический горизонт (производственные и производственно-дождевые стоки), либо отводиться в р. Нядай-Пынче (хозяйственно-бытовые и дождевые стоки). Качество стоков, отводимых в реку, будет соответствовать нормативам, установленным для водных объектов рыбохозяйственного значения.

Забор воды на нужды водоснабжения Проекта из поверхностных водных объектов составит незначительную часть от максимально возможного изъятия водных ресурсов, установленного для данного водохозяйственного участка в соответствии со Схемой комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) бассейна реки Таз.

При условии выполнения запланированных организационно-технических природоохранных мероприятий, а также обеспечения очистки стоков, сбрасываемых в р. Нядай-Пынче, до рыбохозяйственных нормативов, воздействие на поверхностные воды Гыданского полуострова можно оценить как **низкое**.

#### 15.2.4 Воздействия на почвенный покров и геологическую среду

В связи с компактным размещением объектов Обустройства, Завода и Порты их воздействия на геологическую среду и почвенный покров останутся в основном локальными и приуроченными к границам землеотвода и непосредственно прилегающей к ним территории (для экзогенных процессов – также и акватории).

Недра и условия их использования. Обусловленные реализацией Проекта эффекты в геологической среде будут в основном являться результатом комплекса локальных физико-механических (в том числе статических и динамических), а также термических нагрузок, интегральная значимость которых оценивается как **низкая**.

Предусмотренная Проектом «Арктик СПГ 2» добыча углеводородов и грунтовых строительных материалов необратимо изменит состояние недр, а условия последующего недропользования на этой территории и акватории усложнятся с появлением многочисленных технических объектов в геологической среде. Несмотря на то, что территория лицензионного участка не относится к сейсмоопасным, разработка месторождения способна привести к активизации местной геодинамики, наиболее распространенный вариант которой – медленное стабильное оседание поверхности суши и дна моря над обрабатываемой зоной недр.

Масштабы просадок, судя по объектам-аналогам, достигнут десятков сантиметров или, что менее вероятно, первых метров за весь период разработки месторождения, и это может стать причиной локальных аварийных ситуаций на объектах Проекта, изменения направленности и интенсивности экзогенных процессов на прилегающей к этим объектам территории, но не окажет существенного воздействия на условия землепользования в масштабах Тазовского района, а также Гыданской и Антипаютинской тундр как исторически сложившихся его элементов. Зоны наибольшего геодинамического риска будут приурочены к пересечениям дизъюнктивных нарушений и в особенности к тем из них, вблизи которых расположены кустовые площадки. Сильных землетрясений, обусловленных наведенной сейсмичностью, не ожидается. Непосредственно на участке размещения объектов Проекта отслеживание деформаций поверхности и отдельных сооружений станет предметом геотехнического мониторинга.

Экзогенные геологические процессы. Район проектируемого размещения объектов Обустройства, Завода и Порта характеризуется разнообразием проявлений и высокой активностью экзогенных геологических процессов, средняя площадная пораженность которыми в естественных условиях превышает 75 %. Стабильность рельефа снижается в направлении от междуречий суши к донным поверхностям Обской губы и на восточном макросклоне Гыданского полуострова по сравнению с западным. В геоморфологически наиболее сложной береговой зоне сравнительно устойчивыми являются озерно-болотные комплексы лайды, которым может угрожать в первую очередь разрушение берегов и изменение водного режима под воздействием строительства. Напротив, весьма чувствительны к техногенезу склоны II-й морской террасы, подверженные гравитационным, эрозионно-дефляционным, криогенным и другим экзогенным процессам. Устойчивость рельефа берегового склона, осушки и долинной сети также признана низкой, но в отличие от устойчивого равновесия, характерного для ненарушенных склонов морских террас Гыданского полуострова, здесь наблюдается постоянное обновление рельефа механизмами ледового выпаживания, донной и боковой эрозии, водной аккумуляции.

На суше непосредственные воздействия намечаемой деятельности на геологическую среду будут иметь преимущественно физико-механический характер и способствовать вторичной активизации ОЭГПиГЯ, наиболее опасные из которых - криогенез, подтопление и заболачивание (с образованием гидрогенных таликов), эрозионно-аккумулятивные процессы, термоабразия в речных долинах и по берегам озер, дефляция и эоловая аккумуляция. Локальное развитие получают также отседание склонов, суффозия, и другие инженерные процессы в контуре создаваемых грунтовых сооружений и выемок.

В отличие от соседнего Ямальского района, на территории Гыданского полуострова не получили широкого распространения бугры пучения и вызывающие их процессы в многолетней мерзлоте. Именно с этими специфическими формами рельефа часто связывают инженерный риск взрывных газопроявлений, который, тем не менее, сохраняется на достаточно высоком уровне и в границах Салмановского (Утреннего) лицензионного участка.

Наряду с этим, строительство и последующая эксплуатация проектируемых объектов окажут воздействие на термический режим грунтов, и в связи с приуроченностью рассматриваемой территории к криолитозоне термическое воздействие неизбежно изменит не только условия сезонного промерзания и протаивания грунтов, но также будет способствовать деградации многолетней мерзлоты и ожидаемо спровоцирует активизацию ОЭГПиГЯ за пределами землеотвода. Реализация предусматриваемых проектной документацией предложенных Консультантом мероприятий сведет перечисленные негативные процессы к минимуму.



Подводно-технические работы и создаваемые в акватории Обской губы и прибрежной зоне искусственные сооружения перераспределяют ледовые и волновые нагрузки, трансформируют циркуляцию вод и баланс наносов, что вызовет неизбежную перестройку подводного рельефа.

В целом воздействия, связанные с активизацией опасных экзогенных геологических процессов, оцениваются Консультантом как имеющие высокую значимость, но предлагаемые в материалах ОВОСС мероприятия позволяют сократить ее до **умеренной** для прибрежной зоны и **низкой** – для материковой суши. В частности, инженерная подготовка береговой зоны предотвратит или сведет к минимуму воздействие сопутствующих процессов – наводнений и наледеобразования, термоабразии и других форм разрушения берегов, водной аккумуляции; для оценки соответствующих тенденций и раннего предупреждения аварийных ситуаций необходим мониторинг морфолитодинамических условий в соответствии с предложениями Консультанта.

Почвенный покров. Экологически наиболее важными функциями почвенного покрова района проектируемого размещения объектов Обустройства, Завода и Порты являются поддержание хрупкого статуса местных экосистем, в том числе продуктивных лишайниковых пастбищ, теплоизоляция многолетнемерзлых пород и регулирование водного режима сезонно-талого слоя, поддержание стабильности рельефа. Вместе с тем, почвы рассматриваемой территории также являются естественной депонирующей средой по отношению к загрязняющим веществам и микроорганизмам, включая возбудителей опасных заболеваний.

В связи с высокой активностью экзогенных геологических процессов в районе реализации намечаемой деятельности широко распространены слаборазвитые маломощные почвы (псаммоземы / Arenosols, аллювиальные / Fluvisols), не имеющие хозяйственной ценности, за утратой которых последует их быстрое – в течение нескольких лет или десятилетий – восстановление на участках, свободных от застройки и покрытий. Зрелые почвы со сформированным профилем (подбуры / Spodic Cryosols, глееземы / Gleysols) и сравнительно мощными органогенными горизонтами (торфяно-глееземы / Histic Gleysols, торфяные олиготрофные / Histosols, торфяно-криоземы / Histic Turbic Cryosols) формировались в течение сотен и первых тысяч лет, но также высоко чувствительны к техногенным воздействиям, и полное восстановление их профиля после физико-механического разрушения будет практически невозможным.

В связи с этим, учитывая вышеперечисленные функции местных почв, в качестве основной рекомендации по обращению с ними рассматривается максимально возможное сохранение в ненарушенном состоянии, а для неизбежно нарушаемых участков, свободных от застройки – рекультивация и мониторинг в соответствии с рекомендациями Консультанта (Приложение 9). Интегральное воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров оценивается как имеющее умеренную значимость; эффективная рекультивация нарушенных земель на основе Предложений Консультанта сократит ее до **низкой**.

Подземные воды района проектируемого размещения объектов Обустройства, Завода и Порты, не используются в хозяйственной деятельности и не обладают высокой чувствительностью к техногенезу. Их первый от поверхности горизонт повсеместно представлен пресными безнапорными надмерзлотными водами сезонно-талого слоя, претерпевающими ежегодные изменения фазового состояния. Наряду с водами гидрогенных несвязных таликов, которые приурочены к современным аллювиальным, морским и биогенным отложениям и гидрологически связаны с обусловившими их присутствие поверхностными водными объектами, эти горизонты не защищены от поступления загрязняющих веществ с поверхностным стоком и сами выступают в качестве транзитной среды.

Гидрогеологической особенностью территории лицензионного участка являются обнаруженные в ее границах криопэги – внутримерзлотные переохлажденные рассолы, залегающие на глубине 10-20 м, проявления которых на поверхности являются фактором аварийности в связи с напорным характером, высокой коррозионной активностью и отрицательной температурой этих вод. Прогнозируется, что воздействия намечаемой деятельности на надмерзлотные воды будут значительными, но локальными и наиболее характерными для периода строительства. В этот же период наиболее вероятны проявления криопэгов, невозможность точного прогнозирования которых на основе проведенных изысканий следует компенсировать разработкой и внедрением соответствующего плана действий.

Интегральная значимость воздействий Проекта на подземные воды района размещения его компонентов может быть оценена как **низкая**. Непосредственным воздействием на более глубокие водоносные горизонты будет являться закачка некоторого объема очищенных сточных вод в глубокие горизонты геологической среды: риск неблагоприятных экологических эффектов данного вида деятельности оценивается Консультантом как низкий; вместе с тем, необходим мониторинг состояния

пластов-коллекторов сточных вод и участков размещения нагнетательных скважин на предмет отсутствия перетоков, восходящего движения вод, иных непрогнозируемых изменений в геологической среде под воздействием Проекта.

#### 15.2.5 Воздействия на биологическое разнообразие

Наземные экосистемы Гыданского полуострова в пределах Салмановского (Утреннего) ЛУ представляют собой естественную и, локально, преобразованную среду обитания. Первая в контуре лицензионного участка представлена в основном сообществами северных гипоарктических тундр и занимает по состоянию на II-й квартал 2020-го года 99.1 % территории ЛУ. К преобразованной среде обитания относятся участки нарушенной тундры, прилегающие к разведочным скважинам конца XX в., а также площадки уже построенных, строящихся и демонтируемых объектов обустройства Салмановского (Утреннего) НГКМ. К этой же категории Консультантом отнесены непосредственно прилегающие к вышеперечисленным площадкам участки или полосы шириной до 50 м с трансформированными и деградировавшими в результате активизации экзогенных геологических процессов растительными сообществами. В результате реализации Проекта соотношение естественной и преобразованной среды обитания достигнет в своем максимуме 98.5 / 1.5 %, что позволяет говорить о преимущественном физическом сохранении естественных местообитаний в зоне влияния Проекта.

На территории лицензионного участка широко распространены типичные для Гыданского полуострова разнотравно-кустарничково-моховые, осоковые и пушицевые моховые тундры. Расчлененный рельеф территории, неодинаковые для различных форм рельефа продолжительность залегания снежного покрова и его мощность, варьирование гранулометрического состава почв и активное протекание криогенных и прочих экзогенных геологических процессов обуславливают сложность растительного покрова на мезо- и микроуровне. Вследствие этого, широкое распространение имеют различные сочетания и комплексы растительности. Инженерными изысканиями для Проекта «Арктик СПГ 2» и аэропорта «Утренний», а также локальным экологическим мониторингом территории Салмановского (Утреннего) лицензионного участка показаны крайне высокая уязвимость и, при этом, низкая скорость восстановления растительных сообществ на участках техногенных нарушений, причем потенциал такого восстановления выше в тех случаях, когда воздействия не сопряжены с разрушением органогенных горизонтов почв. Естественное восстановление нарушенных сообществ займет не менее нескольких десятилетий.

Флора территории лицензионного участка сравнительно бедная: здесь выявлено лишь 124 вида сосудистых растений, представляющих 75 родов и 28 семейств. По видовому составу она сходна с другими флорами подзоны северных гипоарктических тундр Ямало-Гыданской области. Наибольший вклад в структуру флоры (48 %) вносят виды арктического и арктоальпийского типа, а в наименьшей степени в ней присутствуют бореальные. Все виды флоры — нативные, и факты фитоинвазий до настоящего времени не отмечены. В пределах лицензионного участка ареалогически ожидаемо произрастание свыше 20 видов растений, включенных в Красную книгу ЯНАО<sup>69</sup>. При проведении локального экологического мониторинга здесь выявлено четыре вида охраняемых на региональном уровне сосудистых растений, имеющих статус III «редкий вид»: кострец вогульский (*Bromopsis vogulica*), ожика тундровая (*Luzula tundricola*), камнеломка дернистая (*Saxifraga cespitosa*) и синюха северная (*Polemonium boreale*). Кроме того, отмечено также произрастание четырех видов, внесенных в приложение к Красной книге ЯНАО со статусом «нуждающиеся в особом внимании»: *Ranunculus nivalis*, *Papaver jugoricum*, *Parrya nudicaulis*, *Eremogone polaris*. На выявленные местообитания и популяции редких и охраняемых видов растений не оказывается техногенное влияние со стороны строящихся и эксплуатируемых объектов.

На территории исследований к редким сообществам, ограниченным по площади распространения и приуроченным к специфическим редким экологическим условиям, можно отнести разреженные разнотравно-злаковые луга на приморских песчаных обрывах. Данные сообщества формируются в узком диапазоне экологических условий, занимают крайне малые площади, при этом содержат в своем составе редкие и охраняемые виды растений, занесенные в Красную книгу ЯНАО, и также имеют высокую эстетическую ценность ввиду большого числа ярко-цветущих видов. Эти растительные сообщества формируются в условиях нестабильных местообитаний и должны являться объектом экологического мониторинга.

<sup>69</sup> Постановление Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа «О Красной книге Ямало-Ненецкого автономного округа» от 11 мая 2018 года N 522-П (с изменениями на 26 декабря 2018 года)

Фауна наземных позвоночных Салмановского (Утреннего) лицензионного участка также вполне типична для северных гипоарктических тундр. Гнездятся и встречаются на миграциях здесь 80 видов птиц, могут быть встречены до 7 видов млекопитающих. На территории ЛУ ареалогически ожидаемы 6 видов птиц, занесённых в Красную книгу Российской Федерации, а также 3 вида птиц, занесённых в Красную книгу ЯНАО. В дополнение к этому существует еще 2 вида птиц, которые не занесены в федеральную и региональную Красные книги, но имеют охранный статус Международного союза охраны природы. Изысканиями и мониторингом на территории ЛУ обнаружено физическое присутствие четырех видов наземных позвоночных, включенных в Красные книги РФи ЯНАО: малый лебедь (*Cygnus bewickii*), сапсан (*Falco peregrinus*), белая сова (*Nyctea scandiaca*) и пискулька (*Anser erythropus*). Все эти виды птиц гнездятся на рассматриваемой территории, но лишь один из них присутствует на ней круглогодично (белая сова).

Гидробиологические сообщества водоемов и водотоков Гыданского полуострова сравнительно бедны. На территории Салмановского (Утреннего) ЛУ выявлены 42 таксона фитопланктона, 45 таксонов зоопланктона. Макрозообентос представлен круглыми (Nematoda) и малощетинковыми червями (Oligochaeta), листоногими раками (Phyllopora), двустворчатыми моллюсками (Bivalvia), водяными клещами (Hydrachnidia) и личинками амфибиотических насекомых. Наиболее разнообразно представлены и доминируют по биомассе личинки комаров-звонцов (Chironomidae). Ихтиофауна материковых водных объектов Гыданского полуострова тесно связана с таковой Обской губы, и многие виды, обитающие в губе, используют реки и озера полуострова для нагула, реже — нереста. Наибольшим числом видов в реках и озерах представлено семейство сиговых (Coregonidae), из которых лишь один — сибирский хариус (*Thymallus arcticus*) — населяет исключительно внутренние водоемы и водотоки (т.е. не выходит в Обскую губу).

В пределах территорий и акваторий, затрагиваемых Проектом, инженерными изысканиями и экологическим мониторингом 2012-2019 гг. подтверждено отсутствие экосистем, соответствующих критериям критически важной среды обитания Стандарта деятельности 6 МФК. Территории, потенциально включающие критически важные среды обитания, удалены от границ лицензионного участка и объектов Проекта не менее чем на 25 и 70 км соответственно. Они приурочены к имеющим официальный статус особо охраняемым природным территориям федерального (национальный парк «Гыданский») и регионального значения (заказник «Ямальский»), водно-болотным угодьям международного значения (Рамсарским) и ключевым орнитологическим территориям международного значения. Необходимо также отметить сравнительно высокую экологическую и биологическую значимость экосистем долины реки Юрибей, расположенных в 25 км к югу от границ лицензионного участка и в 80 км к юго-востоку от Порты и Завода СПГ и СГК. На необходимость их сохранения указывают результаты опубликованных научных исследований.

Главнейшей экосистемной услугой на территории реализации Проекта является животноводство. Наибольший ущерб при строительстве проектируемых объектов будет нанесен оленьим пастбищам, предполагаемым к изъятию в постоянное и временное пользование, после чего их восстановление до исходного состояния займет очень продолжительное (несколько десятилетий) время вследствие крайне медленной скорости формирования сложных тундровых сообществ из многолетних кустарничков, лишайников и мхов, а в ряде случаев при глубокой трансформации рельефа будет принципиально невозможным. Важным также является воздействие на традиционное рыболовство, которое может проявиться, в первую очередь, в нижнем течении рек Халцуней-Яха и Нядай-Пынче, в наибольшей степени испытывающих прямое и косвенное воздействие объектов Проекта.

Морские экосистемы Обской губы. Благодаря значительному вкладу стока реки Обь в водный баланс Северного Ледовитого океана и приуроченности к ее низовьям ареалов и путей миграции большого числа редких и угрожаемых видов животных вся Обская губа включена в перечень экологически и биологически значимых морских акваторий (англ. - *Ecologically or Biologically Significant Marine Areas, EBSA*), предусмотренный Конвенцией о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992). Она также является одним из важнейших рыбопромысловых районов России с крупнейшей и наиболее продуктивной популяцией сиговых рыб (муксун (*Coregonus muksun*), чир (*C. nasus*), омуль (*C. autumnalis*) и др.) и местом обитания сибирского осетра (*Acipenser baerii*) — вида, внесенного в Красный список МСОП со статусом «находящийся под угрозой уничтожения».

Гидробиологические сообщества района реализации Проекта формируются в условиях низкой солености и значительных ее сезонных и межгодовых колебаний. Основу фитопланктонного сообщества рассматриваемой акватории составляют диатомовые водоросли. Зоопланктон акватории Проекта характеризуется довольно разнообразным таксономическим составом, среди которых наиболее представлены веслоногие ракообразные, коловратки и ветвистоусые ракообразные. Виды

этих групп относятся как к пресноводному комплексу видов, так и к солоноватоводным, но обитающим и при значительном распреснении. Характерны низкое разнообразие видов зообентоса, неравномерность их распределения и значительная пространственная вариабельность показателей численности и биомассы. Основной вклад в формирование значений общей численности и биомассы донных беспозвоночных вносят полихеты *Marenzelleria arctica* и *Ampharete vega arctica*, изопода *Saduria entomon*, олигохета *Limnodrilus hoffmeisteri*, амфиподы *Pontoporeia femorata* и *Monoporeia affinis*. Интересной особенностью акватории, затрагиваемой Проектом, является практически полное отсутствие в бентосе представителей моллюсков, которые довольно разнообразно представлены к югу, в сравнительно более пресноводной части Обской губы, и к северу от нее, т.е. в водах с более высокими средней соленостью и повторяемостью вторжений морских вод. Низкие показатели разнообразия макрозообентоса объясняются гидрологическим режимом акватории со сложной термохалинной структурой: пресноводные виды, обычные для более южной части акватории Обской губы, и морские виды, характерные для мористой ее части, здесь либо отсутствуют, либо с трудом выживают в условиях экологического пессимума, в связи с чем доминируют эвригалинные виды. Важно отметить, что все характерные для рассматриваемых донных местообитаний представители зообентоса являются ценной кормовой базой для рыб.

Видовой список ихтиофауны Обской и Тазовской губ Карского моря насчитывает до 55 видов рыб, при этом в акватории, затрагиваемой Проектом, из них обитает лишь 36. Отмечены преимущественно низкая плотность и неравномерное распределение ихтиофауны по акватории с преобладанием в уловах проходного арктического омуля, полупроходных азиатской корюшки (*Osmerus mordax dentex*) и сибирской ряпушки (*Coregonus sardinella*), придонного четырехрогого бычка (*Triglopsis quodricornis*). Реже в уловах изыскателей встречались навага (*Eleginus navaga*), минога (*Lethenteron kessleri*), сиг-пыжьян (*Coregonus lavaretus pidschian*), пелядь (*Coregonus peled*), чир, горбуша (*Oncorhynchus gorbuscha*), плотва. Практически все виды рыб используют акваторию в зоне влияния Проекта для нагула и совершают миграции к местам зимовок и нереста. В уловах изысканий и мониторинга отмечено присутствие двух чужеродных видов рыб: леща (*Abramis brama*) и горбуши (*Oncorhynchus gorbuscha*), для которых, при этом, условия акватории средней части Обской губы далеки от экологически оптимальных.

Фауна морских птиц и морских млекопитающих Обской губы в районе работ относительно бедна. Отсутствие скалистых обрывов при доминировании низких затопляемых берегов ограничивают гнездование колониальных чистиковых птиц. На акватории Проекта наибольшее распространение получили чайки халей (*Larus fuscus heuglini*) и бургомистр (*Larus hyperboreus*), чернозобая гагара (*Gavia arctica*), многочисленна нырковая утка морянка (*Clangula hyemalis*).

Среди морских млекопитающих обычны, но немногочисленны настоящие тюлени морской заяц *Erignathus barbatus* и кольчатая нерпа *Phoca hispida*. Белуха (*Delphinapterus leucas*) – зубатый кит из семейства нарваловых – спорадически посещает Обскую губу, в том числе и район Проекта. Еще два вида – морж (*Odobenus rosmarus*, атлантический подвид) и белый медведь (*Ursus maritimus*) – отмечаются нерегулярно и единичными особями, поскольку район реализации Проекта расположен за пределами их основных ареалов.

В акватории Обской губы, затрагиваемой Проектом, инженерными изысканиями и экологическим мониторингом 2012-2019 гг. подтверждено отсутствие экосистем, соответствующих критериям критически важной среды обитания. Роль данной акватории в поддержании численности промысловых, редких и исчезающих видов рыб минимальна по сравнению с расположенной южнее зоной слияния Обской и Тазовской губ (идентифицированной как арктическая акватория высокой природоохранной ценности под названием «Обь-Тазовский район Карского моря»: Soloviev et al., 2018), которой предлагается придать статус рыбоохранной заповедной зоны (РЗЗ) благодаря высокой концентрации рыб многих видов на зимовках и при нересте, включая сибирского осетра (Матковский с соавт., 2014). Осуществление намечаемой деятельности в 120-140 км ниже по течению от указанной акватории высокой природоохранной ценности сводит к минимуму вероятность прямых воздействий на эту зону: вероятно, она является одним из ближайших к гидротехническим сооружениям Проекта исследованных морских местообитаний, которые по своей значимости и, в перспективе, юридическому статусу, могут быть приравнены к критическим.

Прогнозируемая интегральная значимость воздействия намечаемой деятельности на различные компоненты биоразнообразия **наземных** и **водных** экосистем и связанные с ними экосистемные услуги оценивается Консультантом как **умеренная** и **высокая** соответственно и снижается эффективными мероприятиями, направленными на предотвращение, минимизацию и компенсацию ожидаемого ущерба, до **низкой** и **умеренной**.



Меры по предотвращению и смягчению воздействий на биоту складываются из перечисленных в Главе 9 настоящего документа мероприятий по предотвращению и смягчению воздействий на компоненты экосистем (воздушную и водную среду, почвенный покров и т.д.), а также технических мероприятий, снижающих ущерб от конкретных объектов — сооружения рыбозащитных устройств на водозаборных сооружениях, птицевозащитных устройств на воздушных ЛЭП, зоопереходов через коридоры коммуникаций, «мягкий старт» для подводно-технических работ и т.д.

Важнейшей мерой является организация и проведение системного комплексного мониторинга биологического разнообразия наземной и морской среды. Мониторинг должен включать выполнение дополнительных видов исследований для устранения «пробелов» в имеющихся данных о биоте. В первую очередь, они должны включать поиск мест гнездований, линных скоплений и миграционных остановок гусеобразных, которые потенциально присутствуют на водно-болотных угодьях в юго-восточной и северо-восточной частях лицензионного участка; поиск мест гнездования отмеченных изысканиями и мониторингом редких и охраняемых видов птиц; поиск и инвентаризация мест произрастания редких и охраняемых видов растений; энтомологические и почвенно-зоологические исследования). Важность научно-обоснованной оценки воздействия на ключевые группы организмов диктует необходимость проведения специальных исследований, первоочередными среди которых является авиаучеты ластоногих и изучение миграций животных с использованием спутниковой телеметрии.

При этом, согласно требованиям Стандарта деятельности 6 МФК, на территориях и акваториях с естественной средой обитания меры по смягчению последствий должны быть направлены на достижение по возможности полного исключения суммарных потерь биологического разнообразия, что обуславливает необходимость проведения дополнительных мероприятий, направленных на компенсацию остаточного воздействия. В качестве таких мер уже выполняется и планируется проведение в будущем мероприятий по компенсационному выпуску молоди рыб. Для минимизации влияния Проекта на наземные экосистемы рекомендуется организация и проведение научно-исследовательских работ для выработки оптимальных путей рекультивации и реставрации сообществ для дальнейшего их внедрения. Поскольку оптимальные подходы к рекультивации нарушенных земель в Арктике не разработаны, научно-обоснованная рекультивация и реставрация естественных сообществ явится дополнительной мерой для исключения суммарных потерь биологического разнообразия.

### 15.3 Потенциал трансграничных воздействий Проекта

Проведенная оценка воздействия не выявила возможности возникновения значимых воздействий намечаемой деятельности, которые могут выйти за пределы национальных границ. Основная часть воздействий останется локальной и не распространится далее нескольких десятков километров от источников.

Вклад Проекта в региональное и глобальное загрязнение атмосферы и мирового океана оценивается как **пренебрежимо малое**, но, вместе с тем, подлежащее учету, в том числе в части объемов поступления парниковых газов.

Значимых трансграничных последствий Проекта для популяций мигрирующих видов птиц и морских млекопитающих, ареалы обитания которых выходят за пределы РФ, не ожидается.

### 15.4 Проект в контексте глобальных климатических изменений

#### 15.4.1 Оценка рисков изменения климата и адаптация Проекта

Оценка рисков изменения климата для Проекта проводилась в соответствии с требованиями Принципов Экватора 4 и Рекомендациями Целевой Группы по раскрытию информации, связанной с климатом (TCFD), по двум категориям рисков: физическим (изменение климатических характеристик в глобальном и региональном контексте) и переходного периода (с учетом общемирового тренда - перехода к низкоуглеродной экономике). Такие риски, как и потенциальные возможности развития, необходимо своевременно выявлять и оценивать, чтобы определить необходимые управленческие мероприятия и проектные решения для минимизации последствий и повышения устойчивости технологически сложного Проекта в средне- и долгосрочной перспективе.

Оценка текущей ситуации и тенденций изменения климата проведена с использованием массива данных по основным параметрам климатических условий в регионе, а также доступных публикаций с анализом долгосрочных реализованных трендов и перспективных прогнозов изменений климатических условий в долгосрочном периоде. Глобальное изменение климата и его проявления на



территории Российской Федерации подтверждены исследованиями и выражены в виде динамики экстремальных погодных явлений и долгосрочных изменений: повышении среднегодовых температур приземного слоя воздуха, минимальных и максимальных экстремальных температур, интенсивности опасных гидрометеорологических явлений. Эти проявления изменения климата также приводят к ряду других последствий, таких как медленное увеличение сезонно-талого слоя, постепенное и очаговое снижение несущей способности многолетнемерзлых пород, сокращение длительности использования зимних дорог, сокращение площади морского льда вдоль Северного морского пути и проч.

Установлено, что для Проекта в область факторов физического **умеренного** риска в долгосрочном периоде попадает ожидаемое повышение среднегодовых температур, а также увеличение числа и интенсивности экстремальных событий. Среди вероятных прямых последствий реализации таких рисков, наиболее значимых для Проекта в долгосрочной перспективе, можно ожидать снижение несущей способности многолетнемерзлых пород и экстремальные климатические физические воздействия на объекты (неравномерные и «стрессовые» нагрузки, резкие перепады температур и проч.), что может вызывать деформацию и нарушения устойчивости, целостности сооружений и инфраструктуры. Подобные риски можно минимизировать с помощью проектных решений, учитывающих эти факторы и предусматривающих повышенный запас прочности по несущей способности оснований и конструкций и при выборе используемых строительных материалов. Применение указанных адаптационных мер учитывается в проектировании и позволяет снизить этот риск до **мало**.

В суровых условиях Арктики повышение экстремальности любых метеорологических явлений или увеличение их частоты будет иметь кумулятивный, усугубляющий эффект в части воздействия на здоровье сотрудников проектов. Физический риск и величина данного воздействия оцениваются в диапазоне от **средних** до **высоких**, однако учет текущих погодных условий при выборе спецодежды, СИЗ, графика работы на улице, режима теплоснабжения, а также разработка и внедрение правил и процедур реагирования в случае возникновения опасных метеорологических явлений будут способствовать снижению значимости воздействия на здоровье сотрудников Проекта до **мало**.

В связи с научно доказанной взаимосвязью между антропогенными выбросами парниковых газов и существующим изменением климата, перед мировым сообществом также стоит задача достаточно быстрого снижения выбросов ПГ и перехода к низкоуглеродной экономике. С целью обеспечения снижения выбросов ПГ в конце 2015 года в ходе Рамочной конвенции ООН об изменении климата было подготовлено Парижское соглашение, регулирующее меры по снижению содержания углекислого газа в атмосфере с 2020 года. Соглашение было подписано в 2016 году большинством стран, включая Российскую Федерацию.

В случае, если переход к низкоуглеродной экономике начнется в ближайшее время повсеместно, он будет относительно постепенным, и организации смогут подготовиться к нему, разработать свои стратегии перехода и смягчающие меры. Такой подход снижает вероятность реализации наиболее неблагоприятных сценариев изменения климата, то есть минимизирует физические риски. В целом предполагается уход от использования ископаемого топлива для генерации всех видов энергии в долгосрочном периоде, поэтому ожидается, что переходный период затронет в первую очередь компании, зависящие от добычи, переработки и использования в производстве угля, нефти и природного газа (в порядке снижения чувствительности к изменению).

Среди рисков переходного периода можно назвать налоги на выбросы парниковых газов (ПГ), потенциально возможное регулирование и распределение объемов газового сырья и продукции, повышение стоимости страховых услуг, изменение поведения потребителей в части потребления энергии и услуг, снижение спроса на СПГ из-за предпочтения другой продукции и других источников энергии с меньшими выбросами ПГ и другие. Для минимизации этих рисков Компания может предпринять ряд действий, направленных на минимизацию этих рисков, включая

- учет возможного налогообложения выбросов ПГ, повышения стоимости страхования, снижения спроса при построении финансовых моделей для оценки эффективности инвестиций и планировании затрат;
- своевременное отслеживание изменений законодательных требований, начиная с этапа их подготовки;
- стратегическое планирование и эффективное управление в части выбросов ПГ во все периоды реализации Проекта (с использованием всех целесообразных инструментов);

- выбор передовых, ресурсо- и энергоэффективных технологий (реализовано на этапе проектирования);
- эффективное управление производством;
- регулярная подготовка, верификация и публикация открытой отчетности по выбросам ПГ.

#### 15.4.2 Выбросы парниковых газов

ООО «Арктик СПГ 2» осознает возможные последствия изменения климата в глобальном контексте и особенно в Арктическом регионе и необходимость направленных действий для минимизации и эффективного управления выбросами парниковых газов (ПГ). Для оценки выбросов ПГ использовался подход, основанный на применении действующих и международно-признанных руководящих и справочных документах МГЭИК и отраслевых руководящих документах. Предпочтение отдавалось международным методикам расчета, не противоречащим российским нормативным документам.

В соответствии с проведенной оценкой выбросы ПГ Проекта на этапе строительства ожидаются на уровне 253,68 тыс. т CO<sub>2</sub>-экв./год за весь этап, а на этапе эксплуатации (с 2026 г.) не должны превысить 5,67 млн тонн CO<sub>2</sub>-экв./год.

Так как годовые выбросы парниковых газов Проекта превышают порог обязательной отчетности в 50 тыс. тонн CO<sub>2</sub>-экв./год, установленный Распоряжением Правительства РФ от 22 апреля 2015 года №716-р и порог в 25 тыс. тонн CO<sub>2</sub>-экв./год, установленный Стандартами деятельности МФК, необходимо проведение ежегодной оценки фактических прямых и косвенных выбросов ПГ Проекта. Кроме того, превышение порога 100 тыс. т CO<sub>2</sub>-экв. в год означает необходимость открытой публикации ежегодной отчетности Проекта по выбросам ПГ в рамках Объема 1 и Объема 2 на этапе эксплуатации.

В связи с этим, в Проекте будет предусмотрено составление ежегодной отчетности по фактическому количеству выбросов парниковых газов, результаты которой будут доступны соответствующим государственным органам и кредитным организациям. В рамках соблюдения требований международных финансовых институтов также потребуется публикация ежегодной отчетности по выбросам ПГ в ходе эксплуатации Проекта, доступной для всех заинтересованных сторон.

После ввода объектов в эксплуатацию необходимо уточнение объема фактических выбросов ПГ с учетом результатов измерений или учета. Ожидается, что фактические выбросы ПГ Проекта могут отличаться от расчетных в сторону уменьшения, так как расчет проведен на прогнозные значения, приведенные в проектной документации, и высокую загрузку мощностей с учетом принципа консервативности.

Так как Проект представляет собой новое строительство, принцип соблюдения максимально возможной энерго- и ресурсоэффективности учитывался непосредственно при проектировании объектов и сооружений. Выбор пространственных и технологических решений, оборудования выполнен с учетом наилучших доступных технологий и оптимизации производственных и вспомогательных процессов, логистических решений. Таким образом, при внедрении заложенных проектных решений осуществляется минимизация прямых и неорганизованных выбросов ПГ, благодаря выбору наиболее эффективных способов генерации и рациональному использованию тепла и электроэнергии, а также сокращению возможных утечек природного газа и газового конденсата в технологическом процессе и при транспортировке.

Обеспечение внедрения запроектированных ресурсо- и энергоэффективных решений Проекта будет реализовано посредством организации авторского надзора и строительного контроля в ходе строительных работ и сдачи проекта в эксплуатацию, контроля за технологическими параметрами во время переходного периода до полноценной эксплуатации, мониторинга применения планов управления экологическими и социальными аспектами в части выбросов в атмосферный воздух.

Для эффективного управления выбросами ПГ на этапе эксплуатации необходимо своевременно выполнять планово-предупредительный ремонт оборудования, осуществлять мониторинг и контроль выбросов, обновить инвентаризацию источников и реестр выбросов ПГ, ежегодно проводить оценку абсолютных и удельных показателей выбросов ПГ в Проекте, а по возможности – дополнительно внедрять целесообразные энергосберегающие решения в соответствии с международной передовой практикой.

### 15.5 Оценка воздействия на социально-экономическую среду и здоровье населения

В процессе ОВОСС были рассмотрены возможные воздействия Проекта на социальную среду и здоровье населения. Информация о ключевых воздействиях представлена ниже.

### 15.5.1 Воздействия на здоровье и безопасность населения

На этапе строительства и эксплуатации Проекта может быть оказано воздействие на коренное население, кочующее в пределах Салмановского (Утреннего) ЛУ. Так, воздействия могут быть вызваны наличием действующих строительных площадок или производственных объектов и функционированием на них машин и оборудования. Риски также могут быть связаны с наличием на площадках опасных веществ и материалов. Помимо этого, существуют риски столкновения стад оленей и оленьих упряжек с объектами линейной инфраструктуры (газопроводами и пр.). Кроме того, воздействие на здоровье и безопасность населения жителей Тазовского района в целом может быть оказано в связи с передвижением транспорта по дорогам общего пользования.

Представители кочевого населения могут быть подвержены так называемому стрессовому воздействию. Это воздействие может быть связано с проявлением ряда источников беспокойства, включая движение транспорта, ограничения на ведение традиционной хозяйственной деятельности в границах лицензионного участка, появление строительного персонала и пр.

Значительных воздействий на здоровье населения, связанного с шумом, вибрацией и выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, не ожидается вследствие удаленности мест постоянного проживания населения от объектов Проекта.

Значимость обозначенных выше потенциальных воздействий оценивается как **умеренная** или **высокая**. Для их смягчения консультантами Ramboll были предложены корректирующие мероприятия, которые будут способствовать снижению их уровня до **низкого** или **умеренного**.

### 15.5.2 Воздействие на экономику и занятость населения

Положительные воздействия на экономику и занятость населения могут быть оказаны в связи с созданием новых рабочих мест, а также потенциальным привлечением местных предприятий. Данные предприятия могут оказывать услуги и выполнять работы в рамках реализации Проекта. Однако следует отметить, что указанные воздействия будут лимитированы. Кроме того, положительные воздействия будут оказаны в связи с отчислением Компании налоговых платежей и реализацией социально-экономических программ.

Положительное воздействие будет оказано на местное сельскохозяйственное предприятие МУП «Совхоз Антипаютинский» в связи с использованием его территории на правах аренды и выплатой соответствующих компенсаций. При этом негативное воздействие на деятельность совхоза может быть связано с блокированием или ограничением использования одного из путей миграции оленьих стад совхоза объектами Обустройства Салмановского (Утреннего) месторождения, а также в связи с эксплуатацией аэропорта. Значимость этого воздействия оценивается как **умеренная**. Для его уменьшения были предложены соответствующие меры, основной из которой являются установка переходов через газопроводы, линии коммуникаций и другие линейные объекты. В результате применения этих мер значимость воздействия может быть уменьшена до **низкого** уровня.

В процессе оценки было также рассмотрено воздействие, которое может быть оказано Проектом на водные биологические ресурсы Обской губы, и тем самым на возможность занятия рыболовством в ее акватории соответствующими предприятиями. Последствия для рыболовного промысла в связи с реализацией Проекта являются крайне маловероятными. Величина этого воздействия оценивается как малая, а его общая значимость – как **низкая/умеренная**. Реализация предложенных в рамках ОВОСС мероприятий позволит сократить значимость данного воздействия до **низкой**.

### 15.5.3 Воздействия в сфере трудовых отношений

Ожидается, что риск негативного воздействия на физическое здоровье и психологическое благополучие будет выше для приезжих работников, которые не адаптированы к местным климатическим условиям. В целом, воздействия будут носить отрицательный характер и могут включать гипоксемию (кислородную недостаточность), психологические расстройства, риск переохлаждения, дефицит УФ-излучения и т.д.

Наибольший риск травматизма на этапе строительства и эксплуатации может быть связан с падением с высоты, работой в замкнутом пространстве, поднятием тяжестей, движением строительной техники и автотранспорта, а также прочими факторами.

По опыту реализации аналогичных проектов, при строительстве и эксплуатации объектов Проекта «Арктик СПГ 2» может быть привлечено существенное количество работников. Это потребует строительства значительного по размерам временного жилого комплекса. При отсутствии надлежащих мер по управлению жилыми объектами могут возникать конфликты между различными группами работников, неконтролируемые контакты работников с кочевым населением и пр.

Привлечение существенного числа работников подрядных и субподрядных организаций, при отсутствии необходимых мероприятий, может привести к нарушениям прав сотрудников в сфере трудовых отношений – к примеру, к несвоевременной или несправедливой оплате труда и отсутствию доступа к Механизму управления обращениями.

Значимость воздействий в сфере трудовых отношений на этапах строительства и эксплуатации может достигать **высокого** уровня. Для их смягчения было рекомендовано проведение ряда мероприятий, которые будут способствовать снижению этих воздействий до **пренебрежимо малого – умеренного** уровня в зависимости от аспекта воздействия.

### 15.5.4 Воздействие в связи с притоком населения

Строительство и эксплуатация Проекта вызовут приток существенного числа работников. Так, общая численность сотрудников Проекта в пиковый период строительства может достигать 15 000 чел. Это может привести главным образом к повышению нагрузки на медицинские учреждения, возникновению конфликтов между работниками и местным населением, а также распространению инфекционных заболеваний. Значимость обозначенных воздействий оценивается как **умеренная** или **высокая** в зависимости от конкретного аспекта. Ramboll предоставил перечень рекомендуемых мероприятий, которые позволят ее снизить до **низкого или умеренного** уровня.

### 15.5.5 Воздействие на условия землепользования

Строительство и эксплуатация Проекта может привести к блокировке и/или ограничению использования части маршрутов миграции оленеводов в границах Салмановского (Утреннего) лицензионного участка (Рисунок 8.12 Главы 8). Кроме того, воздействие может быть оказано на качество пастбищных земель, а также участки отела оленьих стад. Воздействие на традиционную деятельность ненцев будет также оказано в связи со строительством аэропорта. Значимость потенциального воздействия на оленеводство является **высокой**.

Намечаемая деятельность окажет воздействие на условия традиционного рыболовства коренного населения. При реализации Проекта могут быть в той или иной степени затронуты три известных на момент разработки отчета участка традиционного рыболовства. Кроме того, в связи со строительством объектов Проекта (в т.ч. объектов Обустройства) к вышеназванным и другим участкам традиционного рыболовства в границах Салмановского (Утреннего) ЛУ может быть ограничен доступ. С учетом этих воздействий и ввиду дефицита на территории ЛУ материковых водных объектов, пригодных для традиционного рыболовства, значимость воздействия на традиционное рыболовство оценивается как **высокая**.

Территория реализации Проекта может использоваться коренным населением для охоты и сбора дикоросов, хоть они и играют второстепенную роль в традиционном хозяйстве кочующих ненцев. Специальные участки занятия охотой и сбором дикоросов не выявлены – коренное население занимается этими видами деятельности по ходу календаря оленьих стад. Потенциальные воздействия на занятия охотой и сбором дикоросов может выражаться в утрате или ограничении доступности территорий, аналогично описанному выше для оленеводства. Общая значимость данного воздействия без учета мер по его минимизации оценивается как **высокая**.

Для минимизации перечисленных выше видов потенциальных воздействий на традиционную хозяйственную деятельность коренного населения в рамках ОВОСС был предложен ряд мер.

Ключевыми из них являются разработка Плана содействия развитию коренных народов<sup>70</sup> и устройство переходов для оленей на участках пересечений маршрутов каленания с дорогами и коридорами инженерных коммуникаций. Последние будут также способствовать сохранению доступа к участкам других форм традиционного природопользования (рыболовной деятельности, охоты, сбора дикоросов) и священным местам.

Важную роль будет также играть продолжение консультаций с местным коренным населением и их представителями с целью дальнейшего согласования участков переходов и уточнения их требований к обеспечению доступа и права прохода через используемую ими на основании традиционного права на территорию.

#### 15.5.6 Воздействие на объекты культурного наследия

По результатам проведенных исследований на территории Салмановского (Утреннего) ЛУ было выявлено два объекта культурного наследия – средневековые стоянки «Халцынейсаля-1» и «Халцынейсаля-2». Были проведены спасательные археологические исследования в виде раскопок стоянки «Халцынейсаля-1» с целью сохранения информации о нем. После этого данный объект был исключен из реестра выявленных объектов культурного наследия. Вторая стоянка расположена на расстоянии 700 м и более от объектов Проекта. Маловероятно, что в связи с намечаемой деятельностью на него будет оказано воздействие.

В дополнение к этому, на территории будущего строительства в пределах месторождения не исключены находки каких-либо других представляющих культурную ценность объектов. Значимость потенциального воздействия на подобные объекты определяется как **умеренная**. Для смягчения этого воздействия определен ряд мер. В том числе будет разработана Процедура по обращению со случайными находками. С учетом реализации этих мер, значимость воздействий может быть снижена до **пренебрежимо малой**.

В границах лицензионного участка находится около 20-и известных мест, являющихся священными для коренного населения, при этом пять из них расположены на расстоянии от 130 до 1300 м от объектов Проекта. Помимо этого, на территории лицензионного участка возможно наличие других священных мест, сведения о которых на момент разработки материалов ОВОСС отсутствовали. Таковыми, в частности, могут являться места захоронения коренного населения. Значимость потенциального воздействия Проекта на священные места, места захоронений и доступ к ним определяется как **высокая**. Для его минимизации в рамках ОВОСС был предложен ряд мероприятий. С учетом их применения значимость остаточного воздействия может быть снижена до **пренебрежимо мало – умеренного** уровня.

Ожидается, что намечаемая деятельность не окажет существенного влияния на нематериальное культурное наследие (образ жизни, традиции и обычаи коренного населения) при выполнении предложенных в рамках ОВОСС мер.

### 15.6 Кумулятивные эффекты с участием Проекта

#### 15.6.1 Атмосферный воздух

Кумуляция воздействия на атмосферный воздух с объектами Проекта (включая ассоциированные объекты) возможна при реализации проекта «Арктик СПГ 1» или расширении проекта «Арктик СПГ 2». Учитывая удаленность расположения ближайших реципиентов кумулятивное воздействие можно предварительно оценить как низкое.

#### 15.6.2 Геологическая среда

В случае реализации проекта «Арктик СПГ 1» в пределах терминала «Утренний» или расширении проекта «Арктик СПГ 2» со строительством новых линейных и площадных объектов вероятен местный кумулятивный эффект на многолетнемерзлые грунты и сезонно-мерзлый слой как за счет прямых воздействий от увеличения площади воздействия, так и за счет непрямых долгосрочных последствий особенно вдоль линейных сооружений, которые сложно спрогнозировать и которые зачастую выходят за пределы землеотводов, связанных с вторичной трансформацией термического режима грунтов и активизацией опасных геологических процессов. Значимость таких кумулятивных воздействий можно ожидать от низкого до умеренного (в связи с необратимостью неблагоприятных изменений, а также

<sup>70</sup> Точное название документа будет определено при его разработке.



с учетом высокой степени неопределенности масштабов и характера потенциального развития и ответных реакций геологической среды).

Возрастающее промышленное освоение Гыданского полуострова в средне- и долгосрочной перспективах, включая появление большого количества линейных объектов (автомобильные и железные дороги, трубопроводы) повышает риски влияния растепления многолетнемерзлых грунтов и связанные с ними риски возникновения неблагоприятных геологических последствий, включая воронки газового выброса, а также риски вторичной мобилизации и вовлечения в пищевые цепи возбудителей опасных заболеваний, таких как сибирская язва. Вклад промышленного освоения в эти риски будет незначительным по сравнению с последствиями изменения климата.

#### 15.6.3 Морская среда и морские местообитания

В пространственном отношении места дампинга грунта и проведения дноуглубительных работ в акватории терминала «Утренний» удалены от мест, затронутых дноуглубительными работами для терминала проекта «Обский СПГ» и ремонтными дноуглубительными работами для проекта «Ямал СПГ». Учитывая, что ремонтные дноуглубительные работы для проекта «Ямал СПГ» и дноуглубительные работы для строительства терминала проекта «Обский СПГ» не предполагаются значительными по объему вынимаемого грунта, наложения шлейфов мутности в пространственном отношении с Проектом «Арктик СПГ 2» не ожидается.

Работы, связанные с дополнительным расширением акватории терминала «Утренний» (для проекта «Арктик СПГ 1» или расширения проекта «Арктик СПГ 2»), будут осуществляться после завершения основных дноуглубительных работ Проекта преимущественно в пределах акватории с уже нарушенными донными сообществами. В условиях постоянной нагрузки в результате проведения периодических ремонтных дноуглубительных работ в подходном канале и акватории терминала, дополнительное дноуглубление на части прилегающей акватории вероятно не приведет к значительному увеличению зоны воздействия дноуглубительных работ и дампинга грунта на все компоненты морской экосистемы, определенному для Проекта «Арктик СПГ 2».

#### 15.6.4 Ущерб популяциям редких и промысловых видов рыб

Потенциальные кумулятивные воздействия на популяции рыб в акватории Обской губы в основном связаны с образованием взвешенных твердых частиц при дноуглублении и дампинге, и их осаждением, вызывающим гибель рыбы и кормовых ресурсов. Наложение шлейфов мутности при выполнении подводно-технических работ для порта Сабетта и терминала Утренний маловероятна, тем не менее имеется потенциал определенной пространственной накладки друг на друга различных зон воздействий дноуглубительных работ и временных, сезонных работ по драгированию на восстановление рыбных запасов после завершения предшествующей серии аналогичных работ.

Другие проекты в южной части Обской губы могут также влиять на местообитания и места миграции тех же популяций ценных видов промысловых рыб. Кроме того, другие промышленные проекты на суше могут воздействовать на полупроходные виды рыб в течение их пресноводной фазы. Учитывая масштаб деятельности, связанной с дноуглубительными работами, ущерб, наносимый кормовым ресурсам, и присутствие как ценных коммерческих видов, так и потенциальное присутствие видов рыб, находящихся под угрозой, кумулятивные воздействия на виды морских и полупроходных рыб оцениваются как умеренные. Вклад намечаемой деятельности в эти воздействия может быть значимым.

#### 15.6.5 Сокращение численности и гибель морских млекопитающих

Кумулятивные воздействия на морских млекопитающих могут вызвать существующие и планируемые морские операции проектов «Ямал СПГ», «Обский СПГ», «Новый порт», «Арктик СПГ 1», работы по реконструкции морского канала, работы по сейсморазведке в пределах существующих лицензионных участков в акватории Обской губы, в том числе в рамках перспективного проекта «Арктик СПГ 3».

Реализация планируемых проектов СПГ в Обской губе приведет к интенсификации уже существующих воздействий, которые будут происходить с большей частотой и при более высокой интенсивности судоходства. Кумулятивное воздействие таких факторов, как физическое присутствие судов, повышенный гидроакустический фон, увеличение мутности воды и ухудшение кормовой базы с высокой вероятностью может привести к смещению отдельных животных и их групп из данного участка акватории в другие, в поисках альтернативных мест для нагула в пределах Обской губы (например, вынудить белух покинуть этот район их обитания и нагула). Увеличение судового трафика в северной части Обской губы потенциально может привести к угрозам популяции пагофильных видов ластоногих, которое будет проявляться в возможной гибели детенышей ледовых форм тюленей при

ледокольной проводке судов в период их размножения. Как отмечается по результатам мониторинга, кольчатая нерпа придерживается традиционного ареала выведения потомства нерпы на припайном льду и, по возможности, концентрируется на участках с открытым доступом к воде, на удалении от путей движения судов. Зона, подверженная прямому воздействию ледоколов будет ограничена определенным коридором движения судов.

Результирующее кумулятивное воздействия на морских млекопитающих от всей существующей и планируемой деятельности в акватории Обской губы может быть оценено, как умеренное. Вклад от Проекта в кумулятивные воздействия ожидается умеренный и может быть более значимым на участке судоходного пути между подходными каналами к терминалам Сабетта и Утренний, где воздействия, создаваемые судоходством Проекта, будут отличаться от существующих в силу значительного - от 60 до 75 % роста количества судов и увеличения их размерно-мощностных характеристик.

#### 15.6.6 *Естественные тундровые местообитания*

Для большинства территорий потенциального освоения месторождений Гыданского полуострова – Штормовое, Гыданское, Ладертойское, Трехбугорное, Минховское, а также осваиваемого Восточно-Мессояхского месторождения – характерны местообитания, аналогичные тем, что преобладают на Салмановском (Утреннем) лицензионном участке и прилегающих к нему территориях. В общем контексте имеющих в регионе типов местообитаний масштаб площади изымаемых земель относительно невелик. Однако, учитывая чувствительность этих местообитаний и их низкую способность к восстановлению, а также общую продолжительность таких воздействий, кумулятивное воздействие можно оценить предварительно как умеренное. Вклад намечаемой деятельности в это воздействие может быть от низкого до умеренного.

#### 15.6.7 *Сокращение численности и гибель мигрирующих видов птиц*

Потенциал кумулятивных воздействий на мигрирующие виды птиц довольно высок, учитывая, что отдельные виды птиц в период миграций могут формировать временные скопления в акватории Обской губы и на расположенных поблизости наземных водных объектах. Кумулятивные воздействия могут возникать потенциально со всеми планируемыми проектами развития в пределах Гыданского полуострова и акватории Обской губы, которые приведут к ухудшению кормовой базы, нарушениям и фрагментации прибрежных тундровых местообитаний, а также водно-болотных угодий региона.

В средне и долгосрочной перспективе при освоении нефтегазовых месторождений Гыданского полуострова ожидается, что относительно небольшой процент местообитаний будет напрямую трансформирован и несколько большие по площади территории могут быть затронуты косвенными воздействиями. Строительство аэропорта «Утренний» создаст более благоприятные условия для дальнейшего промышленного развития полуострова, которые вероятно приведут к дополнительным воздействиям на орнитофауну за счет увеличения числа полетов на вертолетах над Салмановским (Утренним) ЛУ для обустройства соседних месторождений.

Учитывая географический охват миграционных путей ряда видов птиц, а также неопределенность потенциальных воздействий от других проектов развития в долгосрочной перспективе, кумулятивные воздействия можно оценить, предварительно как умеренные, вклад намечаемой деятельности в это воздействие оценивается как низкий.

#### 15.6.8 *Коренное население*

Все проекты освоения соседних месторождений (Гыданское, Штормовое, Геофизического, Солетско-Ханавейское, и Трехбугорное) имеют потенциал физического изъятия пастбищных земель, могут привести к нарушениям ежегодных маршрутов календария оленеводов и ограничениям доступа к пастбищным угодьям. Физическая потеря или ограничение использования участков летних и зимних пастбищ исходя из площади планируемых землеотводов будет относительно небольшой по отношению к общим размерам используемых пастбищных земель, имеющих в пределах лицензионных участков. Учитывая разную значимость отдельных участков пастбищ для оленеводов, потеря даже небольших участков пастбищ (таких как прибрежные пастбища Обской губы и места отела) может приводить к кумулятивным последствиям для оленеводов, чьи маршруты миграций оказываются под воздействием освоения нескольких месторождений.

На данном этапе представляется трудным оценить вероятность возникновения и значимость потенциальных кумулятивных воздействий, связанных с долгосрочным промышленным развитием полуострова. Тем не менее, учитывая масштаб ожидаемого нефтегазового освоения территории Гыданского полуострова, а также существующую угрозу перевыпаса, характерного для северной части полуострова, общий уровень кумулятивных воздействий можно предварительно оценить как

умеренный или, если в рамках отдельных проектов не будут реализованы соответствующие меры по смягчению, то как высокий. Вклад Проекта «Арктик СПГ 2», в эти воздействия оценивается как умеренный и при реализации мероприятий по снижению воздействий на уровне проекта возможно снизить вклад проекта до низкого.

Кумулятивные последствия на рыболовный промысел, осуществляемый оленеводами, могут быть вызваны освоением Геофизического месторождения, в пределах которого расположены устьевые участки небольших рек, впадающих в Обскую губу, и, в большей степени, в долгосрочной перспективе освоением Гыданского, Трёхбугорного и Солетско-Ханавейского месторождений. При освоении последних могут быть затронуты/ограничен доступ к рыбопромысловым угодьям в верхнем и среднем течении р. Юрибей и ее притоков. Кумулятивное воздействие предварительно оценивается как умеренное. Вклад Проекта в эти воздействия при реализации необходимых мероприятий, обеспечивающих минимизацию воздействий на водные объекты и беспрепятственный доступ к участкам традиционного рыболовства р. Нёйта-Яха, может быть оценен от низкого до умеренного.

Кумулятивное воздействие на здоровье и безопасность коренного населения будут связаны с притоком значительного числа рабочих, а также появлением новых строительных площадок/производственных и линейных объектов в результате промышленного освоения Гыданского полуострова. При условии принятия соответствующих мер по смягчению воздействий на уровне отдельных проектов, кумулятивные риски, связанные с распространением инфекционных заболеваний, в том числе COVID-19, повышением доступа к наркотикам и алкоголю, стрессами и конфликтами с рабочими, оцениваются как низкие. Вклад Проекта в эти риски является незначительным. Общие кумулятивные риски на безопасность населения можно оценить, как умеренные, учитывая продолжительность освоения месторождений, потенциальный масштаб этих проектов и серьезность последствий инцидентов, связанных с безопасностью, несмотря на их малую вероятность.

#### 15.6.9 Культурное наследие

Все выявленные проекты развития в Тазовском районе потенциально могут приводить к разрушению объектов культурного наследия, если не будет обеспечено адекватное управление. Эти риски возрастают в связи с тем, что в настоящее время в районе в целом недостаточно исследованы места культурного наследия. Это обстоятельство обуславливает необходимость соответствующих мер со стороны компаний, осуществляющих освоение месторождений. Без реализации таких мер на уровне отдельных проектов кумулятивные воздействия / риски повреждения объектов материального культурного наследия потенциально могут быть умеренными. После применения мер для предотвращения/снижения воздействия, остаточный риск повреждения мест культурного наследия при реализации намечаемой деятельности оценивается как пренебрежимо малый. Вклад Проекта в общее кумулятивное воздействие незначителен.

Кумулятивное воздействие на доступ оленеводов к важным для них местам культурного наследия с учетом освоения других месторождений в данном регионе может быть оценен как умеренное. Кумулятивное воздействие совокупно с другими промышленными проектами на объекты нематериального наследия потенциально может быть от низкого до умеренного в зависимости от принятия соответствующих мер на уровне отдельных проектов.

#### 15.6.10 Выводы по результатам оценки кумулятивных эффектов

В Таблице 15.4 представлена оценка потенциала наложения воздействий Проекта с воздействиями деятельности третьих сторон, а также предварительная оценка значимости потенциальных воздействий и ожидаемого вклада Проекта в эти воздействия.

Таблица 15.4: Оценка кумулятивных воздействий

Значимые неблагоприятные воздействия, в т.ч. вызывающие обеспокоенность заинтересованных сторон и научного сообщества	Интегральная оценка значимости остаточных воздействий Проекта	Потенциал наложения (кумуляции) воздействий намечаемой деятельности с деятельностью третьих сторон:		Значимость потенциальных кумулятивных воздействий и ожидаемый вклад Проекта
		Прошлой/осуществляемой	проектируемой/перспективной	
Неблагоприятные изменения в геологической среде, в т.ч. влияние на ММГ с сопутствующими процессами	Низкая	Потенциал наложения с деятельностью третьих сторон отсутствует	Потенциал кумуляции высокий в связи с реализацией проекта «Арктик СПГ 1»/ или расширением проекта «Арктик СПГ 2»	от Низкой до Умеренной, вклад Проекта – значимый
Неблагоприятное воздействие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	Низкая	Потенциал наложения с деятельностью третьих сторон отсутствует	Потенциал кумуляции высокий в связи с реализацией проекта «Арктик СПГ 1»/ или расширением проекта «Арктик СПГ 2»	Низкая в связи удаленностью расположения ближайших реципиентов, вклад Проекта – значимый
Трансформация термохалинной структуры Обской губы	В рамках ОВОСС Проекта не рассматривается	Умеренный в части совместной с третьими сторонами эксплуатации морского канала при значительном вкладе Проекта «Арктик СПГ 2» в грузонапряженность навигационных маршрутов Обской губы		Умеренная, но вклад в воздействия связан с деятельностью третьих сторон
Увеличение мутности вод Обской губы и поверхностных водных объектов Гыданского полуострова	Умеренная	Низкий в связи с маловероятностью наложения шлейфов распределения взвесей в водах Обской губы при проведении подводно-технических работ в акваториях терминалов Сабетта и Утренний	Высокий в связи с реализацией проекта «Арктик СПГ 1»/ или расширением проекта «Арктик СПГ 2».	Умеренная, вклад Проекта – значимый
Химическое загрязнение поверхностных водных объектов	Низкая (Обская губа)	Низкий до умеренного в связи с увеличением количества морских операций, а следовательно, повышения вероятности возникновения аварий		Низкая
	Низкая до умеренной (реки Халцыней-Яха, Нядай-Пынче)	Потенциал наложения с деятельностью третьих сторон отсутствует	Существует потенциал кумуляции в связи с реализацией проекта «Арктик СПГ 1»/ или расширением проекта «Арктик СПГ 2». Низкий в связи с освоением перспективных соседних месторождений, которые приурочены к другим водосборным бассейнам.	от Низкой до Умеренной
Трансформация видового состава и численности гидробионтов (редкие и промысловые виды рыб)	Умеренная до высокой	Умеренный в связи с влиянием взвешенных веществ в водах Обской губы при проведении подводно-технических работ в акваториях терминалов Сабетта и Утренний	Высокий в связи с реализацией проекта «Арктик СПГ 1»/ или расширением проекта «Арктик СПГ 2», а также потенциальными воздействиями от других проектов освоения Гыданского полуострова на суше на полупроходные виды рыб в течение их пресноводной фазы	Умеренная, вклад Проекта – значимый

Значимые неблагоприятные воздействия, в т.ч. вызывающие обеспокоенность заинтересованных сторон и научного сообщества	Интегральная оценка значимости остаточных воздействий Проекта	Потенциал наложения (кумуляции) воздействий намечаемой деятельности с деятельностью третьих сторон:		Значимость потенциальных кумулятивных воздействий и ожидаемый вклад Проекта
		Прошлой/осуществляемой	проектируемой/перспективной	
Сокращение численности и гибель морских млекопитающих	Низкая	Высокий в связи с наложением воздействий от дноуглубительных работ и судоходством от Проектов «Ямал СПГ» и «Новый Порт»	Высокий в связи с увеличением судоходства в рамках последующих СПГ проектов в Обской губе	Умеренная, вклад Проекта – умеренный
Отчуждение, фрагментация, деградация естественных тундровых местообитаний	От низкой до умеренной	Низкий в связи с низким уровнем промышленного освоения севера Гыданского полуострова	Высокий в связи с активным перспективным освоением соседних месторождений	Умеренная, вклад Проекта – от низкого до умеренного
Сокращение численности и гибель мигрирующих видов птиц	Низкая	Умеренный	Высокий в связи с активным перспективным освоением севера ЯНАО	Умеренная, вклад Проекта – низкий
Воздействия на пастбища и оленеводство	Умеренная	Низкий в связи с низким уровнем промышленного освоения севера Гыданского полуострова	Высокий в связи с активным перспективным освоением соседних месторождений, а также потенциально всех месторождений гыданской и антипаютинской тундры	Умеренная, вклад Проекта – от низкого до умеренного
Воздействие на традиционное рыболовство	Умеренная	Низкий в связи с низким уровнем промышленного освоения севера Гыданского полуострова	Высокий в связи с активным перспективным освоением соседних месторождений	Умеренная, вклад Проекта – от низкого до умеренного
Воздействия на здоровье и безопасность коренного населения	От низкой до умеренной	Потенциал наложения с деятельностью третьих сторон незначительный в связи с низким уровнем промышленного освоения севера Гыданского полуострова	Высокий в связи с активным перспективным освоением соседних месторождений, а также потенциально всех месторождений гыданской и антипаютинской тундры	Умеренная (воздействия на безопасность), низкая (риски для здоровья). Вклад Проекта – низкий и незначительный, соответственно.
Воздействие на материальное культурное наследие ненцев	умеренная			Умеренная, вклад Проекта – низкий
Воздействие на нематериальное культурное наследие ненцев	низкая			От низкого до умеренного, вклад Проекта – низкий

Результат рассмотрения воздействий Проекта и ассоциированных с ним объектов, имеющих потенциал кумулятивности, приводит к следующим основным выводам.

- Кумуляция воздействий Проекта с эффектами деятельности третьих сторон в затрагиваемом регионе ожидаемо не приведет к превышению соответствующих порогов приемлемости, установленных требованиями качества компонентов окружающей среды, за пределами нормативно установленных территорий и акваторий, где такое превышение допустимо (участки проектируемого размещения сооружений, санитарно-защитные зоны).
- Наибольшую значимость представляют кумулятивные эффекты, обусловленные прогнозируемым наложением воздействий Проекта и ассоциированных с ним объектов на водную среду Обской губы (с воздействиями подводно-технических работ и морских операций)



третьих сторон), качество атмосферного воздуха (с воздействием технологических линий и морских операций проекта «Арктик СПГ 1»), отчуждение, фрагментацию и деградацию местообитаний наземных позвоночных (с воздействием дополнительных объектов Обустройства и, в неопределенной перспективе, освоения других месторождений Гыданской нефтегазоносной области в рамках проектов третьих сторон).

- Одним из условий предотвращения или смягчения значимых кумулятивных эффектов будет являться координирование соответствующих видов деятельности и мониторинга с третьими сторонами. В частности, периодичность дампинга (1 раз в 1-2 года) и рассчитанная для проекта-аналога («Ямал СПГ») средняя продолжительность существования шлейфов взвесей в водной толще (до нескольких сотен часов) позволяют свести к минимуму вероятность наложения сопутствующих эффектов для морских экосистем Обской губы путем согласования сроков гидротехнических работ в створах Сабетты и Терминала «Утренний». Практика организации экологического мониторинга интегральной зоны влияния проектов «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ 2» уже реализуется Компанией с 2020 г.

### 15.7 Общий вывод и дальнейшее использование результатов ОВОСС

Проведенный Консультантом анализ экологических и социальных последствий строительства и эксплуатации объектов Проекта и ассоциированных с ним показал, что реализация намечаемой деятельности при условии выполнения Компанией декларируемых обязательств и рекомендованных Консультантом природоохранных и социально-ориентированных мероприятий не окажет необратимого негативного воздействия высокой значимости на окружающую природную и социальную среду, здоровье населения в масштабах, выходящих за границы непосредственно используемых территорий и акваторий с приуроченными к ним зонами ограничения природопользования.

На территории Гыданского полуострова воздействия Проекта не выйдут за границы Салмановского (Утреннего) участка недр федерального значения, которые предлагается использовать в качестве «сухопутных» границ зоны влияния. Осуществление в этих же границах комплексного мониторинга наземных и пресноводных экосистем, начатого в 2018 г. на базе результатов инженерных изысканий 2012-2018 гг., позволит оценить соответствие прогнозных масштабов и уровней воздействия Проекта реальным параметрам на фоне естественных и обусловленных глобальными антропогенными изменениями экологических трендов.

В акватории Карского моря в значительно большей степени проявят себя кумулятивные эффекты, обусловленные наложением воздействий Проекта и деятельности третьих сторон, прежде всего – проекта «Ямал СПГ», морская часть зоны влияния которого достигает створов Терминала Утренний и включает большую часть зоны влияния Проекта «Арктик СПГ 2». Начиная с 2020 г., обе компании – ОАО «Ямал СПГ» и ООО «Арктик СПГ 2», - объединяют усилия по организации комплексного мониторинга морской среды в границах интегральной зоны влияния двух проектов, причем границы мониторинга выходят за пределы очерченных зон влияния и учитывают расположение реципиентов возможных воздействий.

Конфигурация одного из компонентов Проекта – Терминала Утренний – допускает расширение мощностей по производству, хранению и отгрузке СПГ и СКГ с трех технологических линий (Проект «Арктик СПГ 2») до шести. Соответствующие перспективы на данный момент не имеют определенных сроков и однозначной привязки к объектам ресурсной базы. Одним из возможных вариантов станет реализация этого расширения в формате проекта третьей стороны, в качестве которой может выступить ООО «Арктик СПГ 1»: дочернее общество ПАО «НОВАТЭК» уже является держателем лицензий на геологическое изучение, поиски, разведку и добычу углеводородов ряда месторождений Гыданской и Ямальской нефтегазоносных областей, ближайшими из которых к зоне влияния Проекта являются Гыданское ГМ и Геофизическое НГКМ.

Планы по обустройству этих и других месторождений прилегающей территории и акватории (в частности, Штормового ГКМ), расширению производства и хранения СПГ и СКГ на территории Салмановского (Утреннего) ЛУ, а также строительству третьими сторонами транспортных коридоров от объектов ресурсной базы к Терминалу Утренний должны рассматриваться Компанией и, по мере их содержательного оформления, анализироваться и учитываться в программах мониторинга воздействий Проекта и оценке потенциала их кумуляции с деятельностью третьих сторон.

Для управления экологическими и социальными аспектами, которые имеют высокую и умеренную значимость, подтвержденную материалами ОВОСС, в рамках общего плана управления (выпущен Консультантом как отдельный документ в составе пакета материалов ОВОСС) разрабатываются и

внедряются тематические планы и процедуры, имеющие привязку к видам и рецепторам воздействий, этапам реализации Проекта. Применительно к Проекту перечень дополнительных планов и процедур должен затрагивать нижеследующие аспекты:

- Взаимодействие с заинтересованными сторонами;
- Содействие развитию коренных народов;
- Сохранение культурного наследия (включая обращение со случайными находками);
- Охрана здоровья и обеспечение безопасности населения;
- Транспортные потоки;
- Вахтовые жилые комплексы;
- Персонал и условия труда (включая вопросы трудоустройства и общие вопросы охраны труда);
- Сохранение биологического разнообразия;
- Восстановление нарушенных экосистем;
- Обращение с опасными материалами и отходами;
- Выбросы в атмосферный воздух (включая выбросы парниковых газов);
- Водопользование;
- Воздействия на почвенный покров и геологическую среду;
- Кодекс поведения работников на площадках Проекта и ассоциированных объектах (с распространением на подрядчиков).

Планы управления должны регулярно пересматриваться и, при необходимости, обновляться. Принимая во внимание динамичный характер развития Проекта, план(ы) управления экологическими и социальными аспектами будут рассчитаны на оперативное реагирование на изменяющиеся обстоятельства, а также на учёт результатов мониторинга.