



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Инв. № 004181/0007

Заказчик - ООО «Газпром добыча Тамбей»

**ОБУСТРОЙСТВО МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТАМБЕЙСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. МАГИСТРАЛЬНЫЙ ГАЗОПРОВОД ОТ
ТАМБЕЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДО СМГ «БОВАНЕНКОВО-
УХТА» (1 НИТКА). УЧАСТОК ОТ ТАМБЕЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ДО КС «КАРСКАЯ
(Договор № 0762.353.015.2023/0004)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 1. Пояснительная записка

0762.015.П.3/1.0007-ОВОС1

Том 1.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик - ООО «Газпром добыча Тамбей»

**ОБУСТРОЙСТВО МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТАМБЕЙСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. МАГИСТРАЛЬНЫЙ ГАЗОПРОВОД ОТ
ТАМБЕЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДО СМГ «БОВАНЕНКОВО-
УХТА» (1 НИТКА). УЧАСТОК ОТ ТАМБЕЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ДО КС «КАРСКАЯ**

(Договор № 0762.353.015.2023/0004)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 1. Пояснительная записка

0762.015.П.3/1.0007-ОВОС1

Том 1.1

Инд. № подл. 004181/0007	Подпись и дата	Взам. инв. №
-----------------------------	----------------	--------------

Главный инженер Тюменского филиала

Главный инженер проекта




М.П. Крушин

И.И. Жуков


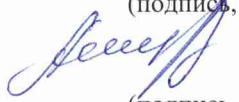



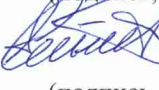
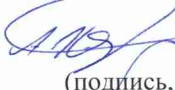


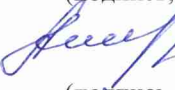

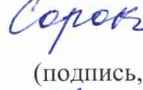
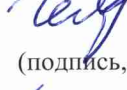

Обозначение	Наименование	Примечание
0762.015.П.3/1.0007-ОВОС1-С	Содержание тома 1.1	1
0762.015.П.3/1.0007-СП	Состав проектной документации	Отдельный том
0762.015.П.3/1.0007-ОВОС1	Часть 1 Пояснительная записка	203
	Текстовая часть	205

Согласовано	

Индв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

0762.015.П.3/1.0007-ОВОС1-С					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Моисеева		<i>[Подпись]</i>	02.24
Пров.		Айвазян		<i>[Подпись]</i>	02.24
Гл. спец.		Баянов		<i>[Подпись]</i>	02.24
Н. контр.		Гиматдинова		<i>[Подпись]</i>	02.24
Содержание тома 1.1					
Стадия		Лист	Листов		
П			1		
					

Список исполнителейОтдел охраны окружающей природной среды

Начальник отдела	 (подпись, дата)	12.02.2024	А.А. Максимов
Главный специалист	 (подпись, дата)	12.02.2024	А.А. Айвазян
Главный специалист	 (подпись, дата)	12.02.2024	Е.С. Баянов
Главный специалист	 (подпись, дата)	12.02.2024	С.А. Бураков
Главный специалист	 (подпись, дата)	12.02.2024	И.З. Гиматдинова
Руководитель группы	 (подпись, дата)	12.02.2024	А.Й. Сняткаускас
Руководитель группы	 (подпись, дата)	12.02.2024	А.В. Ходосевич
Ведущий инженер	 (подпись, дата)	12.02.2024	И.Н. Моисеева
Ведущий инженер	 (подпись, дата)	12.02.2024	И.Ю. Новикова
Ведущий инженер	 (подпись, дата)	12.02.2024	А.И. Егорова
Ведущий инженер	 (подпись, дата)	12.02.2024	А.Ю. Карев
Ведущий инженер	 (подпись, дата)	12.02.2024	С.А. Сорокина
Ведущий инженер	 (подпись, дата)	12.02.2024	А.П. Челяк
Инженер I категории	 (подпись, дата)	12.02.2024	А.К. Коробицын

Содержание

Обозначения и сокращения	10
1 Введение	13
1.1 Краткие сведения по объекту проектирования	14
1.1.1 Цели задачи	14
1.1.2 Характеристика проектируемых объектов.....	15
Трубопроводный транспорт.....	15
Электроснабжение	17
Технологическая связь	18
1.1.3 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам	18
1.1.4 Выявленные при проведении ОВОС неопределенностей в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.....	18
1.1.5 Нулевой вариант (отказ от деятельности).....	19
1.2 Исходные данные и руководящие материалы.....	19
2 Перечень нормативной правовой и нормативной документации.....	20
3 Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды.....	26
3.1 Административно-географическое положение.....	26
3.2 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, представленный для размещения объекта капитального строительства	26
3.3 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта.....	30
3.4 Инженерно-геологические условия и современные проявления опасных экзогенных геологических процессов	31
3.5 Гидрологические условия	37
3.6 Гидрогеологические условия.....	37
3.7 Почвенный покров	38

3.8	Ландшафтные комплексы	42
3.9	Растительный покров.....	43
3.10	Животный мир.....	44
3.11	Социально-экономическая характеристика.....	47
3.12	Радиационно-экологическая обстановка	48
4	Территории с ограничением ведения хозяйственной деятельности	50
4.1	Территории традиционного природопользования.....	50
4.2	Воздействие на исконную среду обитания коренных малочисленных народов Севера и Дальнего Востока	50
4.3	Объекты историко-культурного наследия.....	51
4.4	Особо охраняемые природные территории (ООПТ).....	52
4.5	Места обитания охраняемых видов растений и животных.....	55
4.5.1	Редкие и охраняемые виды растений	55
4.5.2	Местообитания охраняемых видов животных.....	55
4.6	Водоохранные зоны (ВОЗ).....	57
4.7	Прочие ограничения природопользования (ОПИ, твердые ПИ, кладбища, леса, ТКО, свалки, санатории, лечебницы)	59
5	Воздействия и мероприятия на социальные условия.....	61
5.1	Результаты оценки воздействия на социально-экономическую сферу	61
5.2	Прогнозная оценка изменений социально-экономических условий жизни населения при обустройстве объекта.....	63
5.3	Мероприятия по улучшению состояния социальной среды и оздоровлению населения	65
6	Оценка воздействия на земельные ресурсы и мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов	68
6.1	Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы	68
6.2	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов	68
7	Оценка воздействия на почвенный покров и мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного покрова	70

7.1	Результаты оценки воздействия на почвенный покров.....	70
7.2	Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного покрова	72
7.3	Рекультивация земель.....	73
8	Оценка воздействия на геологическую среду и мероприятия по охране геологической среды и подземных вод	77
8.1	Оценка возможного геохимического и геомеханического воздействия на подземные воды.....	77
8.2	Оценка возможного геохимического и геомеханического воздействия на геологическую среду.....	78
8.2.1	Этап строительства.....	78
8.2.2	Этап эксплуатации.....	78
8.3	Мероприятия по охране использованию недр	78
9	Оценка воздействия на рельеф, ландшафтные комплексы и мероприятия по охране ландшафтных комплексов	81
10	Воздействия на растительный покров и мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания	82
10.1	Оценка воздействия на растительный покров.....	82
10.1.1	Период строительства	82
10.1.2	Период эксплуатации	82
10.2	Мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания.....	83
10.2.1	Период строительства	83
10.2.2	Период эксплуатации	84
10.3	Мероприятия по снижению отрицательных воздействий на редкие и охраняемые виды растений, внесенные в Красную книгу.....	85
11	Оценка воздействия на животный мир и мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания	86
11.1	Воздействия на животный мир	86
11.1.1	Период строительства	86
11.1.2	Период эксплуатации	87

11.2 Мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания. Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы.....	87
11.2.1 Период строительства	87
11.2.2 Период эксплуатации	90
11.3 Мероприятия по охране объектов животного мира, занесенных в Красную Книгу РФ и Красные Книги субъектов РФ и среды их обитания.....	91
12 Оценка воздействия на водные объекты и мероприятия, обеспечивающие охрану и рациональное использование водных объектов	94
12.1 Характеристика водопотребления объекта	94
12.2 Характеристика водоотведения объекта.....	95
12.3 Мероприятия, обеспечивающие охрану и рациональное использование водных объектов.....	96
12.4 Воздействие промышленного объекта на состояние поверхностных и подземных вод	99
13 Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	100
14 Оценка воздействия на атмосферный воздух и мероприятия по охране атмосферного воздуха	101
14.1 Характеристика объекта как источника воздействия на атмосферный воздух	101
14.1.1 Период строительства объекта.....	101
14.1.2 Период эксплуатации	102
14.2 Обоснование расчетов выбросов загрязняющих веществ в период строительства ..	104
14.2.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ и работ по газовой резке	104
14.2.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении покрасочных работ.....	104
14.2.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта и строительной техники	104
14.2.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок.....	105
14.2.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке топливом спецтехники.....	105

14.2.6	Расчет выбросов загрязняющих веществ при зачистке сварочных швов	105
14.2.7	Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочно-разгрузочных работах	105
14.2.8	Расчет выбросов загрязняющих веществ от изоляционных работ	105
14.2.9	Расчет выбросов загрязняющих веществ от емкостей хранения топлива	105
14.2.10	Расчет выбросов загрязняющих веществ при выпечке хлебобулочных изделий	106
14.2.11	Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки подогрева стыков	106
14.3	Обоснование расчетов выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации ...	106
14.3.1	Расчет выбросов загрязняющих веществ от неподвижных и подвижных соединений	106
14.3.2	Расчет выбросов загрязняющих веществ от продувочных свечей	106
14.3.3	Аварийные и залповые выбросы	107
14.4	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	108
14.5	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	110
14.6	Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ	111
14.6.1	Период эксплуатации	111
14.6.2	Период строительства	112
14.7	Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)	117
14.8	Прогноз изменения состояния атмосферного воздуха	118
14.9	Мероприятия по предотвращению и снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период строительства	118
14.10	Мероприятия по предотвращению и снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период эксплуатации объекта	119
14.11	Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	121
15	Оценка воздействия физических факторов и мероприятия по снижению воздействия физических факторов	123
15.1	Оценка воздействия шума	123

15.1.1	Период строительства	125
15.1.2	Период эксплуатации	126
15.2	Другие физические факторы воздействия	126
15.3	Мероприятия по снижению воздействия шума	126
16	Оценка воздействия отходов производства и потребления и мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления	127
16.1	Отходы производства и потребления при строительстве объекта	127
16.2	Отходы производства и потребления при эксплуатации объекта	146
16.2.3	Определение класса опасности отходов	152
16.3	Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления	152
16.3.1	Сбор и временное накопление отходов на промплощадках, утилизация и (или) обезвреживание отходов	152
17	Оценка воздействия аварийных ситуации и мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий на экосистему региона	154
17.1	Оценка воздействия аварийных ситуации	154
17.1.1	Результаты воздействия аварийных ситуаций на атмосферный воздух	155
17.1.2	Воздействия аварийных ситуаций в области обращения с отходами	156
17.1.3	Воздействие аварийных ситуаций на геологическую среду	156
17.1.4	Воздействие аварийных ситуаций на почвы	157
17.1.5	Результаты воздействия аварийных ситуаций на водные объекты	158
17.1.6	Результаты воздействия аварийных ситуаций на растительный мир	159
17.1.7	Воздействие аварийных ситуаций на животный мир	159
17.2	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий	162
17.2.1	Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от опасных природных воздействий, геологических процессов, затоплений и подтоплений, экстремальных ветровых и снеговых нагрузок	163

17.2.2	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на растительность.....	166
17.2.3	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на животный мир.....	166
17.2.4	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на водные объекты	166
17.2.5	Проектные и организационные мероприятия по ликвидации последствий аварий	167
17.2.6	Перечень мер по предотвращению аварийных выбросов (сбросов), системы снижения уровня выбросов, сбросов загрязняющих веществ	169
17.2.7	Меры по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.....	170
18	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей среды	171
18.5	Предложения по визуальным наблюдениям за компонентами окружающей среды	176
19	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.....	187
19.1	Компенсационные платежи землепользователям.....	187
19.2	Ориентировочные затраты на оформление права пользования поверхностными водными объектами или их частями и на осуществление мероприятий по охране водных объектов в период строительства.....	187
19.3	Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух	189
19.4	Расчет платы за размещение отходов производства и потребления.....	190
19.5	Затраты на реализацию мониторинга	191
19.6	Ориентировочные компенсационные затраты, связанных с выращиванием и выпуском в естественные водные объекты молоди	194
19.7	Сводные данные по компенсационным затратам природоохранных мероприятий .	194
20	Резюме нетехнического характера.....	196
20.1	Раздел «Выявленные при проведении ОВОС неопределенностей в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду»	196
20.2	Социальная оценка воздействия на окружающую среду.....	196
20.3	Особо охраняемые территории.....	196

20.4	Воздействия на земельные ресурсы	197
20.5	Воздействия на ландшафтные комплексы.....	197
20.6	Воздействия на растительный мир.....	197
20.7	Воздействия на животный мир	198
20.8	Оценка воздействия на водные объекты	198
20.9	Воздействия на атмосферный воздух.....	198
20.10	Воздействие физических факторов на атмосферный воздух	199
20.11	Оценка воздействия отходов на состояние окружающей среды	199
21	Сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование граждан и юридических лиц о планируемой (намечаемой) хозяйственной или иной деятельности	200

Обозначения и сокращения

В настоящем текстовом документе проектной документации применяют следующие сокращения и обозначения:

АПAB	– Анионно-поверхностно активные вещества
БПК	– Биохимическое потребление кислорода
ВЗиС	– Временные здания и сооружения
ВС	– Водозаборные сооружения
ВК	– Водный кодекс
ВЛ	– Высоковольтная линия
ВОЗ	– Всемирная организация здравоохранения
ГРОРО	– Государственный реестр объектов размещения отходов
ГСМ	– Горючесмазочные материалы
ДЭС	– Дизельная электростанция
ЗВ	– Загрязняющие вещества
ЗСО	– Зона санитарной охраны
ЗРА	– запорно – регулирующая арматура
ИЭИ	– Инженерно-экологические изыскания
ЛКМ	– Лакокрасочные материалы
КМНС	– Коренные малочисленные народы Севера
КОТР	– Ключевые орнитологические территории
КС	– компрессорная станция
КХА	– Количественный химический анализ
МНО	– Место накопления отходов
МНС	– Малочисленные народы Севера
МПР	– Министерство природных ресурсов

МСОП	– Международный союз охраны природы и природных ресурсов
НВОС	– Негативное воздействие на окружающую среду
НГКМ	– Нефтегазоконденсатное месторождение
НДВ	– Нормативно допустимый выброс
НМУ	– Неблагоприятные метеорологические условия
НДТ	– Наилучшие доступные технологии
ОБУВ	– Ориентировочно безопасные уровни воздействия
ОВОС	– Оценка воздействия на окружающую среду
ОДК	– Ориентировочно-допустимы концентрации
ООПТ	– Особо охраняемые природные территории
ООС	– Охрана окружающей среды
ОПО	– Опасный производственный объект
ОРВИ	– Острая респираторная вирусная инфекция
ОРО	– Объект размещения отходов
ПАВ	– поверхностно-активные вещества
ПДК	– Предельно-допустимые концентрации
ПДКм.р.	– Предельно-допустимая концентрация максимально-разовая
ПДКс.с.	– Предельно допустимая концентрация средне суточная
ПДУ	– Предельно-допустимый уровень
ПОС	– Проект организации строительства
ПЛА	– План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
ПЭК(М)	– Производственно-экологический контроль (мониторинг)
РФ	– Российская Федерация
СЗЗ	– Санитарно-защитная зона

СИТЕС	– Конвенция по международной торговле вымирающими видами дикой фауны и флоры
СМР	– Строительно-монтажные работы
ТБО	– Твердые бытовые отходы
ТКО	– Твердые коммунальные отходы
УЗВУ	– Узел запуска внутритрубного устройства
УКПГ	– Установка комплексной подготовки газа
ЧС	– Чрезвычайная ситуация
ЯНАО	– Ямало-Ненецкий автономный округ

1 Введение

Проектная документация по объекту «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская»» выполнена на основании задания на проектирование.

Раздел «Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду» (далее ОВОС), в соответствии с «Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (приказ Минприроды России № 999 от 01.12.2020), необходима для принятия экологически ориентированных управленческих решений. необходима для принятия экологически ориентированных управленческих решений.

При разработке ОВОС учтены возможные неблагоприятные воздействия, оценка экологических последствий и разработка мер по уменьшению и предотвращению ущерба природным комплексам.

Исходными данными для разработки ОВОС являются материалы инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-геологических изысканий, основные технические решения проектной документации с учетом всего жизненного цикла объекта.

Оценка возможного воздействия при реализации проекта на окружающую среду построена по компонентному принципу.

Раздел ОВОС разработан в соответствии требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации, нормативно-правовых документов, регулирующих природоохранную деятельность.

Полный перечень нормативно-технической документации, использованной в разработке раздела, указаны в разделах Перечень нормативной правовой и нормативной документации, библиография.

Раздел ОВОС состоит из следующих томов:

В томе 1.1 (ОВОС 1) представлена оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду, результаты оценки воздействия на окружающую среду и мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства;

В томе 1.2 (ОВОС2) представлены текстовые и графические приложения к тому 1.1;

В томах 1.3 (ОВОС 3) представлены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для периодов строительства и эксплуатации объектов.

Ситуационный план (карту-схему) района строительства представлен в томе 1.2.

В соответствии со ст. 4.2 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», п.17 раздела «II» Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 «Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», проектируемые объекты являются объектами второй категории по негативному воздействию на окружающую среду (далее НВОС).

Согласно п.3 раздела «III» ПП РФ №2398 от 31.012.20220 объектам строительства присваивается III категория по НВОС.

Согласно пп. 1 ст. 69.2 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» объект НВОС подлежит постановке на государственный учет. В период строительства подрядная строительная организация самостоятельно встает на учет.

В соответствии с Федеральным законом от 02.07.2020 г № 194-ФЗ п. 7.9, ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» необходимо проведение экологической экспертизы проектной документации объектов капитального строительства, строительство и реконструкцию которых предполагается осуществлять в Арктической зоне Российской Федерации.

Согласно Указа Президента РФ № 296 от 02.05.2014 «О сухопутных территориях арктической зоны российской федерации» территория Ямало-Ненецкого автономного округа где располагаются проектируемые объекты, входит в перечень сухопутных территорий арктической зоны РФ.

Проектируемый объект, в соответствии с п.п.7.5 ст.11 Федерального закона №174-ФЗ «Об экологической экспертизе», является объектом государственной экологической экспертизы.

Общие сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности сведения:

Заказчик ООО «Газпром добыча Тамбей»
(ОГРН 1218900002870, ИНН 8904091905,
адрес юридического лица: 629306, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. город Новый Уренгой, ул. Промышленная, д.17, этаж 1, помещ. 112,
фактический адрес: 121357, Москва, ул. Вере́йская, д. 29 стр. 34, 6 этаж, тел.: 8(495) 136-48-68; e-mail: info@gazdobtambey.ru).
Генеральный директор Мельников Денис Владимирович

Ген. проектировщик ООО «Газпром проектирование» - Тюменский филиал ООО «Газпром проектирование»
Адрес: 625019, г. Тюмень, ул. Воровского, 2.
Директор филиала - Гагарин Максим Николаевич.
Тел.: (3452) 286-481 (приемная), факс (3452) 286-106.
Главный инженер - Крушин Михаил Павлович.
Тел.: (3452) 286-420, факс (3452) 286-106.
Главный инженер проекта – Жуков Илья Иванович
Тел.: (3452) 286-569 izhukov@proektirovanie.gazprom.ru

1.1 Краткие сведения по объекту проектирования

1.1.1 Цели задачи

Целью разработки проектной документации «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта" (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС "Карская"» является строительством газопровода подключения.

1.1.2 Характеристика проектируемых объектов

Трубопроводный транспорт

Транспорт газа Тамбейского нефтегазоконденсатного месторождения (НГКМ) по экономически оптимальному варианту, выбранному на основании технико-экономического сравнения (ТЭС).

Проектируемый объект не является объектом транспортной инфраструктуры. Проектируемый объект расположен на удалении более 200 м от границы земельных участков, предоставленных для размещения объектов транспортной инфраструктуры.

Транспортировка газа по газопроводу подключения Северо-Тамбейского ЛУ осуществляется с рабочим давлением 11,76МПа (120 кгс/см² изб.). Диаметр труб – 1420 мм.

Компримирование газа по трассе газопровода-подключения предусматривается на компрессорной станции «Карская», которая служит для повышения давления по мере его падения по трассе газопровода.

Подготовка газа на месторождениях Тамбейской группы обеспечивает однофазный магистральный транспорт природного газа.

Использование ингибиторных присадок на проектируемом газопроводе не предусматривается.

На газопроводе предусматривается установка отключающей арматуры:

- охранных крановых узлов на входе и выходе из КС;
- линейных крановых узлов;
- крановых узлов на обоих берегах водных преград с шириной русла свыше 75м.

На газопроводе предусматриваются узлы запуска и приема внутритрубных очистных и диагностических устройств (УЗВУ, УПВУ).

По трассе газопровода-подключения устанавливаются линейные краны:

- охранные краны КС «Карская»;
- охранный кран УКПГ Северо-Тамбейского месторождения;
- на переходах через р.Тирвыяха (2 перехода), р. Морды-Яха.

На обоих берегах переходов через р.Тирвыяха (2 перехода) и р. Морды-Яха проектом предусматривается установка запорной арматуры, при этом запорная арматура размещается на отметках не ниже ГВВ 10%.

Возле УКПГ Северо-Тамбейского месторождения предусматривается строительство узла запуска ВТУ. Строительство промежуточного узла запуска-приема ВТУ предусмотрено в составе узла подключения КС «Карская». Строительство узла приема ВТУ предусмотрено перед точкой подключения газопровода подключения Северо-Тамбейского ЛУ в 3-ю нитку СМГ «Бованеково-Ухта». Для пропуска внутритрубных очистных и диагностических поршней на резервных нитках переходов газопровода-подключения через водные преграды предусмотрены узлы запуска и приема ВТУ DN1400 на резервных нитках на переходах через р.Тирвыяха (2 перехода), р. Морды-Яха.

Для предотвращения подтопления площадок крановых узлов их расположение выбиралось преимущественно в местах возвышения над окружающим рельефом.

Для переходов через крупные реки с шириной при меженном горизонте 75 м и более (р.Тирвыяха (2 перехода), р. Морды-Яха) предусмотрены резервные нитки из труб диаметром 1420 мм.

В качестве запорной арматуры по трассе газопровода предусмотрены шаровые равнопроходные краны, в северном (хладостойком) исполнении ХЛ1, класса герметичности «А» по ГОСТ 9544-2015, с заводской изоляцией, обеспечивающими возможность дистанционного и местного (ручного) управления.

Для опорожнения участков газопровода при ремонтах и нештатных ситуациях крановые узлы DN 1400 имеют двустороннюю продувку на свечу.

Для проведения мероприятий по очистке и диагностированию газопровода, предусмотрены узлы запуска-приема внутритрубных устройств. Запуск средств очистки и диагностики будет осуществляться с УЗВУ, расположенного возле УКПГ Северо-Тамбейского месторождения.

Строительство промежуточного узла запуска-приема ВТУ предусмотрено в составе узла подключения КС «Карская».

Строительство узла приема ВТУ предусмотрено перед точкой подключения газопровода подключения Северо-Тамбейского ЛУ в 3-ю нитку СМГ «Бованеково-Ухта».

На всем своем протяжении проходит по территории сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов (ММГ).

Особенностью подготовки газа Северо-Тамбейского ЛУ к транспорту является необходимость круглогодичного охлаждения до 0°C в связи с прохождением трассы в районе распространения многолетнемерзлых грунтов (ММГ).

Для обеспечения отрицательных температур газа на участках распространения многолетнемерзлых грунтов на УКПГ Северо-Тамбейского ЛУ и на КС «Карская» предусмотрено строительство станции охлаждения газа (СОГ) рекуперативного типа.

Прокладка газопроводов на всём протяжении принята подземная.

В условиях обводненной и заболоченной местности, при производстве работ в неблагоприятный период в проекте предусматривается устройство технологических проездов для выполнения СМР.

В связи с этим, на всем протяжении трассы газопровода предусматриваются следующие решения по прокладке газопровода:

- на участках газопровода в ММГ предусматривается прокладка газопровода без применения тепловой изоляции;
- для предотвращения всплытия трубопровода на участках прогнозируемого обводнения при оттаивании сезонно-талого слоя, а также на участках мерзлых торфяников, переходящих при оттаивании в болота, предусматривается балластировка газопровода;
- на участках развития талых грунтов предусматривается прокладка теплоизолированного трубопровода;
- на участках с продольным уклоном, на склонах речных долин для предотвращения выноса грунта из траншеи предусматривается применение грунтозадерживающих барьеров из противоэрозионных контейнеров;
- для защиты от эрозии предусматривается закрепление береговых участков рек георешеткой с заполнением ячеек щебнем мелких фракций;
- для защиты изоляции газопровода от механических повреждений в многолетнемерзлых и скальных грунтах предусматривается устройство подушки и обсыпки из привозного мягкого грунта.

При прокладке газопровода на участках с многолетнемерзлыми грунтами принят комбинированный способ прокладки - применяется I и II принцип использования вечноммерзлых грунтов в качестве основания сооружений.

На болотах и заболоченных участках предусмотрена подземная прокладка газопровода ниже слоя торфа по минеральному основанию.

В условиях обводненной и заболоченной местности, при производстве работ в неблагоприятный период в проекте предусматривается устройство технологических проездов для выполнения СМР по трубной плети.

Для обеспечения проектного положения газопровода на переходах через болота I и II типов предусматривается его балластировка.

Сооружение большинства переходов через малые водные преграды предусматривается траншейным способом, при этом величина заглубления устанавливается с учетом русловых деформаций водотока.

Строительство подводных переходов траншейным способом предусматривается осуществлять преимущественно в зимний период времени (в период промерзания водотока).

Газопровод после укладки в траншею подвергается очистке для удаления случайно попавших при строительстве внутрь газопровода грунта, воды и различных предметов.

Очистка внутренней полости трубопровода производится продувкой с пропуском полиуретановых поршней под давлением воздуха.

Защита проектируемых трубопроводов от коррозии выполняется комплексно - средствами электрохимической защиты и антикоррозионной изоляцией.

Электроснабжение

Объектом проектирования является комплекс вновь проектируемых сооружений, размещающихся по трассе магистрального газопровода, в т.ч. на территории компрессорной станции КС «Карская», предназначенных для транспорта газа.

Электроснабжение ЛП проектируемого МГ настоящими предусматривается по вдольтрассовой ВЛЗ 10кВ «УКПГ.1 СТЛУ – КС Карская» с двусторонним питанием, от двух источников, в том числе: 1 источник- ЭЦ УКПГ.1 СТЛУ; 2 источник- КС «Карская».

В связи с отставанием срока ввода в эксплуатацию КС «Карская» (второго источника питания для ВЛЗ 10кВ) от срока ввода МГ, построение схемы электроснабжения и организация надежного электроснабжения потребителей МГ, в качестве второго источника питания принята электрическая сеть ООО «Газпром добыча Надым».

В качестве источников электроснабжения потребителей площадок УОК, КУ, УЗВУ, УПВУ, ПРС, УПКС и ГИС приняты комплектные одно- и двухтрансформаторные подстанции 10/0,4 кВ, установленные в блочно-комплектных устройствах электроснабжения максимальной заводской готовности.

Силовые трансформаторы в составе двухтрансформаторных КТП 10/0,4 кВ принимаются масляные типа.

Для двухтрансформаторных подстанций распределительные устройства 0,4 кВ КТП 10/0,4 кВ приняты двухсекционными с АВР на секционном выключателе.

Для потребителей третьей категории надежности электроснабжения предусматриваются РУНН 0,4 кВ, расположенные в блочно-комплектных устройствах электроснабжения БКЭС и подключенные от одной секции шин комплектных трансформаторных подстанций.

Для электроснабжения и размещения электротехнического оборудования, станций катодной защиты, оборудования телемеханики, связи, геотехнического мониторинга, технических средств охраны, оборудования пожарной сигнализации предусматривается установка блочно-комплектных устройств электроснабжения (БКЭС) с КТП с масляными трансформаторами, резервным источником питания – ДЭС.

Технологическая связь

Для организации технологической связи Объекта проектной документацией предусмотрено:

- строительство радиорелейной линии связи (РРЛ) на участке «УКПГ – КС «Карская»;
- строительство промежуточных радиорелейных станций (ПРС), включающие антенную опору высотой 50 м и блок-контейнер радиооборудования;
- монтаж оборудования базовой станции системы подвижной радиосвязи на ПРС (6 базовых станций);
- строительство волоконно-оптической линии связи по опорам ВЛ (ВОЛС-ВЛ) вдоль проектируемого магистрального газопровода (протяженность 204 км);
- монтаж оборудования сети передачи данных в блок-контейнерах радиооборудования на ПРС и в БКУЭ на крановых узлах (КУ).

1.1.3 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам

Проектные решения по линейной части магистрального газопровода разработаны в соответствии с требованиями действующих законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, технических регламентов, стандартов, сводов правил, технических условий и других нормативных документов, содержащих установленные требования.

При определении основных проектных решений рассматривались два варианта подключения газопровода подключения Северо-Тамбейского ЛУ к СМГ «Бованенково-Ухта»: 1. Подключение к III нитке СМГ «Бованенково-Ухта»; 2. Подключение к I и II нитке СМГ «Бованенково-Ухта».

На данный момент приоритетным вариантом подключение магистрального газопровода является вариант подключения к I и II ниткам СМГ «Бованенково-Ухта».

Окончательный выбор варианта реализации МГ принимает Заказчик. Альтернативные технологии транспорта продукта (товарного газа) по магистральному трубопроводу, кроме компримирования газа, отсутствуют.

1.1.4 Выявленные при проведении ОВОС неопределенностей в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

Проведение планируемых работ не нанесет ущерба элементам окружающей среды сверх допустимых, не пострадают редкие, исчезающие виды растений и животных, не будут затронуты особо охраняемые природные территории.

В целом, при проведении планируемых работ в штатном режиме с соблюдением технологического процесса, а также при осуществлении соответствующих природоохранных

мероприятий, существенной трансформации природных комплексов не ожидается.

Проектная документация по принятому варианту, выполнена с учетом всех рекомендаций по уровню безопасности и надежности производства, с учетом технических решений.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду не было выявлено каких-либо неопределенностей в намечаемой деятельности.

Подготовка предложений по проведению исследований последствий реализации, планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности не требуется.

Выбранные меры по предотвращению и (или) уменьшению воздействия являются эффективными.

Принятые проектные решения и сделанные прогнозы соответствуют сложившейся практике, которая свидетельствует о предсказуемости последствий и незначительности влияния на окружающую среду.

1.1.5 Нулевой вариант (отказ от деятельности)

В случае отказа от деятельности при строительстве магистрального газопровода возможен негативный социально-экономический эффект.

Положительный экологический эффект при отказе от деятельности проявлен не будет.

1.2 Исходные данные и руководящие материалы

Исходными данными для разработки ОВОС послужили:

- задание на проектирование;
- технические требования на проектирование;
- технологическая часть проекта (ОТР).

2 Перечень нормативной правовой и нормативной документации

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями действующих законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, технических регламентов, стандартов, сводов правил и других нормативных документов, содержащих установленные требования, а именно:

- Федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»
- Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»
- Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов РФ»
- Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»
- Федеральный закон от 10.01.2002 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
- Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
- Федеральный закон от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»
- Федеральный Закон от 14.05.1993 № 4979-1 «Закон о ветеринарии»
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- Постановление правительства РФ от 24.02.2009 №160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон вдоль воздушных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи»
- Постановление Правительства РФ от 20.03.2023 № 437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»
- Постановление Правительства РФ от 09.08.2013 № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)»" (вместе с "Положением о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей

среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)»)

– Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»

– Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»

– Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентов»

– Постановление Правительства РФ от 13.08.1996 № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»

– Распоряжение Правительства РФ от 08.05.2009 № 631-Р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации»

– Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2014 № 2674-р «Об утверждении Перечня областей применения наилучших доступных технологий»

– Распоряжение Правительства РФ от 20.10.2023 N 2909-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды и признании утратившими силу некоторых Постановлений Правительства РФ»

– Постановление Правительства ЯНАО № 56-П от 14.02.2013 «О территориальной системе наблюдений за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории Ямало-Ненецкого автономного округа»

– Приказ Министерства экономического развития РФ от 26 октября 2020 года № 707 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации

– Приказ Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»

- Приказ Минприроды России от 14.06.2018 № 261 «Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»
- Приказ Минприроды России от 30.06.2023 № 411 «Об утверждении Методических рекомендаций по заполнению формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»
- Приказ Минприроды России от 28.11.2019 № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий»
- Приказ Минприроды России от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»
- Приказ Минприроды России от 08.12.2020 № 1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности»
- Приказ Минприроды России от 08.12.2020 № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами»
- Приказ Минприроды России от 06.02.2008 № 30 Об утверждении форм и Порядка представления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами, заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, собственниками водных объектов и водопользователями
- Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»
- Приказа Минстроя России от 16.01.2020 N 15/пр «Об утверждении Методики по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»
- Приказ Росстата от 09.10.2020 № 627 б утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Федеральной службой по надзору в сфере природопользования федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления
- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»
- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 25.09.2014 № 592 «О включении объектов размещения в государственный реестр объектов размещения отходов»

- ГОСТ 12.1.007-76*. Государственный стандарт Союза ССР. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
- ГОСТ Р 55928-2019 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями
- ГОСТ 33555-2022 Автомобильные транспортные средства. Шум внутренний. Допустимые уровни и методы испытаний;
- ГОСТ Р 53681-2009 Нефтяная и газовая промышленность. Детали факельных устройств для общих работ на нефтеперерабатывающих предприятиях. Общие технические требования;
- ГОСТ 12.1.002-84 Система стандартов безопасности труда. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах;
- ГОСТ 12.1.006-84 Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля;
- ГОСТ 12.1.045-84 Система стандартов безопасности труда. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля;
- ГОСТ 12.2.063-2015. Межгосударственный стандарт. Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности
- ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»
- ГОСТ 17.1.3.12-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше
- ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность
- ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия
- ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
- ГОСТ 17.2.4.02-81 Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ
- ГОСТ 17.4.2.02-83 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания

- ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб
- ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа
- ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации»
- ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель
- ГОСТ 9544-2015. Межгосударственный стандарт. Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов
- ГОСТ Р 8.589-2001. Государственный стандарт Российской Федерации. Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения
- ГОСТ Р 58577-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов
- ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
- ГОСТ Р 59024-2020 Вода. Общие требования к отбору проб
- ГОСТ Р 52325-2005 Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов
- СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
- СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
- СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения
- СП 14.13330.2018. Свод правил. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*

- СП 26.13330.2012 Свод правил. Фундаменты машин с динамическими нагрузками. Актуализированная редакция СНиП 2.02.05-87
- СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
- СП 32.13330.2018 Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения
- СП 131.13330.2020 Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*
- СП 1.1.1058-01. Общие вопросы. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением Санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
- РД-13.030.00-КТН-223-14. Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Удельные нормативы образования отходов производства и потребления. ООО «НИИ Транснефть», 2014
- РД 39-142-00 Методика расчета выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования
- РД 51-1-96. Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородсодержащих
- РД 52.24.354-2020 Организация и проведение специальных наблюдений за состоянием водных объектов и источниками их загрязнения в районах разработки месторождений нефти, газа и газоконденсата
- СТО Газпром 2-1.19.200-2008 «Методика определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных» М. 2008
- СТО Газпром 2-1.19-307-2009 Инструкция по расчету объемов выбросов, сбросов и промышленных отходов на объектах транспорта и хранения газа
- СТО Газпром 11-2005 Методические указания по расчету валовых выбросов углеводородов (суммарно) в атмосферу в ОАО «Газпром»
- СТО Газпром 12-3-002-2013 Проектирование систем производственного экологического мониторинга

3 Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды

3.1 Административно-географическое положение

Тамбейское нефтегазоконденсатное месторождение расположено на восточном побережье полуострова Ямал и прилегающей части Обской губы. В административном отношении территория объекта относится к Ямальскому району Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области, на территории Тамбейского месторождения. Областной центр – г. Тюмень, окружной – г. Салехард, административный центр – с. Яр-Сале. Ближайшими населенными пунктами являются пос. Тамбей и пос. Сабетта, расположенные соответственно в 33 и 62 км южнее Северо-Тамбейского ЛУ. Ближайшие аэропорты расположены в пос. Сабетта и на Бованенковском НГКМ. Вертолетные площадки находятся в пос. Тамбей, в пос. Сабетта и пос. Сеяха, расположенные соответственно в 45 и 180 км юго-восточнее Северо-Тамбейского ЛУ. Ближайшая действующая железнодорожная станция Карская находится на железнодорожной линии «Обская-Бованенково-Карская», соединяющей г. Лабытнанги с Бованенковским месторождением, и расположена в 190 км юго-западнее Северо-Тамбейского участка. Постоянно действующая дорожная сеть в рассматриваемом районе отсутствует. Ближайший морской порт находится в пос. Сабетта, и в пос. Ямбург. Речные пристани находятся в г. Салехард, в пос. Сеяха.

Транспортное сообщение района преимущественно воздушное и водное. Районирование области по степени сложности природных условий для строительства дорог, промышленного и гражданского строительства относит территорию месторождения к особо сложным районам. С точки зрения благоприятности для жизни населения рассматриваемая территория относится к малоблагоприятным.

3.2 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, представленный для размещения объекта капитального строительства

Для описания климата территории Тамбейского месторождения, Северо-Тамбейский лицензионный участок, использовались материалы выполненных ранее комплексных инженерных изысканий по объектам: «Кусты газовых скважин УКПГ 1, 2, 3 Бованенковского НГКМ» и «Обустройство сеноман-аптских залежей Харасавэйского ГКМ. Газопровод подключения Харасавэйского ГКМ», данные Аналитической справки по договору №1871 Росгидрометом (ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»), а также СП 20.13330.2016 и ГОСТ 16350-80.

Климат Тамбейского месторождения избыточно-влажный, с холодным летом и умеренно суровой малоснежной зимой.

Для климатического режима рассматриваемого района характерны суровая продолжительная зима, крайне короткое прохладное лето и затяжные переходные сезоны – весна и осень, короткий безморозный период.

3.2.1 Температурный режим

Север Западной Сибири является одним из центров максимальной межсуточной изменчивости температуры на Земле.

Средняя месячная и годовая температура воздуха представлена в таблице 3.1.

1. Таблица 3.1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Метеостанция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Тамбей	-24.5	-25.6	-23.2	-16.3	-7.1	0.8	5.5	6.5	2.7	-5.8	-15.4	-21.0	-10.2

2.

Абсолютные температуры воздуха представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 Абсолютные температуры воздуха, °С

Метеостанция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Тамбей. Абсолютный минимум	-48.3	-49.4	-45.8	-41.4	-30.9	-13.8	-2.6	-3.2	-15.2	-33.1	-43.1	-48.2	-49.4
Тамбей. Абсолютный максимум	0.7	0.3	1.4	3.0	6.0	26.2	30.4	26.4	20.5	10.0	2.9	1.2	30.4

Дополнительные характеристики по температуре воздуха приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Даты первого и последнего заморозка в воздухе и продолжительность безморозного периода

Метеостанция	Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность безморозного периода (дни)		
	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Минимальная	Максимальная
Тамбей	16 VIII	19 VII	20 IX	4 VII	14 VI	14 VII	43	7	81
	-	(1937)	(1981)	-	(1943)	(1961)	-	(1949)	(1943)

3.2.2 Атмосферные осадки

Количество осадков определяется толщиной (в миллиметрах) слоя выпавшей воды.

Месячное количество осадков (мм) с поправками на смачивание представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 Месячное количество осадков (мм) с поправками на смачивание

Метеостанция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Тамбей	22	18	17	17	16	23	33	34	33	26	23	24	285

Среднее число дней с осадками более 0.1 мм представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 Среднее число дней с осадками более 0.1 мм

Метеостанция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Тамбей	12,2	9,9	11,6	9,6	11,6	9,4	8,8	11,2	13,2	12,6	11,1	11,8	132,9

Среднее число дней с твердыми (т), жидкими (ж) и смешанными (с) осадками представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 Среднее число дней с твердыми (т), жидкими (ж) и смешанными (с) осадками

Вид осадков	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
м/ст. Тамбей													
твердые	12.7	10.9	11.7	10.0	9.4	0.7	-	-	0.4	8.9	12.0	12.5	89.2
смешанные	0.0	0.0	0.1	1.0	3.4	8.8	1.9	1.0	7.7	6.3	1.0	0.3	31.5
жидкие	-	-	-	-	-	1.3	7.7	11.1	6.6	0.4	-	-	27.2

3.2.3 Влажность воздуха

Влажность воздуха характеризуется упругостью водяного пара, относительной влажностью воздуха, а также дефицитом влажности (недостатком насыщения воздуха водяным паром). Содержание водяного пара в атмосфере сильно меняется в зависимости от физико-географических условий местности, времени года и циркуляционных условий, состояния поверхности почвы и т.д.

Упругость водяного пара, или парциальное давление водяного пара – основная характеристика влажности – представляет собой парциальное давление водяного пара, содержащегося в воздухе. Выражается в миллибарах или миллиметрах ртутного столба, как и давление воздуха.

Относительная влажность воздуха – это отношение фактической упругости водяного пара к упругости насыщенного воздуха при той же температуре, выраженное в процентах. Она характеризует степень насыщения воздуха водяным паром.

Средняя месячная относительная влажность воздуха (%) представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Метеостанция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Тамбей	82	81	82	83	87	89	89	89	89	89	87	84	86

3.2.4 Снежный покров

Средняя дата появления снежного покрова приходится на 3 октября, установления 12 октября, разрушения 15 июня, схода 16 июня. Вскоре после образования устойчивого снежного покрова начинаются морозы, и устанавливается зимний режим. В первую половину зимы выпадает больше половины зимнего количества осадков. Годовой минимум их приходится на февраль – март.

Средняя (из наибольших) высота снежного покрова составляет 44 см. Залегает снежный покров неравномерно.

В результате снегопереноса снег сдувается с возвышенных мест и откладывается в понижениях гидрографической сети.

Доля снегозапасов гидрографической сети составляет до 30% всего объема выпавшего снега.

Высота снежного покрова в долинах рек и в лощинах достигает 1–3 м.

Плотность снега в конце зимы составляет 0.30 г/см³.

Снежный покров на территории держится в среднем 249 дней.

Даты установления и схода снежного покрова, число дней со снежным покровом представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Даты установления и схода снежного покрова, число дней со снежным покровом

Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
Тамбей												
249	27.08	03.10	22.10	25.09	12.10	01.11	28.05	15.06	29.06	28.05	16.06	29.06

3.2.5 Ветровой режим

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с) представлены в таблице 3.9.

Таблица 3.9 Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Метеостанция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Тамбей	6.1	5.8	5.9	5.9	6.1	5.5	5.1	5.4	5.7	6.3	6.5	6.3	5.9

Повторяемость направлений ветра и штилей по месяцам представлена в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Метеостанция	Месяц	Направление ветра								Штиль
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Тамбей	год	15.8	11.9	10.4	10.6	14.8	11.0	14.3	11.2	2.6

3.2.6 Атмосферные явления

В практике метеорологических наблюдений под атмосферными явлениями подразумевают те явления, которые визуально наблюдаются на метеорологической станции и в ее окрестностях. Это осадки и туманы различных видов; метели; электрические явления (гроза, зарница, полярное сияние), шквал, пыльная буря, вихрь, смерч, мгла, гололедица др.

Данные по атмосферным явлениям сведены в таблице 3.11.

Таблица 3.11 Атмосферные явления

Месяц												Х-III	IV-IX	Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
м/ст. Тамбей														
Среднее многолетнее число дней с туманом (дни)														
0.89	0.86	1.75	2.57	3.88	8.97	9.75	7.50	4.75	4.03	2.21	1.66	10.13	37.42	48.82
Среднее многолетнее число дней с грозой (дни)														
-	-	-	-	0.03	0.12	0.25	0.19	-	-	-	-	0.59		
Среднее многолетнее число дней с метелью (дни)														
0.03	-	0.17	4.79	10.76	12.00	10.75	9.39	10.11	8.77	6.59	1.15	74.50		

Месяц												X-III	IV-IX	Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
Среднее многолетнее число дней с градом (дни)														
-	-	-	-	0.02	-	-	0.04	0.02	-	-	-	0.08		
Среднее многолетнее число дней с росой (дни)														
-	-	-	-	0.03	0.26	2.83	4.25	1.97	-	-	-	9.35		

3.2.7 Специальные климатические характеристики для расчетов рассеивания

Для выполнения расчетов рассеивания применяются следующие специальные климатические характеристики.

Согласно письму ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» от 21.02.2023 №310/08-03-28/836 (Приложение А ОВОС2) принимаются:

коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А: 180;
коэффициент рельефа местности: 1.

Согласно письму ФГБУ «Северное УГМС» от 02.03.2023 №306-07-34/к-1329 принимаются следующие климатические характеристики для выполнения расчетов рассеивания (приложение А ОВОС2):

средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца – 12,2°С;
средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца – 25,2°С;
скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 12,8м/с.

3.3 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта

Для определения резерва рассеивающих свойств атмосферного воздуха по загрязняющим веществам важное значение имеет существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха исследуемого района.

Согласно письму, Ямало-Ненецкого ЦГМС, филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» от 02.03.2023 №310-03/13-24/131, получена справка о фоновых концентрациях вредных примесей в атмосферном воздухе.

Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ представлена в приложении Б ОВОС2 (справка от 02.03.2023 № 310-03/13-24/131 ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»).

Фоновые концентрации вредных примесей в атмосферном воздухе для максимально-разовых концентрации, представленные в таблице 3.12.

Таблица 3.12. – Характеристики загрязнения атмосферного воздуха

Загрязняющее вещество	Диоксид азота	Диоксид серы	Оксид углерода	Оксид азота	Взвешенные вещества	Бенз(а)-пирен
Фоновая концентрация, мг/м ³	0,055	0,018	1,8	0,038	0,199	1,5
ПДК _{м.р.}	0,2	0,5	5	0,4	0,5	-
ПДК _{с.с.}	0,1	0,05	3	0,06	0,15	0,000001

3.4 Инженерно-геологические условия и современные проявления опасных экзогенных геологических процессов

Район проектируемого строительства частично обустроен, на территории находятся действующие площадки: УКПГ, кусты скважин, сеть дорог и трубопроводов, линий электропередач втч. ВЛ.

Район работ расположен в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов. Площадное распространение и вертикальное строение мерзлых грунтов характеризуется большой пестротой. Мерзлота сливающегося типа.

Температура многолетнемерзлых грунтов на глубине 10,0 м на исследуемой территории, согласно материалам инженерно-геологических изысканий, изменяется от минус 1,0°С до минус 8,8°С. Разнообразие температуры ММП обусловлено многообразием природной обстановки: распределение снежного покрова, обводненностью и дренированностью ландшафтов, литологией.

Наиболее низкая температура грунтов свойственна горизонтальным или выпуклым поверхностям террасовых уровней, причем вне зависимости от высотного положения. В центральных частях террас температура несколько выше: в зависимости от толщины и влажности над почвенных покровов, высоты и сомкнутости кустарничковой растительности, характера микрорельефа. Несколько выше температура пород, слагающих днища хасыреев. В контурах последних благоприятнее условия накопления снега, особенно в прибортовых частях котловин. В хасыреях происходит быстрое промерзание пород подозерных таликов. В период промерзания в грунтах формируется близкая к 0°С температура. Для грунтов, слагающих поймы рек Тамбей, Едьяха, Нензота-Яха и их притоков, характерен широкий разброс значений температуры, но фоновое значение на 1,0 - 1,5°С выше, чем на террасовых поверхностях. Под руслами рек и в границах подозерных таликов может превышать 0°С.

Многолетнемерзлые грунты морского, озерно-аллювиального генезиса представлены суглинками, супесями, глинами, а также песками пылеватыми от нельдистых до сильнольдистых. Криогенное строение грунтовых разновидностей в разрезе тесно связано с их литологическим составом. Криотекстура изменяется от массивной и тонкослоистой до сетчатой. Мерзлые грунты характеризуются различным содержанием льда-цемента, ледяных включений в виде шпиров и макроструктурных образований. В песчаных породах в основном присутствует лед-цемент. Вскрытая мощность ММГ изменяется от 16 до 40 м. ММГ представленные суглинками, супесями и глинами, обладают пучинистыми свойствами. Согласно лабораторным данным глинистые грунты среднепучинистые. В редких случаях пески пылеватые проявляют слабопучинистые свойства.

В геологическом строении согласно материалов инженерно-геологических изысканий района на глубину пробуренных скважин принимают участие:

Средне-верхнеплейстоценовые морские отложения (m QII-III) имеют наиболее широкое распространение в пределах описываемого района. Они представлены глинами, суглинками, супесями с прослоями и линзами пылеватых песков, примесью органического вещества. Отложения засолены. Вскрытая мощность их достигает 10-30 м.

Верхнеплейстоценовые аллювиальные отложения нярминской свиты (a2QIII-nm): Они представлены глинисто-суглинистыми, супесчаными и песчаными отложениями. Аллювиальные, поэтому они объединены в один аллювиально-морской комплекс. Аллювий обогащен органикой. Отложения слабо засолены. Мощность их достигает 10-25 м.

Верхнеплейстоцен-голоценовые озерно-болотные отложения (IbQIII-IV): Распространены повсеместно. В их состав входят супеси, суглинки, пески различной степени заторфованности. Суммарная мощность – до 10 м.

Голоценовые биогенные отложения (b QIV) представлены торфом слабо- и средне-разложившимся.

На рассматриваемом участке работ среди специфических грунтов имеют распространение многолетнемерзлые, органо-минеральные и органические грунты, засоленные грунты.

Распространение органоминеральных и органических грунтов. Отложения торфа распространены повсеместно. Торф ИГЭ 120220 – слабо-разложившийся ($D_{pd}=18$), ИГЭ 121220 – среднеразложившийся ($D_{pd}=25,9$), с растительными остатками, коричневого цвета. Торф подстилается в основном супесчано-суглинистыми грунтами аллювиально-озерного происхождения. Мощность их изменяется от 0,1 до 1,5 м.

Торфы слабо- и среднеразложившиеся (содержащие местами тонкие минеральные прослойки, как правило, имеют весьма высокую естественную влажность, малую плотность, большую влагоемкость и весьма значительную, и неравномерную деформируемость – сжимаемость. Все эти особенности определяют торфы, как отложения слабые, малопригодные для строительства. Следует учитывать, что строительство фундаментов на поверхность торфов не допускается. Также следует учитывать, что подземные воды в биогенных грунтах сильноагрессивны к материалам подземных конструкций.

Грунты с примесью торфа и слабозаторфованные (ИГЭ 141002а, 141102а, 141202а, 141302а, 151001а, 151002г, 151101а, 151201а) встречаются в интервале глубин 0,0 м – 37,2 м. Относительное содержание органического вещества – 4-6%. Мощность грунтов от 0,2 до 5,1 м.

Распространение засоленных грунтов. На исследуемой территории широко распространены засоленные мерзлые грунты. Присутствие солей существенно влияет на температуру замерзания (оттаивания) грунтов, их состояние, фазовый состав влаги и механические свойства. Засоленные грунты оказывают активное коррозионное воздействие на металлические и железобетонные конструкции; они агрессивны по отношению к бетонам фундаментов. Динамика температурного режима засоленных мерзлых грунтов в большей степени, чем для незасоленных грунтов, влияет на изменение деформационных и прочностных свойств грунтов и их состояния.

Согласно ГОСТ 25100-2020, таблица Б.28, к засоленным относятся мерзлые грунты, степень засоленности (D_{sal}) которых превышает следующие значения: для песков – 0,10 %; для супесей - 0,15%, глинистых грунтов – 0,20%.

Засоление грунтов криогенной толщи Северного Ямала относится к морскому типу.

Для мерзлых плейстоценовых пород морского генезиса характерно значительное содержание легкорастворимых солей и устойчивый по площади и в разрезе однотипный хлоридно-натриевый состав поровых растворов. Засоленность этих пород составляет 0,05 до 2,05%. Засоление наблюдается в грунтах, залегающих ниже горизонта пород, подвергавшихся протаиванию и новому промерзанию. К ним относятся глины, суглинки различной льдистости (ИГЭ 131000в, ИГЭ 131000г, ИГЭ 131100в, ИГЭ 131100г, ИГЭ 141000б, ИГЭ 141000в, ИГЭ 141000г, 141100б, 141100в, 141100г, 141200в), супеси сла-больдистые (ИГЭ 151100б, 151100в) пески пылеватые слабольдистые и мелкие слабольдистые и льдистые (ИГЭ 161200б, ИГЭ 171100б, ИГЭ 171200б). На исследуемой территории Тамбейского месторождения данные

грунты встречены повсеместно в интервале глубин 0,1 – 40,0 м. Вскрытая мощность отложений 0,2-21,7 м.

Достаточно отчетливо прослеживается изменение степени засоления мерзлых грунтов в слое годовых колебаний температуры, а именно, увеличение концентрации солей в 1,5-2 раза с глубиной.

Согласно СП 14.13330.2018, на основании общего сейсмического районирования территории Российской Федерации район производства работ не является сейсмоопасным. Сейсмичность территории по шкале MSK-64 (по СП 14.13330.2018 "Строительство в сейсмических районах") составляет 5 баллов по карте сейсмического районирования России ОСР-2015-В. В соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности природных процессов оценивается по землетрясениям (интенсивность менее 6 баллов) как умеренно опасная.

Современные экзогенные геологические процессы, представляющие опасность для проектируемых трасс и площадок, и окружающей среды и осложняющие строительство, представляют собой: подтопление, заболачивание, морозное пучение, термоэрозия, русловые деформации. Оценка возможности и масштаба воздействия опасных инженерно-геологических процессов приведена с использованием материалов ИКЗ СО РАН ТюмНЦ.

Подтопление. Среди инженерно-геологических процессов и явлений, влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемых сооружений, следует отметить процессы подтопления территории подземными водами. Под подтоплением понимается процесс подъема уровня подземных вод выше некоторого критического положения, а также формирования верховодки и (или) техногенного водоносного горизонта, приводящий к ухудшению инженерно-геологических условий территории строительства.

Особенности гидрогеологических условий территории определяются повсеместным распространением многолетнемерзлых пород (ММП), и приуроченностью территории к морскому побережью – области развития подземных вод, испытывающих сильное влияние моря. Талые породы развиты в акваториях непромерзающих озер и под руслами наиболее крупных рек, на остальных территориях породы находятся в мерзлом состоянии, поэтому все гидрогеологические структуры относятся здесь к категории криогенных.

В процессе строительства и эксплуатации объектов изысканий и осуществления систем защиты природные условия претерпевают значительные изменения. Изменяются условия стока поверхностных вод и питание ими подземных вод. Резко изменяется режим подземных вод. Области разгрузки превращаются в области питания; в районе изысканий изменяются не только уровни, но и скорости направления движения, температура, химический состав, газосодержание и другие характеристики подземного потока.

Основной причиной возможного подъема уровня грунтовых вод следует считать инфильтрацию интенсивных атмосферных осадков в весенне-осенний период и подъем уровня воды в реках (озерах) в паводковый период, а также затрудненный поверхностный сток, что обусловлено наличием подпирающих насыпей грунтовых автодорог и обваловок, обустроенных в процессе строительства объектов.

Значительные объемы воды могут быть законсервированы в толще льдистых многолетнемерзлых пород. Под воздействием техногенной нагрузки в случае начала процесса оттаивания многолетней мерзлоты, эти воды будут являться дополнительным источником влаги для сезонного пучения, что может существенно осложнить условия эксплуатации объектов строительства.

В период оттаивания деятельного слоя ожидается повсеместное появление надмерзлотных вод на участках с развитием ММГ сливающегося и несливающегося типов. В периоды ливневых дождей и интенсивного снеготаяния, а также в случае нарушения поверхностного стока здесь возможен подъем уровня подземных вод и выход их на поверхность. Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых и надмерзлотных вод – до дневной поверхности.

Согласно СП 22.13330.2016, п. 5.4.8 исследуемая территория по характеру подтопления, относится к естественно подтопленной, территории с глубиной залегания подземных вод менее 3 м, а также участки, где подземные воды залегают на глубине более 3 м, если они непосредственно воздействуют на основания и фундаменты проектируемых зданий и сооружений.

Учитывая, что изыскания выполнялись в период февраля по май, на изучаемой территории грунты в этот период находились в основном в мерзлом состоянии. Подземные воды (надмерзлотные воды) вскрываются на глубинах от 0,6 до 1,7 м. В теплое время года распространение надмерзлотных вод прогнозируется повсеместно. Горизонт, в основном, безнапорный, но во время промерзания может приобрести временный напор. Питание этого горизонта происходит за счет атмосферных осадков. С началом зимнего промерзания питание их прекращается и в течение зимы этот горизонт промерзает полностью. Летом воды сезонноталого слоя могут в сухие периоды временно исчезать, особенно на хорошо дренированных участках. Разгрузка этих вод происходит по оврагам, ложбинам и полосам стока в реки и озера. После хозяйственного освоения территории, в частности строительства объектов, подпитка горизонтов может осуществляться также за счет техногенных источников: утечек из водонесущих коммуникаций, конденсации влаги под асфальтобетонным покрытием и др. К подтопленной в естественных условиях относится 75-100 % изученной территории.

Процесс заболачивания, т.е. формирование избыточно увлажненных участков, покрытых специфической болотной растительностью, широко развит на исследуемой территории. В пределах площадок и трасс отложения торфа распространены повсеместно, его мощность изменяется от 0,1 до 2,2 м.

В естественных условиях процесс заболачивания особой опасности не представляет. При соблюдении технологии строительства и правил эксплуатации сооружений ухудшение инженерно-геологических условий не произойдет.

Категория опасности природных воздействий по таблице 5.1 СП 115.13330.2016: по подтоплению (площадная пораженность территории 75-100%) оценивается как весьма опасная.

Принимая во внимание изменение гидрогеологических условий района изысканий и согласно критериям типизации территорий по подтопляемости район работ относится:

- к потенциально подтопляемым районам в результате ожидаемых техногенных воздействий (II-Б1-1,2).
- к сезонно подтапливаемому в естественных условиях (I-А-2).

Морозное пучение. С морозным промерзанием грунтов тесно связан процесс морозного пучения. Морозное пучение грунтов – самый типичный и наиболее распространенный на рассматриваемой территории мерзлотный процесс. Начало пучения приходится на середину – конец ноября; оно продолжается в течение всей зимы с максимальной интенсивностью с января по март.

Морозное пучение проявляется на минеральных грунтах при их предзимней влажности близкой к 0.9. Максимально процесс проявляется на суглинках, супесях. Больше проявление процесса ожидается на заболоченных участках (слаборасчлененных) в суглинистых отложениях.

На исследуемой территории процесс морозного пучения наблюдается на большей части территории.

Грунты слоя сезонного оттаивания представлены супесями, суглинками.

По данным лабораторных исследований материалов бурения при проведении инженерно-геологических изысканий (относительная деформация морозного пучения) грунты на исследуемой территории согласно ГОСТ 25100-2020, таблица Б.24 обладают различными пучинистыми свойствами: суглинки и супеси среднепучинистые ($\epsilon_{fh}=0,05-0,06$ д.е.), а пески – непучинистые и слабопучинистые ($\epsilon_{fh}=0,007-0,011$ д.е.).

В соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности природных процессов по пучению (потенциальная площадная пораженность территории 25-75%) оценивается как опасная.

Термокарст. Термокарст образуют мелкие, средние и крупные по размерам котловины округлой или овальной формы с четкой береговой линией и несвязными таликами. Распространены практически повсеместно. Современные термокарстовые образования – плоско-западинные и полигональные распространены на всех геоморфологических уровнях. Имеют небольшие размеры (5-50 м), глубину 0,5-1,0 м, заболочены или обводнены. Полигональные термокарстовые образования (ванны) приурочены к участкам распространения жильных льдов.

Большая часть термокарстовых форм, играющих ландшафтообразующую роль, – озера, хасыреи, обширные депрессии – являются древними образованиями. Характеризуются большим разнообразием размеров (от нескольких метров до 1 км и более), формы, характера берегов и стадий развития: от стадии высыхания до полного зарастания и активной миграции. На высоких лагунно-морских террасах глубина озер может достигать 10-20 м. Высота береговых уступов 10-15 м. Для берегов характерна интенсивная термоабразионная переработка, которая в результате приводит к миграции или спуску озер и образованию хасыреев.

Донные отложения озер подвергаются многолетнему промерзанию и новообразованию ММП, мощностью от 3,5 м до 50 м. Термокарстовые озера на I лагунно-морской террасе, пойме и лайде имеют преимущественно низкие берега (не более 0,5-1,0 м), для которых термоабразия не характерна. Глубина озер не превышает 1-3 м.

Интенсивность современного термокарста уменьшается от молодых поверхностей (лайды, поймы) к более древним. Это связано с высокой обводненностью низких уровней и более высокими среднегодовыми температурами. Однако, потенциально современный термокарст может протекать более активно на поверхностях лагунно-морских террас, которые содержат жильные льды.

Потенциальная площадная пораженность ключевых участков процессами термокарста составляет менее 25%, согласно СП 115.13330.2016 категория опасности территории «умеренно опасная».

Термоэрозия. Термоэрозионная переработка рельефа характерна для поверхностей лагунно-морских террас, хорошо дренированных участков хасыреев. Интенсивному протеканию овражной термоэрозии в районе способствуют морозобойное растрескивание и

преобладание песков в поверхностных отложениях. Овраги находятся в разных стадиях развития: молодые, зрелые и древние. Молодые – современные промоины, которые закладываются по морозобойным трещинам. Имеют V-образные профили, их длина и глубина не превышают первые метры, склоны не задернованы. Зрелые овраги имеют широкий выположенный U – образный профиль, шириной по бровкам от 10-30 м до 50-70 м и глубиной 10-15 м. Склоны задернованы, днища заболочены и заторфованы. На крутых участках склонов зрелых оврагов интенсивно протекают процессы термоденудации, на выположенных – «структурная» солифлюкция.

Древние овраги также имеют широкий выположенный U – образный профиль, ширину по бровкам от 70 м до 100 м и глубиной до 10 м. Древние овраги бывают двух типов. Первые относительно дренированы, имеют задернованные склоны и днища, в которых не отмечается развитие вторичных криогенных процессов, и находятся в относительно стабильном состоянии. Вторые – находятся в стадии трансформации в полосы стока, имеют задернованные выположенные относительно устойчивые склоны, заболоченные и заторфованные днища.

Потенциальная площадная пораженность ключевых участков процессами термоэрозии составляет менее 25%, согласно СП 115.13330.2016 категория опасности территории - «умеренно опасная».

Всего выделено на участке проведения изысканий 30 участков, охваченных русловыми деформациями, общей протяженностью 6782 м, что составляет около 9% изучаемого участка.

В соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности природных процессов:

- по русловым деформациям (площадная пораженность изыскиваемой территории 5-6%) оценивается как умеренно опасная.

Термоабразия – это процесс гидротермомеханического разрушения берегов (морей, озер, рек), сложенных многолетнемерзлыми грунтами и льдами.

В ходе маршрутных наблюдений на участках предполагаемых трасс выявлено большое количество озер, преимущественно старичных. Характеризуются большим разнообразием размеров (от нескольких метров до 1 км и более), формы, характера берегов и стадий развития: от стадии высыхания до полного зарастания и активной миграции. На высоких лагунно-морских террасах глубина озер может достигать 10-20 м. Высота береговых уступов 10-15 м. Для берегов характерна интенсивная термоабразионная переработка, которая в результате приводит к миграции или спуску озер и образованию хасыреев.

В процессе строительства и эксплуатации инженерных сооружений возможно отступление (разрушение) берега озера, сложенного высокольдистыми грунтами, в результате термоабразии. Активность термоабразии обусловлена сильными и штормовыми ветрами, которые имеют высокую обеспеченность в этих широтах. В этой связи, даже озера с небольшой поверхностью зеркала воды и невысокими берегами, могут подвергаться интенсивной термоабразии. Наиболее активная термоабразия происходит на берегах термокарстовых озер, сложенных сильнольдистыми породами, повторно-жильными и пластовыми льдами.

Категории опасности природных воздействий по таблице 5.1 СП 115.13330.2016: по термоабразии (средняя скорость отступления береговой линии, средние значения 2—0,5 м в год, по результатам обследования на сопредельных территориях) оценивается как опасная.

Гидрогеологические условия территории определяются составом, фильтрационными свойствами горных пород, условиями залегания и распространения водовмещающих пород, климатическими факторами, наличием поверхностных водотоков и водоемов.

На исследуемой территории распространен озерно-аллювиальный водоносный комплекс в песчано-галечниковых отложениях. Водоносный комплекс распространен повсеместно.

Формируется водоносный горизонт за счет не зарегулированного стока, инфильтрации осадков, слабое дренирование и избыточное увлажнение территории. Питание подземных вод происходит, в основном, за счёт инфильтрации талых вод в период весеннего стока атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть. Т.к. основным источником питания являются атмосферные осадки, то в периоды выпадения обильных осадков, снеготаянии, возможно изменения гипсометрического уровня воды. Водоносный горизонт незащищен от загрязнений. При оценке условий защищенности грунтовых вод, согласно методу, предложенному Гольдбергом В.М., грунтовые воды соответствуют I категории защищенности.

3.5 Гидрологические условия

Речная сеть достаточно развита. Реки по характеру питания и водному режиму относятся к Западно-Сибирскому типу. Основное питание происходит за счет талых вод – 80 %. В период межени уровенный режим крупных рек в их нижнем течении подвержен воздействию приливно-отливных и сгонно-нагонных явлений со стороны Карского моря. Вследствие этого реки могут иметь обратное течение и в них поступает соленая морская вода.

Основное питание рек осуществляется поверхностными водами снегового и дождевого происхождения. Водный режим характеризуется весенне-летним половодьем. Для периода летне-осенней межени характерно формирование одного или нескольких дождевых паводков.

На территории месторождения в отношении заозёрности территории можно выделить два района – район вывешенных морских террас с редким распространением озёр и район долин крупных рек Морды-Яха, Юнета-Яха (Юнды-Яха), Надуй-Яха и др. в устьевых участках которых распространены лайдовые солёноводные озёрно-болотные ландшафты. В долине рек Надуй-Яха и Юнета-Яха широко развиты старичные озера. На лайте широкое распространение имеют мелкие озера термокарстового и реликтовые эрозионного происхождения. Большая часть озёр, в основном, мелководные и небольшие по размерам, площадь зеркала которых не превышает 1 км².

3.6 Гидрогеологические условия

Согласно материалам инженерно-геологических изысканий водоносный сезонноталый слой выделяется в четвертичный полигенетический водоносный горизонт, встречающийся в четвертичных отложениях и в самой верхней части зоны региональной трещиноватости коренных пород. Мощность данного горизонта ограничена кровлей ММП, залегающей на глубинах: в песчаных и других грубозернистых грунтах – около 1–2 м, в суглинистых разностях – около 1 м, в торфах – 0.0–0.5 м. Близкое расположение криогенного водоупора способствует образованию многочисленных источников надмерзлотных вод верховодки. Чаще всего они приурочены к днищам долин, подножиям склонов, озерным котловинам. Источники преимущественно нисходящие, низкотемпературные и малодобитные (<1 л/с);

однако во время дождей их расходы резко возрастают, и источники дают начало мелким ручьям. Воды надмерзлотного горизонта безнапорные.

Химический состав надмерзлотных вод определяется как составом атмосферных осадков, так и содержанием растворимых примесей в породах, которые уже существенно промыты в слое сезонного оттаивания. Степень минерализации этих вод очень малая. Величина сухого остатка в них колеблется в пределах 0.05–0.3 г/дм³, редко больше. Состав их преимущественно гидрокарбонатно-хлоридный натриево-кальциевый или гидрокарбонатно-хлоридный натриево-магниевый. Реже отмечаются хлоридно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые воды. Общая жесткость воды не превышает 3.55 мг-экв/л, составляя в основном 0.2–0.5 мг-экв/л. Реакция слабо кислая: рН = 5–6.4.

Широким распространением пользуются подрусловые сквозные и несквозные талики, приуроченные к приустьевым участкам крупных рек, озер. Химический состав вод подрусловых таликов хлоридный, гидрокарбонат-магниевый или натриевый. Минерализация – менее 1 г/дм³. В приустьевых частях крупных рек, в зоне гидрологического подпора, воды подрусловых таликов подвержены влиянию соленых морских вод, отчего связанные с ними воды подрусловых таликов осолоняются. Воды подозерных таликов пресные, гидрокарбонатно-хлоридные магниевые-натриевые.

Отдельными скважинами в плиоцен-четвертичных отложениях вскрыты криопэги – межмерзлотные соленые воды с минерализацией 24–93 г/кг с отрицательной (до –6 °С) температурой. Такие криогалинные воды связаны с промерзанием осадков, отлагавшихся в морских условиях. О широком развитии вод подобного генезиса свидетельствуют результаты электроразведочных работ. Кроме того, в мерзлых толщах содержатся крупные залежи льдов в виде пластов и линз, указывающие на существование в прошлом большого количества водоносных горизонтов. Водоносные горизонты незащищены от загрязнений. При оценке условий защищенности грунтовых вод, согласно методу, предложенному Гольдбергом В.М., грунтовые воды соответствуют I категории защищенности.

3.7 Почвенный покров

Территория проведения работ на Тамбейском месторождении относится к субарктической климатической зоне. Согласно материалам инженерно-экологических изысканий, к общим особенностям почвообразования в экстремальных климатических условиях Субарктики относятся:

- наличие криогенных процессов;
- укороченность профиля;
- низкая степень разложения органического вещества и его слабая связь с минеральной частью почвы;
- низкая степень химической преобразованной минеральной массы – преобладание физического выветривания над химическим;
- как правило, имеет место оглеенность минеральной части профиля, выраженная, в той или иной степени.

Почвенный покров Ямальского района характеризуется сочетанием комплексов крио- и гидрогенных почв. Основными причинами этого феномена являются близкое залегание многолетнемёрзлых пород, отрицательные среднегодовые температуры воздуха, непродолжительный тёплый период, сложный микро- и нанорельеф, неоднородный литологический состав пород.

Почвообразование, связанное с суровостью климата и безлесьем тундры, создают специфику тундрового почвообразования, вызывают криогенные процессы пучения и вымерзания, возникают пятнисто-бугорковатые формы микрорельефа с мелкоконтурным почвенным комплексом. На дренированных территориях приречных увалов под мелкоерниковой кустарничковой лишайниково-моховой растительностью формируются глеевые почвы. На равнинных водоразделах под долгомошно-кустарниковым покровом преобладают торфяно-глеевые почвы. В суглинистом профиле глеевых почв наблюдается ясное разделение сезонно промерзающей минеральной толщи на поверхностную глеево-тиксотропную часть и расположенный под нею неглеевый, нетиксотропный с ореховато-призмовидной структурой слой, переходящий в глеевый надмерзлотный горизонт. Верхние горизонты глеевых почв обеднены илом, обменными основаниями. Реакция почв, как правило, сильнокислая. Под моховой подстилкой накапливается светлый кислый гумус. Почвы оглеены. Для них характерна ярко выражена тиксотропность. Сезонная мерзлота проникает до глубины 1.6–2.0 м и смыкается с многолетней. Температурный режим относится к длительно сезоннопромерзающему типу, к холодному подтипу в летнем и очень холодному – в зимних циклах. Водный режим застойно-промывной, сквозное промачивание происходит в августе – сентябре. Торфяно-глеевые почвы имеют мощность торфа до 30 см. Они также сильно оглеены, тиксотропны, слабо дифференцированы.

По генезису и экологическим свойствам почвенный покров территории разделяется на две крупные группы: почвы водоразделов или зональные, почвы речных долин или интразональные. Сочетание почв этих групп, в зависимости от соотношения водоразделов и долин, а также их формы, определяет структуру почвенного покрова отдельных участков.

На водораздельных пространствах тундры, в понижениях, вблизи термокарстовых озер распространены крупнобугристые торфяники, заболоченные тундровые почвы. Широко распространены плоскобугристые болота, где развиты торфяно-глеевые на буграх и олиготрофные почвы.

На песчано-супесчаных породах под кустарничково-лишайниковой растительностью развиты сухоторфяные и подбуры.

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий, на участке проведения работ представлены следующие типы почв:

Название почвы	Строение профиля
Торфяно-глеезем типичный	T-G-CG
Глеезем типичный	O-G-CG
Криозем глееватый	O-CRg-Cg
Аллювиальная слоистая	W-C~~

Торфяно-глеезем типичный характерен для транзитных позиций рельефа, через которые идет сток влаги – нижние части склонов, понижения и ложбины вдоль линий стока. Формируются под заболоченной тундрой, зарослями кустарников. Торфяно-глеезёмы типичные имеют следующее морфологическое строение:

Горизонт	Глубина, см	Морфологическое описание
T	0–25	торфяной слой коричневого или темно-коричневого цвета из хорошо разложившихся растительных остатков, переувлажнен
G	25–40	серый или серо-голубого цвета, мерзлый, часто тяжелосуглинистого или глинистого состава, переувлажнен
CG	40 +	серовато-голубоватый, среднесуглинистый, бесструктурный, вязкий, в нижней части мерзлый

Гранулометрический состав почв представлен в большинстве суглинком и глинами с высоким содержанием торфа во втором горизонте.

Глеезём типичный широко распространен в травяно-моховых тундрах. Морфологический профиль этих почв слабо дифференцирован. Поверхность покрыта незначительным слоем слаборазложившихся растительных остатков. Ниже формируется грубогумусовый горизонт, под которым расположен глеевый, подстилающийся многолетнемерзлым слоем. В почвах обычно восстановлен только верхний горизонт, а нижний окислен. Все почвы несут признаки деформации горизонтов, связанные с зимней кристаллизацией влаги. Обобщенное описание глеезёма имеет следующий вид:

Горизонт	Глубина, см	Морфологическое описание
O	0–10	торфяной или оторфованный слой, коричневого или бурого цвета, из растительных остатков различной степени разложенности
G	10–30	серого или голубоватого цвета, оглеенен, суглинистого гранулометрического состава, мерзлотный
CG	30 +	серого цвета мерзлотный, суглинистый

Криозем глееватый широко распространен в травяно-моховых тундрах. Морфологический профиль этих почв слабо дифференцирован. Поверхность покрыта незначительным слоем слаборазложившихся растительных остатков. Ниже формируется грубогумусовый горизонт, под которым расположен глеевый, подстилающийся многолетнемерзлым слоем. Разрез заложен на плоской с небольшими понижениями равнины. Растительность – травяно-моховая заболоченная тундра. В почвах обычно восстановлен только верхний горизонт, а нижний окислен. Все почвы несут признаки деформации горизонтов, связанные с зимней кристаллизацией влаги. Обобщенное описание глеезёма имеет следующий вид:

Горизонт	Глубина, см	Морфологическое описание
O	0–20	торфяной или оторфованный слой, коричневого или бурого цвета из слаборазложившихся растительных остатков
CRg	20–40	коричневого или светло-коричневого цвета, криотурбированный со следами оглеения
Cg	40 +	коричневого цвета криотурбированный со следами оглеения

Гранулометрический состав почв представлен в большинстве средним или легким суглинком и супесями.

Аллювиальные слоистые почвы – это почвы зачаточного почвообразования, залегающие в прирусловой части пойм в непосредственной близости от действующего русла на песчаных отмелях и прирусловых песчаных валах. Они находятся под ежегодным воздействием паводковых вод, отлагающих преимущественно песчаный аллювий, который не успевает перерабатываться почвенными процессами. Поэтому в них отсутствует гумусовый горизонт и не выражены другие генетические горизонты, но наблюдается слоистость с изменением цвета. Морфологическое описание имеет следующий вид:

Горизонт	Глубина, см	Морфологическое описание
W	0–15	желтого, или желто-серого цвета, с темными пятнами, наблюдается слоистость, песчаного гранулометрического состава
C [~]	15+	желто-серого цвета, с темными пятнами, наблюдается слоистость, песчаного гранулометрического состава

Гранулометрический состав почв представлен песками.

Непочвенные образования

Песчаные намывы залегают в прирусловой части пойм в непосредственной близости от действующего русла на песчаных отмелях и прирусловых песчаных валах. Гумусовый слой отсутствует.

Песчаные отложения имеют однослойное литологическое строение; преобладают песчаные отложения четвертичного возраста.

Антропогенно нарушенные территории представлены техногенными поверхностными образованиями, сформированными литостратами, представляющими собой насыпные минеральные грунты: отвалы вскрышных и вмещающих пород, грунтовые насыпи и выровненные грунтовые площадки. Последние характерны для отсыпок дорог, технологических площадок.

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий (лабораторные методы исследования почв, грунтов) свидетельствуют, что суммарный показатель загрязнения ни в одном случае не превышает норматив ($Z_c < 16$), следовательно, используя «ориентировочную оценочную шкалу опасности загрязнения почв по суммарному показателю химического загрязнения (Z_c)», можно отнести все отобранные пробы почв к категории загрязнения «допустимая» (Сан-ПиН 1.2.3685-21) – использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

В целом можно сказать, что почвенный покров исследуемой территории не загрязнен и содержание химических веществ в почве и санитарно-эпидемиологические показатели полностью соответствуют природно-геохимической обстановке. Согласно методу определения уровня загрязнения почв для определения ущерба в результате деградации, загрязнения и захламления земель, учитывающему механический состав почв и содержание органического вещества, содержание загрязняющих веществ в почвенном покрове исследуемой территории соответствует допустимому уровню загрязнения. Также стоит отметить, что согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) почвы и донные отложения относятся к радиационно-безопасным материалам первого класса ($A_{эфф} < 370$ Бк/кг), пригодным для всех видов строительства. По результатам исследований источники ионизирующего излучения и участки с повышенными уровнями гамма-фона на обследуемой территории не обнаружены.

Ввиду того, что территория предполагаемого строительства частично отсыпана и спланирована, а для строительства необходимы дополнительные площади отвода для строительства и эксплуатации объектов непосредственное влияние будет и на почвенный покров. Как химическое воздействие от автотранспорта, который невозможно исключить не на период строительства, не на период эксплуатации, так и погребение естественного почвенного покрова дополнительной отсыпкой на период строительства, только тех объектов, которые задействованы непосредственно в инфраструктуре нефтегазового промысла, ввиду невозможности снятия плодородного слоя в условиях крайнего севера. Стоит отметить, что строительство объектов будет вестись в зимний период, чтобы минимизировать воздействие на почвенный покров, а также устройство намороженных площадок, и проездов, выполняющих аналогичные цели.

3.8 Ландшафтные комплексы

Ландшафтные комплексы территории можно отнести к двум основным типам: плакорный (плоскоместный водораздельный тундровый и плоскоместный водораздельный тундровый неравномерно дренированный) и эрозионно-аккумулятивной речной долины.

Плоскоместный водораздельный тундровый тип местности занимает вершинные и пологонаклонные поверхности водораздела. Для наиболее дренированных местоположений характерно сочетание урочищ с преобладанием травяно-моховых и кустарничково-травяно-моховых сообществ. Более плоские поверхности заняты комплексными валиково-полигональными болотами: на валиках – кустарничково-моховые или травяно-моховые сообщества, в трещинах и мочажинах – осоково-пушицевые сообщества.

Плоскоместный водораздельный тундровый неравномерно дренированный тип местности отличается большой заболоченностью и заозеренностью и преобладанием в составе валиково-полигональных тундр гидроморфных урочищ. Слабодренированные участки и заболоченные понижения заняты травяно-моховыми тундрами и травяно-гипновыми низинными болотами.

Склоны водоразделов и речных долин в рельефе почти не выражены. Только прибрежные верхние части долин отличаются полигонально-ложбинным микрорельефом и заняты ивовыми разнотравными тундрами. Береговой склон местами лишён растительности, разреженные растительные группировки представлены злаками, осоками, хвощами, мхами.

В пределах эрозионно-аккумулятивной речной долины урочища представлены эрозионными логами, склонами и пойменной частью. В пределах склонов и логов отмечено активное протекание солифлюкции, сочетание влажных травяно-моховых тундр и травяно-моховых редкокустарничковых тундр.

В пределах поймы урочища представлены мелкоконтурными плоскогивистыми дренированными поверхностями прирусловой части с системой старичных озёр и протоков. Заняты мелкоивняковыми мохово-травяными тундрами, каменистыми и песчаными пляжами вдоль русла. Плоские поверхности высокой поймы дополнены природными комплексами плоскогивистых поверхностей центральной и притеррасной поймы. Данные участки заняты низинными осоково-гипновыми болотами.

Антропогенно-нарушенные участки на территории района изысканий ограничены спланированной территорией (площадки), выравненной, с полностью нарушенным растительным покровом. Другие виды антропогенных нарушений на участках проведения изысканий отсутствуют.

Природно-территориальные комплексы на территории района испытали незначительную антропогенную трансформацию. На территории отсутствуют существующие техногенные и антропогенные объекты, которые могут существенно влиять на состояние окружающей среды.

3.9 Растительный покров

Согласно геоботаническому районированию Западно-Сибирской равнины проектируемый участок расположен в границах тундровой зоны в двух подзонах [1-4]:

1. подзона арктических тундр в округе Северо-Ямальных моховых тундр в сочетании с низинными болотами и лишайниковыми тундрами;
2. подзона северных моховых и лишайниковых тундр в округе Среднеямальных моховых тундр в сочетании с низинными болотами и лишайниковыми тундрами.

Для арктических тундр характерны моховые и лишайниковые сообщества обедненного флористического состава, нередко с пятнистым растительным покровом. Широко развиты полигональные гипновые болота.

Для северных тундр также характерна группа моховых и лишайниковых формаций при значительном разнообразии ассоциаций. Среди мхов преобладают *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum elongatum*, *Hylocomium proliferum*, *Polytrichum strictum*. Из лишайников характерны: *Cladonia amaurocraea*, *Cl. Rangiferina*, *Cl. stellaris* *Alectoria ochroleuca*, *Flavocetraria cucullata*, *Cetraria nivalis*, *Thamnolia vermicularis*, *Nephroma arcticum*. На болотах сфагновые мхи постепенно с севера на юг начинают вытеснять гипновые.

Растительный покров представляет собой сочетание различных типов тундр, болот и лугов. На севере полуострова Ямал, в речных долинах древесная растительность (включая кустарники) отсутствует [5].

Подзоне арктических тундр свойственен определенный подтип тундровой растительности. Для плакорных местообитаний здесь характерен мозаичный покров, состоящий преимущественно из осоково-лишайниково-моховых и кустарничково-моховых с участием арктоальпийских кустарничков сообществ, приуроченных к участкам с кочковатым и пятнистым нанорельефом (кочки высотой 10-15 см, диаметром до 30 см). Псаммофитные варианты этих тундр связаны с легкими почвами, в значительной степени подверженными процессам ветровой эрозии и дефляции. На дефляционных обнажениях здесь формируется открытые группировки из минуации арктической, армерии арктической и др., переходящие в местах более интенсивного делювиального сноса в сообщества кустарничково-лишайниковых мохово-лишайниковых полигональных тундр.

Общая заболоченность территории подзоны арктических тундр составляет в среднем на п-ове Ямал 16 %. Заболачивание тундровых сообществ Арктики происходит разными путями. На водоразделах заболачивание начинается в лишайниково-моховых тундрах и приводит к образованию относительно устойчивых сообществ осоково-пушицево-моховых полигональных заболоченных тундр. Собственно болотные сообщества формируются, как правило, при зарастании различных водоемов. Наиболее характерный их арктический тип- травяно-гипновые болота с участием осоки, пушицы, дюпонции и мха *Calliergon*.

Осоково-гипновые и осоково-сфагновые на полигонах и кустарничково-мохово-лишайниковые на валиках болота расположены на плоских слабо дренированных участках водоразделов, в долинах рек и котловинах спущенных озер. Они имеют полигональную структуру микрорельефа, состоят из полигонов квадратной или 5-ти угольной формы длиной 15-20 м и валиков высотой до 40 см и шириной 3-9 м, трещин шириной 1-3 м. Эти болота занимают часть поймы реки Тамбей.

Растительность в центральной части полигонов и в мочажинах осоково-гипновая и осоково-сфагновая, господствуют: осоки, сфагновые мхи. Растительность на валиках кустарничково-зеленомошно-сфагновая с господством кустарничков- морошки, брусники, подбела в моховом покрове-зеленые мхи. В трещинах преобладают осоки.

Речные долины в Арктике развиты слабо, и процессы сукцессионных смен на речном аллювии очень замедлены. Тем не менее пойменные сукцессии хорошо прослеживаются и здесь. Пойма реки Тирвыяха представлена начальными стадиями-заливаемых осоковых лугов из осоки, которые быстро сменяются разнотравно-кустарничковыми и кустарничково-осоковыми с участием мхов и лишайников тундровыми сообществами.

В русле рек Тамбей и Тирвыяха встречаются многочисленные песчаные косы, образованные аллювиальными отложениями рек. Растительность на них отсутствует или представлена разрозненными растительными группировками из осок, хвоща, пушицы и злаков.

Площадь песчаных раздувов на вершинах водоразделов Ямала коррелирует с густой сети оленьих троп. Выявлена деградация кустарничкового яруса. Ерник исчезает полностью. Покров (обилие) ивы снижается почти в 3 раза, средняя высота кустов-почти в 10 раз [5].

Проектируемые объекты расположены в тундровых сообществах (травяно-моховые, местами с пушицей; травяно-моховые с ивой, травяно-лишайниковые). На территории существующих объектов растительный покров нарушен.

3.10 Животный мир

Территория проектируемых работ по зоогеографическому районированию расположена в двух тундровые подзонах: Байдарацко-Ямальской провинции подзоны типичных тундр и Ямальской провинции подзоны Арктических тундр бореальной подобласти Западно-Сибирской равнинной страны [3]. В связи с этим состав фауны района складывается из элементов фаун арктических и типичных тундр, которые отличаются незначительно. Фауна арктических тундр характеризуется снижением общего количества видов; увеличением процента арктических видов птиц (более 60%) т снижением доли транспалеарктических, сибирских и европейских видов; снижением видового разнообразия млекопитающих, а также снижением общей биомассы беспозвоночных, связанной с отсутствием кустарничкового яруса.

Особенностью территории является близость холодного Карского моря и Обской губы, а также расчлененный характер рельефа. Физико-географические особенности района накладывают особый отпечаток на животное население. Природные условия определяются длительностью периода с низкими температурами и снежным покровом, наличием многолетнемерзлых слоев; сильными ветрами и коротким летом.

Животный мир тундры довольно беден по составу, хотя и обилен по количеству особей. Для животного населения тундры характерно неравномерное распределение по территории, очень сильные колебания численности по годам и резкая смена состава по сезонам. Значительная часть животного населения находится в данной местности только в течение лета, на зиму откочевывая или перелетая в более низкие широты. Зимнее население птиц очень ограничено.

Беспозвоночные животные в тундре занимают ключевое место в первичной продукции зооценозов и составляют до 95 % от общей биомассы. Состав беспозвоночных тундры отличается от более южных широт только уменьшением видового разнообразия, специфических видов беспозвоночных в тундре нет. Численность и биомасса беспозвоночных

увеличивается с ростом первичной продуктивности от водораздельных тундр к болотам. Наиболее богатое и разнообразное население беспозвоночных отмечается в поймах. Редкие виды беспозвоночных отсутствуют.

Ихтиофауна насчитывает около 23 видов рыб, относящихся к семействам Миноговые, Осетровые, Лососевые, Сиговые, Хариусовые, Корюшковые, Щуковые, Карповые, Налимовые, Колюшковые, Окуневые и Вьюновые.

Наблюдаются кормовые, нерестовые и зимовальные миграции рыб, вместе составляющие единый миграционный цикл.

Половозрелые особи выходят из нагульных водоемов и поднимаются вверх по течению реки до нерестилищ; неполовозрелые рыбы после нагула перемещаются к зимовальным участкам рек; нерестовый ход наблюдается с августа до ноября (первыми идут ряпушка, пелядь, затем сиг-пыжьян, муксун, последним мигрирует чир); после нереста производители либо остаются на ямах в районе нерестилищ, либо перемещаются в места, где зимой не будет замора (крупные глубокие озера на Ямале, нерестовые притоки и реки бассейнов Карского моря и Обской губы, а также Обская губа). Весной происходит скат личинок и перемещение перезимовавших рыб на места нагула (поймы рек).

Бассейны рек используется сиговыми рыбами в основном для нагула неполовозрелых особей в летне-осенний период, которые поднимаются сюда из Обской губы, Байдарацкой губы и распределяются в устьевой части и нижним течением реки. Ряпушка, кроме нагульной, совершает нерестовую миграцию. Её нерестилища расположены в среднем и нижнем течении реки. Перед ледоставом рыба скатывается на зимовку в Обскую губу. Кроме этого, сиговые образуют небольшие местные стада озерно-речной формы.

Фауна наземных позвоночных представлена в основном двумя классами: птицами и млекопитающими. Животное население представлено в основном видами с развитыми адаптационными способностями.

Орнитофауна включает от 56 до 68 видов птиц, основу населения составляют 20-30 видов. Фоновыми являются лишь ограниченное число видов при среднем обилии от 100 до 200 особей/км². Население птиц моховых арктических тундр насчитывает 30 видов, максимальная плотность – 137 ос./км². В ивняково-моховых (мелкокочкарниковых) тундрах встречаются 27–29 видов, максимальная плотность – 166 ос./км². Население птиц лишайниковых тундр в сочетании с участками моховых, кустарниковых тундр и болот насчитывает 27 видов, максимальная плотность – 185 ос./км².

Большинство видов относятся к отрядам воробьинообразных, ржанкообразных, гусеобразных и соколообразных. Остальные отряды (гагарообразные, курообразные, совообразные) представлены 1-3 видами. При этом больше птиц, связанных с водой, в сухой водораздельной тундре птиц гораздо меньше.

Практически все птицы зимой покидают данную территорию, лишь единицы могут оставаться в тундре. Сроки прилета весной и отлета осенью водоплавающих и других видов птиц колеблется в широких пределах. Массовый прилет птиц отмечается во II – III декадах мая, а отлет практически завершается к последним числам сентября [6].

Сроки начала гнездования, насиживания и вылупления птенцов растянуты. Осенний отлет начинается еще в августе, основная масса птиц отлетает в первой и второй декадах сентября. Отлет большинства местных птиц не носит выраженный характер. Основные пути миграций приурочены к руслам рек, расположенных в меридиональном направлении.

Над территорией строительства пролет мигрирующих птиц происходит широким фронтом, относительно равномерно, преимущественно в юго-западном направлении, выраженного миграционного коридора нет. Большая часть птиц пролетает данную территорию транзитом, на значительной высоте. Строительство проектируемых объектов не окажет на мигрирующих птиц существенного влияния.

Основу населения млекопитающих составляют широко распространенные виды. Отмечено обитание около 16 видов, относящихся к отрядам насекомоядных, грызунов, зайцеобразных, хищных и парнокопытных. По количеству видов преобладают грызуны и хищные. Насекомоядные представлены бурозубками, из которых обычна лишь тундровая *Sorex tundrensis*, она предпочитает поймы. Численность насекомоядных низка.

Мелкие грызуны представлены обским и копытным леммингами, а также полевками. Из хищных животных млекопитающих в рассматриваемом районе обычен песец, из зайцеобразных – заяц беляк.

К числу малочисленных видов нужно отнести горностаю, ласку, очень малочисленных - росомаху, которая появляется на рассматриваемой территории крайне редко, преимущественно в зимнее время. Спорадично может появляться и волк.

К охотничье-промысловым видам млекопитающих относятся песец, лисица, горностаю, заяц беляк, волк, росомаха, дикий северный олень. Дикий северный олень на данной территории месторождения появляются редко и спорадично, поскольку на Ямале ведется активный выпас оленей.

Условия обитания животных непосредственно на территории проектируемых работ в настоящее время имеют незначительные антропогенные изменения вследствие существующей промышленной освоенности.

По данным письма департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО от 24.01.2024 № 2467 (Приложение Д ОВОС2,) в настоящее время в месте размещения объекта закрепленные охотничьи угодья отсутствуют. Общедоступные охотничьи угодья занимают всю территорию Ямало-Ненецкого автономного округа, за исключением территорий, непригодных для ведения охотничьего хозяйства:

- территорий населенных пунктов;
- особо охраняемых природных территорий;
- территорий промышленных комплексов;
- рудеральных территорий (свалок, кладбищ).

Также предоставлены сведения из государственного охотхозяйственного реестра о плотности и численности охотничьих ресурсов, по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания. Сведениями о путях миграции животных департамент не располагает.

В районе проектируемых объектов отсутствуют рыболовные участки, добыча водных ресурсов в целях промышленного рыболовства не осуществляется, выловом рыбы занимается местное население для потребительских нужд. Вся территория МО Ямальский район является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, в том числе рыболовство для собственных нужд, охота и оленеводство.

В районе проектируемого объекта расположены земли сельскохозяйственного назначения. Основным землепользователем северной части территории является муниципальное предприятие «Ямальские олени», цель использования - для ведения

традиционной хозяйственной деятельности. Помимо данного предприятия на территории проектируемого строительства выпас оленей осуществляется оленеводческими совхозами, а также частными хозяйствами и общинами. Магистральный газопровод пересекает пути сезонных перегонов оленей.

Прокладка газопроводов на всём протяжении принята подземная. Поскольку проектом предполагается подземная укладка труб, трубопровод и автодороги не будут создавать непреодолимых препятствий для перехода оленьих стад и диких животных. При необходимости проектом будет предусмотрено строительство оленьих переходов для беспрепятственного прогона оленей во время перекочевков. Расположение оленьих переходов будет согласовано с администрацией Ямальского района.

3.11 Социально-экономическая характеристика

Демографические показатели используются для характеристики социально-экономического развития, состояния здоровья населения, а также являются основой планирования медицинской помощи населению.

По данным Статистического сборника Тюменского областного комитета государственной статистики [7] численность постоянного населения Ямальского района оставалась стабильной с тенденцией к росту

Оценивая возрастную структуру населения региона, согласно данных Тюменского областного комитета государственной статистики [7], ее можно отнести к стационарно-прогрессивному типу. Для возрастной структуры населения Ямальского района характерно доминирование лиц в трудоспособном возрасте, низкая доля лиц пенсионного возраста. Положительным демографическим показателем является рост числа лиц моложе трудоспособного возраста.

Естественное движение населения обуславливает, в конечном итоге, особенности его демографической ситуации и динамику населения. На естественное движение населения, в свою очередь, оказывают влияние характер рождаемости, смертности (естественный прирост). Показатель естественного прироста в районе, как и в целом по округу, имеет положительное значение.

На территории района проживают коренные народности Севера - ненцы, ханты, манси, как национальность, внесены в список коренных малочисленных народов Севера, хозяйственно-культурный тип природохозяйствования. На территории Ямальского района на 01.01.2023 проживает около тринадцати тысяч человек из числа коренных малочисленных народов Севера (КМНС), из них 46,4% ведут кочевой и полукочевой образ жизни. Доля численности коренного населения составляет более 75 % от общей численности населения района.

На сегодняшний день автономный округ является одним из ведущих субъектов Российской Федерации по уровню сформированной законодательной базы в отношении коренных малочисленных народов Севера. Уставом (Основным законом) автономного округа предусматриваются как организационно-правовые, так и социально-экономические меры, направленные на обеспечение устойчивого развития КМНС автономного округа.

Основным занятием МНС являются традиционные отрасли производства - оленеводство, рыбодобыча, охотпромысел, сбор дикоросов. На характер расселения малочисленных народностей большое влияние оказывают пространственные особенности их образа жизни, обусловленные характером хозяйственной деятельности.

Особенностью экономики Ямальского района является соединение на территории двух совершенно разных типов хозяйствования: промышленная разработка недр и традиционные для КМНС виды деятельности, которые взаимовыгодно уживаются на территории района.

В структуре экономики муниципального округа Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа преобладает добыча полезных ископаемых (90,9 %) и строительство (6,8%). По отношению к 2021 году оборот организаций увеличился на 65,4 %, в основном за счет увеличения объемов по виду деятельности «Добыча полезных ископаемых». В 2022 году на территории муниципалитета осуществляли деятельность 276 организаций топливно-энергетического комплекса. На территории Ямальского района осуществляют свою деятельность ведущие нефтегазодобывающие компании России и их дочерние предприятия.

Агропромышленный комплекс муниципального округа Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа является одним из приоритетных направлений развития экономики района и основным источником жизнеобеспечения и сохранения традиционного образа жизни коренного населения. В силу естественных климатических условий сельское хозяйство района ориентировано в первую очередь на традиционные для района отрасли - оленеводство, рыболовство. Ключевой отраслью агропромышленного комплекса Ямальского района является оленеводство. Ямальский район занимает лидирующие позиции по численности поголовья оленей. Разведением оленей занимаются и крупные предприятия, и организации малых форм хозяйствования. Рыбодобывающая отрасль в муниципальном округе Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа, представленная 10 организациями различных видов собственности. По данным ресурса map.yanao.ru в районе проектируемого объекта рыболовные участки отсутствуют.

Новые профессиональные кадры привлекаются и благодаря реализуемым в ЯНАО Федеральным и региональным программам “Земский доктор”, “Земский фельдшер” и “Врачи, нужные Ямалу”. На территории ЯНАО активно реализуется национальный проект “Здоровье”, который стал своеобразным продолжением окружных программ по улучшению доступности и качества медицинской помощи и медицинских услуг населению округа. В округе успешно реализуется ряд окружных программ - “Неотложные меры борьбы с туберкулезом”, “Анти-СПИД”, “Здоровый ребенок”, “Сахарный диабет” и другие. В результате реализации задач Приоритетного Национального проекта в сфере здравоохранения в части осуществления массовой дополнительной иммунизации на территории региона значительно увеличился уровень привитости населения округа против гепатита В, краснухи, кори, гриппа. В результате чего отмечается стойкое снижение заболеваемости вирусным гепатитом «В». Благодаря систематическим мероприятиям по вакцинации на территории округа не регистрируется заболеваемость полиомиелитом, столбняком, дифтерией, краснухой, эпидпаротитом. Для оказания экстренной медицинской помощи кочующему населению широко используется санитарная авиация.

3.12 Радиационно-экологическая обстановка

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий участок проведения предполагаемого строительства имеет допустимый уровень предельного значения МЭД гамма-излучения и установлен МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности», СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по

ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения», СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)». Согласно пункту 5.2.3 МУ 2.6.1.2398-08 мощность дозы гамма-излучения не должна превышать 0.3 мкЗв/ч на земельных участках под строительство жилых и общественных зданий, или 0.6 мкЗв/ч – на участках под строительство производственных зданий и сооружений.

4 Территории с ограничением ведения хозяйственной деятельности

4.1 Территории традиционного природопользования

На характер расселения малочисленных народностей большое влияние оказывают пространственные особенности их образа жизни, обусловленные характером хозяйственной деятельности. Традиционное природопользование отличается значительной территориальной рассредоточенностью, вызванной необходимостью сезонной или постоянной сменой мест приложения труда. Экстенсивная форма хозяйствования, свойственная кочевым и полукочевым народам, требует наличия больших пространств, на которых хозяйственное использование каждого участка традиционными способами производится периодически. После нескольких десятилетий эксплуатации стойбища перемещаются на другие уголья, а на прежних идет процесс восстановления природных ландшафтов. Такая система природопользования позволяет поддерживать природохозяйственные ресурсы Тюменского Севера на уровне, достаточном для нормальной жизнедеятельности немногочисленного коренного населения.

Согласно распоряжению Правительства РФ от 08 мая 2009 г. № 631-Р территория муниципального образования Ямальский район является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ. В перечень традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ отнесены в т. ч. оленеводство, охота, сбор дикоросов.

Территория может использоваться КМНС для ведения кочевого образа жизни, в районе указанной территории могут находиться личные оленеводческие хозяйства, возможны каслания оленеводов, а также расположены с кормовой базой для северного оленя.

В границах и проектируемого объекта, расположенному на территории Ямальского района ЯНАО отсутствуют зарегистрированные территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального и местного значений. (приложение В ОВОС2, письмо департамента по делам коренных малочисленных народов Севера ЯНАО от 30.01.2024 № 89-10/01-08/144).

4.2 Воздействие на исконную среду обитания коренных малочисленных народов Севера и Дальнего Востока

Одной из уникальных особенностей ЯНАО является то, что в условиях особо уязвимой и экстремальной арктической среды сосуществуют два диаметрально противоположных направления хозяйственной деятельности. Одно из них - это современное промышленное освоение территории округа, связанное, в первую очередь, с разработкой богатейших запасов недр округа. В течение последних десятилетий ЯНАО является главным газодобывающим регионом России, обеспечивающим более 90 % российской газодобычи. Другое направление – это традиционное природопользование коренных малочисленных народов Севера, основанное на традиционном образе жизни и традиционной хозяйственной деятельности.

Промышленным компаниям рекомендован Кодекс поведения, как необходимое условие осуществления деятельности на территории традиционного природопользования. Это не только содействие устойчивому развитию народов Севера и повышению качества их жизни, но и сохранение исконной среды обитания, обязательное участие народов Севера в принятии решений по вопросам, затрагивающим права и интересы при освоении природных ресурсов

на территории традиционного природопользования, минимизация отрицательного воздействия на исконную среду обитания и традиционный образ жизни. [35]

Уровень жизни кочевого населения очень низкий и не соответствует никаким нормативам современной жизни. Семьи работников совхоза, ведущих кочевой образ жизни, занятых традиционными видами производства, как правило, являются многодетными и малообеспеченными. Сельское хозяйство, в числе которого оленеводство, рыболовство, охотпромысел низкооплачиваемые отрасли. (ряд мероприятий в целях сохранения традиционного уклада жизни коренных малочисленных народов Севера представлен в этом же томе).

В системе потребностей человека можно выделить потребности связанные с экологией среды обитания. Среди них –комфорт и безопасность природной среды (потребность в пространстве, хорошем воздухе, воде, почве, растительности и т.д).

Природа для коренных малочисленных народов Севера –не просто ресурс традиционного жизнеобеспечения, это среда их обитания, их жизни в исторически сложившемся ареале, в пределах которого, эти народы осуществляют культурную и бытовую жизнедеятельность, который влияет на их самоидентификацию и образ жизни.

Объектами техногенного воздействия становятся практически все элементы природной среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, растительный и почвенный покров и др.

Загрязнение воздуха, воды, почвы, разрушение растительного покрова тундры ведет к сокращению поголовья оленей, меняются пути миграции животных, влияет на структуру охотно-промыслового хозяйства, меняются условия для выпаса северных оленей, нарушается популяция животных- объектов охоты, нерестилища рыб, приходят в упадок другие традиционные промыслы.

Для реконструкции и строительства объекта требуется дополнительное отчуждение (изъятие) земельных участков у землепользователей в краткосрочное пользование (на период строительства объекта) и в долгосрочное пользование (на период эксплуатации).

Оценка воздействия на исконную среду обитания коренных малочисленных народов Севера (земельные ресурсы, почвенный покров, растительный покров, животный мир, водные объекты, атмосферный воздух и т. д.) представлена в разделах данного тома.

4.3 Объекты историко-культурного наследия

Согласно ст. 30 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов РФ» перед проведением землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных и иных работ проводятся мероприятия по выявлению объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия.

Сведения о наличии на земельном участке по объекту “Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ “Бованенково-Ухта” (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС “Карская”, расположенному в Ямальском районе ЯНАО, объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектах культурного наследия, либо объектах, обладающих признаками объекта культурного наследия: выявленный объект археологического наследия памятник “Стоянка Маняха 1”.

Координаты : Долгота Широта 71° 30' 3.98" 71° 35' 34.78" 71° 30' 2.72" 71° 35' 34.53" 71° 30' 0.61" 71° 35' 34.67" 71° 29' 59.41" 71° 35' 34.65" 71° 29' 57.50" 71° 35' 35.58" 71° 29' 58.64" 71° 35' 36.49" 71° 30' 2.17" 71° 35' 36.82" 71° 30' 4.18" 71° 35' 36.59" 71° 30' 6.70" 71° 35' 34.75".

Сведения о расположении земельного участка в границах защитных зон, в границах территории объекта культурного наследия, в границах территорий выявленных объектов культурного наследия, в границах зон охраны объектов культурного наследия, в границах территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры РФ: защитные зоны не установлены.

Информация о необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы: В соответствии с п. 2 ст. 36 Федерального закона изыскательские, проектные, земляные, строительные, мелиоративные, хозяйственные работы, указанные в статье 30 Федерального закона работы по использованию лесов и иные работы в границах территории объекта культурного наследия, включенного в реестр, проводятся при условии соблюдения установленных статьей 5.1 Федерального закона требований к осуществлению деятельности в границах территории объекта культурного наследия, особого режима использования земельного участка и при условии реализации согласованных соответствующим органом охраны объектов культурного наследия, определенным пунктом 2 статьи 45 Федерального закона, обязательных разделов об обеспечении сохранности указанных объектов культурного наследия в проектах проведения таких работ или проектов обеспечения сохранности указанных объектов культурного наследия, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанные объекты культурного наследия. Учитывая изложенное, Заказчик работ до начала проведения земляных, строительных, хозяйственных и иных работ в соответствии со ст. 5.1, 30, 36, 45.1 Федерального закона обязан:- разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности объекта культурного наследия (далее документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия); получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в службу государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО (далее- служба) на согласование; обеспечить реализацию согласованной службой документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия. (приложение Г ОВОС2, письмо службы государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО от 01.02.2024 № ОКН-20240201-16406639759-3).

4.4 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

В соответствии с письмом Минприроды России от 30.04.2020 № 15-47/10213 (приложение Д ОВОС2), на территории Ямальского района ЯНАО отсутствуют особо охраняемые природные территории (далее ООПТ) федерального значения.

Согласно письму Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО (письмо от 24.01.2024 № 2467 ДПРЭ ЯНАО (автоматизированный), приложение Д ОВОС2) в границах ООПТ регионального и местного значения, их охранные (буферные) зоны, территории, зарезервированные под их создание и перспективные для их создания, водно-болотные угодья,

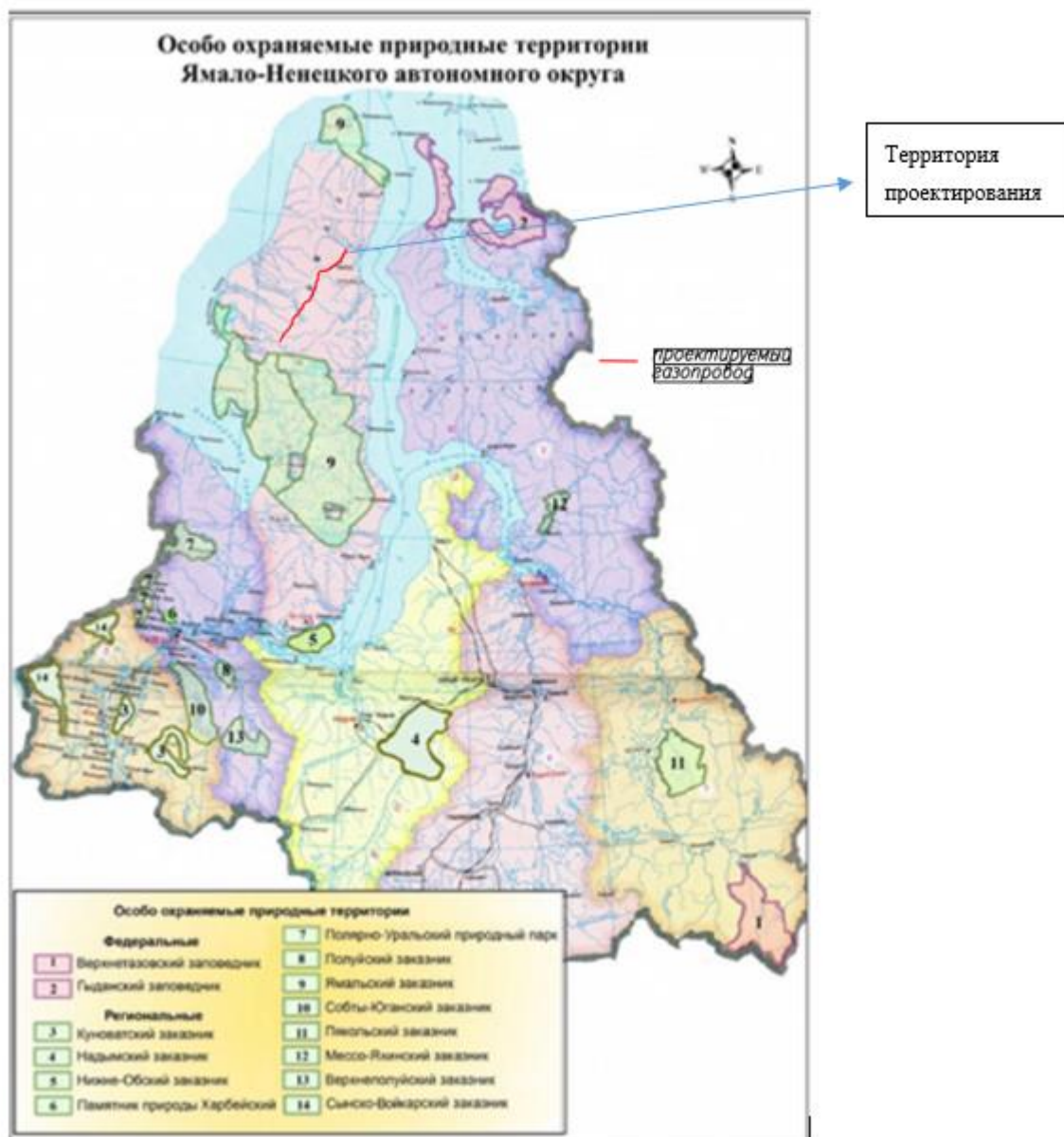
имеющие международное значение, в соответствии с Рамсарской конвенцией и ключевые орнитологические территории отсутствуют.

На территории Ямальского района находится ООПТ регионального значения – Ямальский природный заказник (Южно-Ямальский участок-Центральная часть), который удален от 4,7 до 12 км в южном направлении от проектируемых объектов.

На основании генерального плана муниципального образования Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа, схемы территориального планирования, материалов землеустройства округа и единой картографической системы Ямало-Ненецкого автономного округа на территории ЯНАО ООПТ местного значения отсутствуют.

Таким образом, в районе исследуемой территории отсутствуют ООПТ международного, федерального, регионального (окружного) и местного значения.

По данным ресурса obr-ya-nao.ru/oort в Ямало-Ненецком автономном округе функционирует 14 особо охраняемых природных территории (ООПТ), в том числе: 1 государственный природный заповедник федерального уровня, 1 национальный парк федерального уровня, 1 природный парк регионального значения, 10 заказников



регионального значения; 1 памятник природы регионального значения. Территории двух заказников регионального значения («Нижне-Обский», «Куноватский») входят в Рамсарскую конвенцию по сохранению водно-болотных угодий, имеющих мировое значение (Рисунок 4.1).

Рисунок 4.1 - Схема ООПТ Ямало-Ненецкого автономного округа (obr-yanao.ru/oopt) и район проектируемого объекта

Ближайшая ООПТ федерального значения - Гыданский национальный парк - расположенный в Тазовском районе на расстоянии более 100 км в северо-восточном направлении.

Расстояние от проектируемых объектов до ближайшей ключевой орнитологической территорией (КОТР) является ТМ-009, «Остров Олений и побережье Юрацкой губы», которая расположена в границах «Гыданского» национального парка, составляет 178 км на северо-запад. Ближайшее ВБУ «Бреховские острова», входящее в состав заказника «Бреховский» удалено на 344 км в юго-западном направлении (Рисунок 4.2).

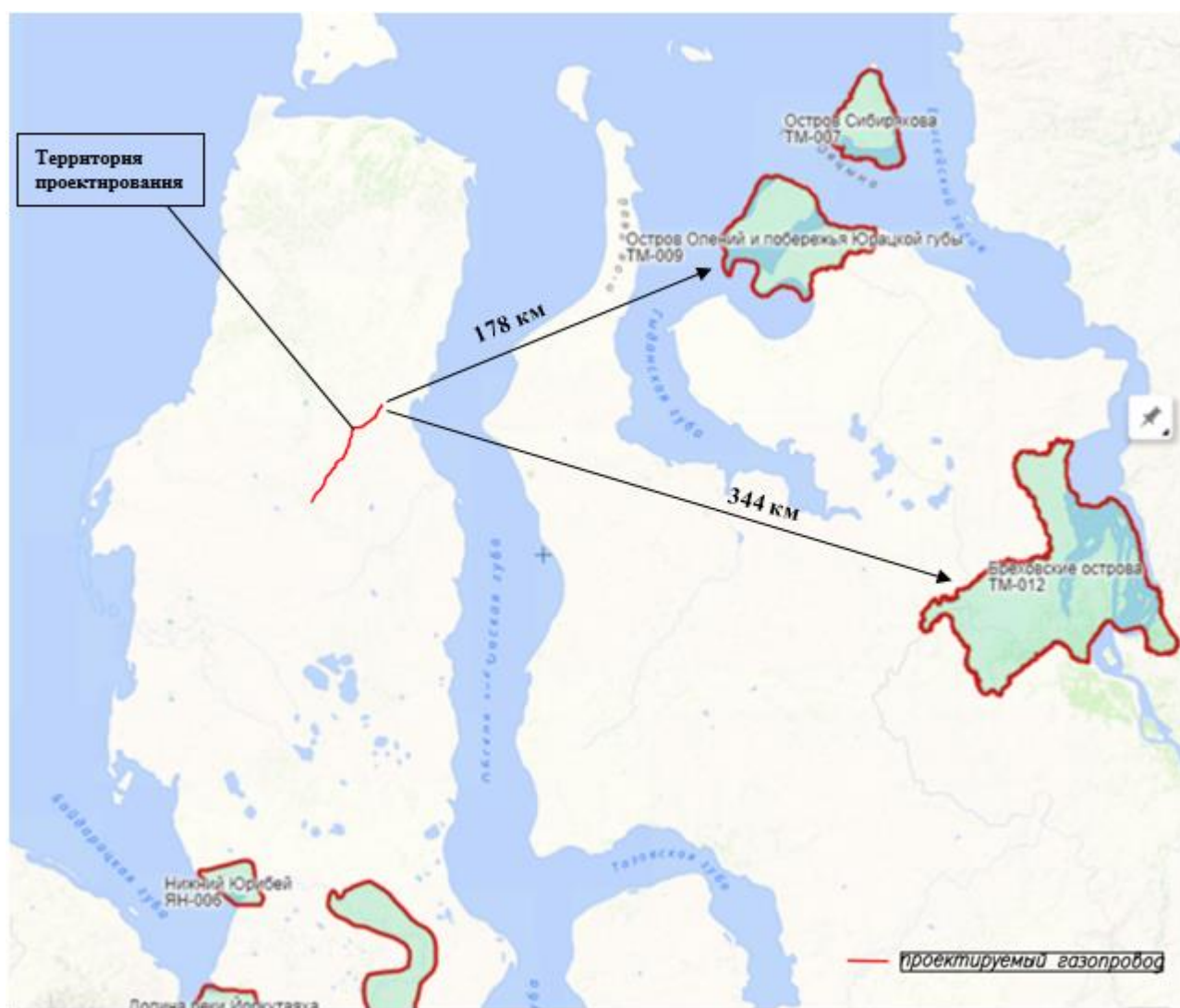


Рисунок 4.2 - Схема расположения района проектируемых работ по отношению к ближайшим КОТР и ВБУ.

4.5 Места обитания охраняемых видов растений и животных

4.5.1 Редкие и охраняемые виды растений

В 2023 году переиздана Красная книга ЯНАО – официальный справочник о состоянии редких и исчезающих видов растений и животных регион, подлежащих особой охране и вниманию. Постановлением правительства ЯНАО от 11.05.2018 № 522-П (в последней редакции от 05.10.2022 г.) утвержден перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения популяций, видов, таксонов животных, растений и грибов, включенных в Красную книгу ЯНАО, которая размещена на официальном интернет-сайте исполнительных органов государственной власти автономного округа <https://www.yanao.ru/> в разделе «Экология» [8].

Сведения об ареалах распространения краснокнижных видов флоры, занесенных в Красную книгу ЯНАО, размещены в Единой картографической системе автономного округа по ссылке http://karta.yanao.ru/eks/krasnaya_rkniga (Приложение Д ОВОС2, письмо от 24.01.2024 № 2467 ДПРЭ ЯНАО).

Согласно данным ИЭИ [1], на исследуемой территории строительства, отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды растений, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красной книги РФ [9] и Красной книги ЯНАО.

4.5.2 Местообитания охраняемых видов животных

По материалам Красной книги ЯНАО [8] район проведения работ входит в ареалы распространения редких видов животных, занесенных в Красные книги различного ранга.

Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения популяций, видов, таксонов животных, растений и грибов Ямало-Ненецкого автономного округа утвержден постановлением Правительства автономного округа от 11.05.2018 № 522-П «О Красной книге Ямало-Ненецкого автономного округа» (в редакции постановления Правительства автономного округа от 29.06.2021 № 562-П).

По данным справки департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа от 24.01.2024 № 2467 (Приложение Д ОВОС2), сведения об ареалах распространения краснокнижных видов флоры и фауны, занесенных в Красную книгу автономного округа, размещены в Единой картографической системе автономного округа по ссылке https://karta.yanao.ru/eks/krasnaya_kniga. Актуальное книжное издание «Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа» в общедоступных целях размещено в электронном виде на официальном интернет-сайте исполнительных органов государственной власти автономного округа <https://www.yanao.ru/> в разделе «Экология».

По материалам официального ресурса Единой картографической системы ЯНАО в слое карт «Красная книга Ямала» территория проектируемого объекта входит в ареал распространения редких видов, внесенных в основной список Красной книги ЯНАО и одного вида, включенного в дополнительный список (малый лебедь).

Сапсан *Falco peregrinus*. Номинально этот вид почти космополит, но гнездования его относятся преимущественно к тундровой зоне. Северная граница постоянного гнездования на Ямале проходит по долинам рек Надуй-яха на западе и Сабетта на востоке. Следовательно, проектируемый объект в основном расположен севернее ареала гнездования. Для гнездования в равнинной тундре выбирает обычно участки на береговых обрывах. Жилых гнезд сапсана и самих птиц на обследованной территории не выявлено.

Краснозобая казарка *Rufibrenta ruficollis*. Статус. 3 категория. Редкий узкоареальный вид. Внесён в Красные книги Российской Федерации (2021) Ареал краснозобой казарки включает самую южную часть проектируемого газопровода. Встречи приурочены к бассейнам рек Сеяха, Мордыяха. В выборе гнездовых местообитаний вид ограничен, поскольку гнездится, образуя небольшие колонии из 2–25 пар, в основном на гнездовых участках видов-покровителей: сапсана, реже – мохноногого канюка, белой совы или в колониях крупных чаек и полярных крачек. Таким требованиям отвечает очень ограниченное число мест, что определяет дисперсное распространение и немногочисленность вида. Гнездовые местообитания очень характерны – высокие береговые обрывы рек и крутые склоны коренного берега [8]. Лимитирующими факторами является браконьерский отстрел, беспокойство, утеря гнездовых местообитаний.

Трасса проектируемого трубопровода не будет проходить через высокие береговые обрывы вследствие технологических сложностей, следовательно, утраты типичных местообитаний для этих двух редких видов не ожидается. Фактор беспокойства может быть снижен за счет преимущественно зимней укладки трубопровода и соблюдением ряда условий, касающихся запрета на движение персонала и техники вне полосы отвода, и запретов, исключающих браконьерство.

Белая сова *Nyctea scandiaca* 2 категория. Вид с сокращающимся ареалом и численностью. В ЯНАО ранее гнездилась в типичной и арктической тундрах. В последние 10 лет гнездование отмечено только на арктических островах. Неразмножающиеся кочующие птицы встречаются на всей территории ЯНАО летом и в осенне-зимний период. На территории строительства вид может присутствовать, но гнездование возможно лишь в период высокой численности леммингов. Строительство и эксплуатация объектов проектирования при условии соблюдения всех требований и ограничений не нанесет вреда популяции данного вида.

Малый, или тундряной лебедь *Cygnus bewickii* включен в дополнительный список (Перечень таксонов и популяций животных, растений и грибов Ямало-Ненецкого автономного округа, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде). Был включен в предыдущее издание Красной книги ЯНАО. В последние десятилетия численность вида стабилизировалась, что позволило исключить его из основного списка, оставив в дополнительном. Основные места гнездования – речные поймы и приморские луга, мохово-осоковые болота и берега тундровых озер. Влияние строительства газопровода может оказывать лишь фактор беспокойства, которое будет снижено при условии проведения основных работ в зимнее время (вне гнездового периода).

Следует также отметить вероятность появления на данной территории белого медведя *Ursus maritimus*. Вид внесен в Красный Список МСОП, имеет статус VU АЗс (приоритет природоохранных мер), включен также в Приложение II СИТЕС. В Красной книге РФ и Красной книге ЯНАО ему присвоена категория 3 (редкий вид) [ККРФ, ККЯНАО]. Белый медведь внесен в список видов-биоиндикаторов морских экосистем.

В РФ также принята и действует Стратегия сохранения белого медведя в Российской Федерации (Приложение к распоряжению Минприроды России от 05.07.2010 № 26-р) и ряд других программ по сохранению белого медведя.

Ареал карско-баренцевоморской популяции белого медведя охватывает акватории Баренцева и Карского морей. Вид круглый год связан с дрейфующими и припайными льдами,

островами и скалистыми берегами. Основной добычей белых медведей являются тюлени, на которых они могут охотиться только со льда.

Сокращение ледового покрова арктических морей в результате климатических изменений в Арктике привело к росту случаев появления белых медведей на суше, медведи стали практиковать несвойственную для них наземную охоту, жертвами становятся лемминги, гуси, реже - крупные млекопитающие.

При вынужденном выходе на сушу в поисках корма белые медведи проходят большие расстояния вдоль побережья. Вглубь тундры животные заходят редко, вместе с тем иногда это происходит. В таких условиях возрастает вероятность конфликтных ситуаций.

По своей природе этот зверь неагрессивный. Даже раненый медведь, как правило, не атакует человека, случаев нападений зверя на человека сравнительно немного. Однако потенциальная опасность существует уже потому, что белый медведь – крупный и очень сильный хищный зверь, который в отдельных случаях может напасть на человека.

Реальную опасность для человека представляют голодные (истощенные) особи, в первую очередь старые звери, потерявшие способность успешно добывать привычную пищу, молодые медведи, еще не овладевшие приемами охоты, а также самки, защищающие медвежат. Белый медведь может стать агрессивным, когда его преследуют, или при неожиданном столкновении с человеком.

По результатам анализа материалов инженерно-экологических изысканий непосредственно на территории расположения проектируемых объектов и зоны их влияния установлено, что популяции и отдельные особи редких и охраняемых видов животных, занесенных в списки СИТЕС, RED LIST, Красной книги РФ [10] и Красной книги ЯНАО, а также места их гнездования / норения отсутствуют.

4.6 Водоохранные зоны (ВОЗ)

В целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира вдоль водотоков устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.

Водоохранные зоны создаются как составная часть природоохранных мер, а также мероприятий по улучшению гидрологического режима и технического состояния благоустройству рек, озер, ручьев и их прибрежных территорий.

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности.

Границы водоохранных зон устанавливались согласно № 74-ФЗ от 03.06.2006 года статья 65. Ширина водоохраной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до десяти километров – в размере 50 метров;
- от десяти до пятидесяти километров – в размере ста метров;
- от пятидесяти километров и более – в размере 200 метров.

Ширина водоохранной зоны озер с акваторией более 0,5 квадратного километра составляет 50 м.

Ширина водоохранных зон, прибрежных защитных полос водных объектов в пределах рассматриваемой территории приняты в соответствии со ст. 65 Водного Кодекса РФ № 74-ФЗ

Водоохранные зоны приведены на ситуационном плане (0762.015.П.3/1.0007-ОВОС).

Хозяйственную деятельность в пределах водоохранной зоны следует осуществлять с соблюдением мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение вод и заиливание русел, а также истощение водотоков.

В пределах водоохранных зон, как территорий примыкающих к акваториям рек, устанавливается специальный режим природопользования, регламентирующий хозяйственную деятельность и обеспечивающий экологическую сохранность водных объектов.

В границах водоохранных зон в соответствии с п.15 статьи 65 ВК запрещаются:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Согласно п.2 статьи 56 ВК проведение на водном объекте работ, в результате которых образуются твердые взвешенные частицы, допускается только с требованиями законодательства РФ. Твердые взвешенные частицы, как правило, образуются в процессе строительства переходов через водотоки. При пересечении трассами коммуникаций водных преград, а, следовательно, и их водоохранных зон, следует соблюдать общие для всех трасс условия:

- пересечение водоохранной зоны производится по нормали к направлению долины или под небольшим углом, но с таким расчетом, чтобы избежать скопления и застоя воды перед трассой так называемых «карманов»;
- устройство дренажа насыпных оснований в местах возможного подтопления инженерных объектов;
- сооружение водопропускных устройств (мостов или водопропускных труб) в местах перехода через водотоки, с учетом пропуска максимального расхода воды;
- укрепление конусов насыпей мостовых переходов и откосов грунтового полотна в пойменной части водотока, что исключит размыв и унос частиц грунта в водоток;
- осуществление прокладки трасс коммуникаций через водные преграды в период минимального стока, что исключит увеличение мутности;

- прокладка ведется трубами повышенной прочности при 100 % контроле сварных стыков;
- проведение рекультивации поврежденных берегов и поймы рек после строительства;
- опоры ЛЭП устанавливаются с учетом сохранения целостности берегового вала, путей стока по пойме.

Согласно п.4 статьи 66 ВК на территориях, подверженных затоплению, размещение новых поселений, строительство капитальных зданий, строений, сооружений без проведения специальных защитных мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод запрещаются.

Согласно п.2 статьи 61 ВК водопользователи, использующие водные объекты для забора (изъятия) водных ресурсов, обязаны принимать меры по предотвращению попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения, осуществлять мероприятия по предотвращению загрязнения грунтовых вод и подъема их уровня.

Статья 57 ВК запрещает всякое загрязнение или засорение болота как при его использовании, так и без использования, которое может привести к ухудшению состояния других (связанных с ним) водных объектов и к истощению их вод.

Прибрежная защитная полоса – зона строгого ограничения хозяйственной деятельности. В пределах ее допустимо лишь осуществление деятельности, технологически конструктивно связанной с руслом реки (дюкерные и мостовые переходы, карьеры, объекты рекреационного назначения), при наличии лицензий на водопользование, в которых устанавливаются требования по соблюдению водоохранного режима.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными ограничениями в водоохранной зоне запрещаются:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей и ванн.

Прибрежные защитные полосы, как правило, должны быть заняты древесно-кустарничковой растительностью или залужены. Нарушенные участки на эродированных склонах в полосе отвода подлежат искусственному залужению. Для этой цели должны быть разработаны в проекте мероприятия по рекультивации нарушенных земель.

Поддержание в надлежащем состоянии водоохранных зон и прибрежных защитных полос и водоохранных знаков возлагается на водопользователей. Землепользователи, на землях которых находятся водные объекты, для которых установлены водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, обязаны соблюдать установленный режим использования этих зон и полос.

Основным условием хозяйственной и производственной деятельности, допустимой к осуществлению внутри водоохранных зон, является строгое соответствие решениям и технологиям, заложенным в проектах.

4.7 Прочие ограничения природопользования (ОПИ, твердые ПИ, кладбища, леса, ТКО, свалки, санатории, лечебницы)

Согласно письму от Тюменского МТУ от 17.01.2024 № Исх- 249/05/ТМТУ (Приложение Е ОВОС2), на территории ЯНАО зарегистрированы аэродромы Бованенково, Надым, Новый Уренгой, Ноябрьск, Саббета, Салехард, Тарко-Сале, Толька, Уренгой,

Утренний, Ямбург. На территории п-ва Ямал располагаются аэродромы, удаленные от проектируемых объектов на: Бованенково-188 км, Саббета- 49 км.

По данным, предоставленным Ветеринарной службой Ямало-Ненецкого автономного округа (приложение Ж ОВОС2, Письмо службы ветеринарии ЯНАО №89-34/01-06/311 от 01.02.2024), на участке размещения проектируемых объектов и на прилегающей территории по 1000 м в каждую сторону от проектируемых объектов - скотомогильники, биотермические ямы и места захоронения животных, погибших от сибирской язвы и других особо опасных инфекций, а также их СЗЗ отсутствуют.

По данным письма от 24.01.2024 № 2473 ДПРЭ ЯНАО (автоматизированный) (Приложение И ОВОС2), участок работ: «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ "Бованенково-Ухта". КС "Карская"» расположены на землях, не входящих в состав земель лесного фонда ЯНАО. На сайте департамента по ссылке <https://dpr.yanao.ru/activity/4160/> размещена графическая информация о категориях лесов, зеленых и лесопарковых зонах, лесопарковом зеленом поясе. Также для корректной визуализации и использования данных вышеуказанная информация продублирована в Единой картографической системе Ямало-Ненецкого автономного округа, по ссылке https://karta.yanao.ru/eks/forest_publ_maps_5 в разделе «Природопользование и экология», «Информация о лесах» в карте «Распределение земель лесного фонда Ямало-Ненецкого автономного округа по категориям, особо защитные участки лесов». В разделе Деятельность/Лесное хозяйство/Информация проектным организациям размещены сведения необходимые при подготовке проектной документации в части особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, мелиорируемых земель, государственных и прочих мелиоративных систем.

Согласно сведениям Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО (письмо от 21.03.2023 №89-27/01-08/10584, приложение И ОВОС2), Объект расположен на землях, не входящих в состав земель лесного фонда. Защитные леса, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса, лесопарковые зоны, зеленые зоны на испрашиваемой территории отсутствуют.

По информации из письма от 24.01.2024 № 2475 ДПРЭ ЯНАО (автоматизированный) (приложение К ОВОС2), данные об объектах размещения отходов на территории Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – автономный округ), включая размеры их санитарнозащитных зон, доступны на сайте департамента по ссылке: <https://dpr.yanao.ru/documents/other/59761/> или на региональном геопортале: https://karta.yanao.ru/eks/region_kadastr_othody.

Согласно сведениям Департамента Агропромышленного комплекса ЯНАО (письмо от 08.02.2023 №89-22/01-08/545, приложение Л ОВОС2), особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья отсутствуют.

Согласно справке ФГБУ «Управление «Тюменьмелиоводхоз» от 13.02.2023 №151 мелиорированные земли отсутствуют (приложение Л ОВОС2).

Из письма ДПРЭ ЯНАО от 24.01.2024 № 2474 (автоматизированный) следует, что границы и режим зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения департаментом не устанавливались (приложение М ОВОС2).

5 Воздействия и мероприятия на социальные условия

5.1 Результаты оценки воздействия на социально-экономическую сферу

Демографические показатели используются для характеристики социально-экономического развития, состояния здоровья населения, а также являются основой планирования медицинской помощи населению.

До начала 90-х годов население Ямальского района неуклонно возрастало. Затем наступил период абсолютного сокращения числа жителей этих поселений. Основными причинами этого явились резко возросший отток населения, а также снижение естественного прироста. С 1996 г. отмечается тенденция стабилизации и роста численности населения.

По данным Статистического сборника Тюменского областного комитета государственной статистики [7] численность постоянного населения Ямальского района представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Численность населения на начало года, тыс. человек

Населенный пункт	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ямальский район	16,41	16,46	16,56	16,69	16,78	16,94	16,99	17,03	17,14	17,19

Наиболее информативными и достоверными критериями общественного здоровья, принятыми ВОЗ, являются медико-демографические показатели, такие как рождаемость, смертность, естественный прирост населения и ожидаемая средняя продолжительность жизни. Их величина и динамика позволяют делать косвенные выводы о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Начиная с 2004 г. в округе прекратилась негативная тенденция снижения естественного прироста, начавшаяся в 1998 г. Показатель естественного прироста в районе, как и в целом по округу, имеет положительное значение, в отличие от общероссийских показателей, где в течение последних лет наблюдается отрицательный естественный прирост. Показатель естественного прироста в Ямальском районе один из самых высоких показателей среди других городов и районов ЯНАО. Коэффициент рождаемости по сельской местности традиционно превышает окружной показатель и показатель по городской местности. Положительным демографическим показателем является рост числа лиц моложе трудоспособного возраста [7].

Величина и тенденции изменения уровня смертности зависит от возрастной структуры населения, природных и социально-экономических условий жизни и трудовой деятельности. Загрязнение окружающей среды химическими веществами может быть причиной определённого увеличения фонового уровня общей смертности, в основном, от заболеваний органов дыхания, пищеварения, сердечно-сосудистой системы и некоторых видов новообразований. Показатель смертности в Ямальском районе в течение последних лет остается одним из наиболее высоких в ЯНАО. По итогам 2022 года данный показатель остается на уровне 8,1 на 1000 населения, что меньше среднероссийского показателя более чем в 1,5 раза. На протяжении последних лет смертность в сельской местности ЯНАО в 1,3-1,4 раза выше, чем в городской местности, но гораздо меньше чем в сельской местности России [7, 11].

Показатель ожидаемой продолжительности жизни является признанным индикатором здоровья населения, состояния здравоохранения, уровня и устойчивости социально-

экономического развития общества. По данным комстата, в течении последних лет в ЯНАО наблюдается ежегодный рост показателя ожидаемой продолжительности жизни населения.

Национальный состав населения наиболее полно можно охарактеризовать по данным Всероссийской переписи населения в 2010 году [12].

Население Ямальского района характеризуется преобладанием лиц двух национальностей – ненцев и русских. На территории района проживают коренные народности Севера - ненцы, ханты, как национальность, внесены в список коренных малочисленных народов Севера, хозяйственно-культурный тип природохозяйствования. Малочисленные народы Севера в районе по данным переписи населения в 2010 году составляют 61,09% от общей численности населения.

В 2022 году на территории Ямальского района проживало 13034 человека коренных малочисленных народов Севера. Доля коренного населения в общей численности населения Ямальского района составляет 75,8%, в т. ч. ведущих традиционный образ жизни на межселенной территории района 6050 человек.

Положительным моментом являются увеличение численности коренных народов и сокращение младенческой смертности среди них, что позволяет надеяться на сохранение генофонда КМНС. Как и в предыдущие переписи 1989 и 2002 годов, в число наиболее многочисленных национальностей среди МНС входят ненцы. Но в динамике и структуре национального состава в районе произошли перемены. Удельный вес Малочисленных народов Севера увеличился более чем в 1,6 раза.

Увеличение численности малочисленных народов Севера можно объяснить изменением национального самосознания, наличием определенных льгот для представителей народностей. Кроме того, немаловажную роль сыграл относительно высокий естественный прирост. Увеличение численности коренных народов и сокращение младенческой смертности среди них позволяет надеяться на сохранение генофонда МНС.

Сегодня в Ямальском районе выпасается самое большое стадо северного оленя в мире – более 250 тысяч животных. Разведением оленей занимаются и крупные предприятия, и организации малых форм хозяйствования. На территории района работают два крупных оленеводческих предприятия: МОП “Яр-Салинское” и сельскохозяйственный потребительский снабженческо-сбытовой кооператив “Панаевский”. Оленеводы-частники объединены в территориальные соседские общины КМНС. Самая крупная из них – “Харп”.

Мясоперерабатывающая отрасль в Ямальском районе представлена муниципальным предприятием «Ямальские олени». Муниципальное предприятие «Ямальские олени» является основным предприятием по переработке мяса оленей. Предприятием осуществляется полный производственный цикл от получения сырья до реализации готовой продукции конечному потребителю. На территории района действуют три убойно-холодильных комплекса в с. Яр-Сале, с. Сеяха и п. Юрибей.

Рыбодобывающая отрасль в муниципальном округе Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа, представленная 10 организациями различных видов собственности, в том числе двумя крупными предприятиями «Новопортовский рыбозавод» и ООО «Салемальский рыбозавод».

Стратегией социально-экономического развития автономного округа определено, что главной целью социально-экономического развития в отношении КМНС на среднесрочную перспективу является создание условий для их устойчивого развития. Для достижения этой цели предстоит решить ряд задач, среди которых улучшение условий жизнеобеспечения и

сохранение традиционного образа жизни КМНС. Реализация программных мероприятий позволяет создавать дополнительные рабочие места для коренных жителей Ямала, что способствует повышению уровня заработной платы и уровня жизни.

Санитарно-эпидемиологическая обстановка 2022 года в Ямало-Ненецком автономном округе оценивалась как стабильная. Из 116 учитываемых инфекционных и паразитарных заболеваний, по 65 нозологическим формам отсутствовала регистрация, в том числе острому паралитическому полиомиелиту, кори, эпидемическому паротиту, риккетсиозам, дифтерии, брюшному тифу, сибирской язве, бешенству, краснухе и т.д. Рост заболеваемости произошел по 37 нозологиям инфекционных болезней: ОРВИ, гриппу, COVID-19, дизентерии, ОКИ неустановленной этиологии, ВИЧ-инфекции, хроническим гепатитам, коклюшу, ветряной оспе, педикулезу, энтеробиозу и т. д. Зарегистрировано снижения показателей заболеваемости по 14 нозологическим формам, в том числе сальмонеллезу, острому гепатиту С, туберкулезу, внебольничным пневмониям, описторхозу и др. [13].

В 2022 году показатель общей инфекционной и паразитарной заболеваемости составил 76163,7 на 100 тыс. населения, что выше показателя 2021 года на 13,6% и выше показателя 2020 года на 38,3%. Рост показателя обусловлен существенным увеличением количества заболевших ОРВИ и COVID-19. Проведение комплекса санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий по недопущению ввоза и распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 позволили обеспечить в 2022 году в целом по ЯНАО стабильную эпидемиологическую ситуацию [13].

Значительное воздействие на формирование и функционирование социальной инфраструктуры региона оказывают производственно-экономические факторы. Наиболее существенным из них является значение основной - нефтегазодобывающей отрасли. Строительство объектов социальной инфраструктуры в подавляющем большинстве финансируется за счет ведомственных средств. Обустройство объекта позволит обеспечивать рабочими местами специалистов при эксплуатации и строительстве. Это, в свою очередь, не окажет существенного воздействия на перераспределение производительных сил данного района и будет благотворно влиять на развитие социально-экономической сферы. При соблюдении всех норм и правил охраны природы, можно обеспечить удовлетворительное состояние окружающей среды и безопасность условий жизнедеятельности населения.

5.2 Прогнозная оценка изменений социально-экономических условий жизни населения при обустройстве объекта

Если в прежние годы в качестве основных причин слабой закрепляемости населения выступали неудовлетворенность культурными условиями, уровнем развития социальной инфраструктуры, то в последние годы на первый план выходят факторы нестабильности политической и социально-экономической ситуации в стране. В реальности, эксплуатация данного объекта на демографический состав и структуру населения значительного влияния оказать не сможет. “Умеренный” вариант демографического прогноза наиболее вероятен, как стационарное по численности население с относительным ростом в трудоспособном возрасте.

В районе крепкая материальная база, богатый кадровый и интеллектуальный потенциал. Есть реальные перспективы поступательного улучшения социально-экономического положения района и повышения уровня жизни его населения.

Вместе с тем в демографической ситуации ЯНАО, в том числе в Ямальском районе в последние годы сохранились многие позитивные моменты. Обустройство объекта позволит

обеспечивать дополнительными рабочими местами специалистов при эксплуатации и строительстве, наличие определенных льгот для представителей малочисленных народов Севера, что благотворно повлияет на развитие социально-экономической сферы и демографическую ситуацию района в целом:

- дальнейший рост численности населения;
- увеличение коэффициента рождаемости;
- тенденция к росту среди группы лиц “моложе трудоспособного” возраста;
- увеличение естественного прироста населения;
- дальнейшее увеличение численности коренных народов и сокращение младенческой смертности среди них позволяет надеяться на сохранение генофонда КМНС;
- увеличение показателя ожидаемой продолжительности жизни населения;
- повышение качества жизни.

На территории ЯНАО активно реализуется национальный проект “Здоровье”, который стал своеобразным продолжением окружных программ по улучшению доступности и качества медицинской помощи и медицинских услуг населению округа. В округе успешно реализуется ряд окружных программ- “Неотложные меры борьбы с туберкулезом”, “Анти-СПИД”, “Здоровый ребенок”, “Сахарный диабет” и другие. Законом автономного округа “О здравоохранении в Ямало-Ненецком автономном округе” установлены меры социальной поддержки в сфере охраны здоровья лиц из числа коренных малочисленных народов Севера. Для оказания экстренной медицинской помощи кочующему населению широко используется санитарная авиация. Отделение санитарной авиации Салехардской окружной клинической больницы при вылетах на места имеет возможность использовать имеющуюся у них мобильную станцию для консультирования со специалистами окружной больницы.

Реализации задач Приоритетного Национального проекта и ряда окружных программ и законов в сфере здравоохранения. Высокий уровень организации профилактических медицинских осмотров. Комплексный подход к реализации мер по предупреждению распространения инфекций, включающих надзор, профилактику и лечение инфекционных болезней. Предупреждение распространения паразитарных заболеваний путем целенаправленных скоординированных действий заинтересованных ведомственных служб, научных и общественных организаций, направленных на охрану внешней среды от загрязнения инфекционным материалом, выявление и лечение паразитов, повышение уровня санитарной грамотности населения. Все это позволит достичь определенных результатов по обеспечению сдерживания эпидемиологической ситуации в субъекте федерации. Все это способствует появлению ряда позитивных тенденций в снижении уровня заболеваемости населения общими и инфекционно-паразитарными заболеваниями.

Изложенные в настоящем разделе результаты анализа оказываемых воздействий на природную среду по данному объекту свидетельствует о том, что при соблюдении всех норм и правил охраны природы, можно обеспечить удовлетворительное состояние окружающей среды и безопасность условий жизнедеятельности населения и санитарно-эпидемиологической обстановки в целом. Соблюдение ряда мероприятий, предусмотренных проектом, благотворно повлияет на улучшение социально-экономической ситуации в муниципальном образовании Ямальского района и сохранения традиционного уклада жизни коренных малочисленных народов Севера.

5.3 Мероприятия по улучшению состояния социальной среды и оздоровлению населения

В административном отношении территория объекта расположена на землях Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области. Согласно распоряжению Правительства РФ от 08.05.2009 г. № 631-Р территория муниципального образования Ямальский район является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ.

Основными проблемами, вызывающими общественное недовольство, являются: низкие доходы работников совхозов, бюджетной сферы, пенсионеров, нелегальная миграция, необходимость ускоренного развития малого бизнеса, недостатки в трудоустройстве и трудовом воспитании молодежи, медленное развитие традиционных отраслей хозяйства.

Важными для автономного округа, в условиях активного промышленного освоения региона, являются вопросы сохранения языка и письменности, подготовка высококвалифицированных кадров из числа КМНС автономного округа. Одной из наиболее эффективных мер, которые обеспечат трудовое участие КМНС в социально-экономическом развитии автономного округа, является повышение образовательного уровня, организация профессиональной подготовки и переподготовки, прежде всего молодежи, в том числе, по востребованным специальностям.

Наиболее негативное влияние на социальную обстановку в целом и на межнациональную обстановку в частности оказывается нелегальной миграцией, несущей враждебные националистические настроения. Постоянное население ощущает опасность конкуренции на рынке занятости. Органам власти необходимо вести политику, ограничивающую нелегальную миграцию. Также необходимо дальнейшее принятие мер, направленных на ограничение использования промышленными предприятиями рабочей силы из других регионов и стран с целью закрепления приоритетного трудоустройства для оседлого населения автономного округа.

Созданию условий для накопления и распространения уникального наследия арктических народов способствуют мероприятия направленные на сохранение культурного наследия КМНС, в том числе: сохранение прикладного творчества и ремесел, фольклора коренных народов Ямала, пропаганду культурных ценностей путем проведения фольклорных и этнических фестивалей, праздников, участия в мероприятиях всероссийского и международного уровня, оказания адресной поддержки мастерам и художникам, фольклорным коллективам культурно-досуговых учреждений муниципальных образований автономного округа.

Большое значение для коренных малочисленных народов Севера автономного округа, ведущих кочевой образ жизни, имеет наличие сети факторий, созданных в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности КМНС, предназначенных для приема, первичной обработки, хранения и подготовки к транспортировке продукции производства традиционных отраслей хозяйствования, обеспечения кочующего населения товарами и услугами, в том числе по оказанию медицинской помощи, необходимыми для их жизнедеятельности. Сохранению традиционного образа жизни КМНС также способствуют мероприятия, предусматривающие приобретение кочующему населению товаров национального потребления: комплектов

чумов, чумовых печей, сетематериалов, брезента, средств связи, миниэлектростанций, медицинских аптек и т. д.

Говоря о компенсационных мероприятиях, в первую очередь надо предусматривать о возмещающих, заменяющих производствах или же о помощи в развитии традиционных отраслей на местах, тогда люди будут чувствовать себя участниками общего процесса индустриализации, общего процесса промышленного развития своих территорий.

Перспективной формой экономической самостоятельности коренных народов Ямала является развитие экологического и этнографического туризма. Самобытность, традиционный уклад жизни, уникальная оленеводческая культура, национальные обычаи, таинственные обряды и ритуалы коренных жителей привлекают в округ российских и зарубежных гостей.

В целях улучшения социально-экономической ситуации в муниципальном образовании Ямальского района и в целях сохранения традиционного уклада жизни коренных малочисленных народов Севера предлагаем внести ряд мероприятий:

- учитывать возможность выделения средств для реализации экономических и социальных мероприятий, оказании помощи малочисленным народам Севера;
- оказывать помощь в создании благоприятных условий развития традиционных отраслей хозяйствования, налаживании рынков сбыта с достойным уровнем закупочных цен и приемлемым уровнем оплаты труда;
- необходимо учитывать возможность использования сельхозпродукции в снабжении работников месторождения местными продуктами питания;
- помощь в создании условий для реализации национально-культурных запросов КМНС;
- приоритетным направлением должен являться прием на работу квалифицированного персонала из числа коренного населения;
- организовать обучение из числа малочисленных народов Севера рабочим профессиям и с обязательным трудоустройством;
- принятие мер, направленных на ограничение использования рабочей силы из других регионов и стран с целью закрепления приоритетного трудоустройства для местного населения.

Содействовать органам государственной власти ЯНАО во «введении в учебную программу сельских общеобразовательных учреждений и учреждений начального и среднего профессионального образования предмета „Оленеводство“, включающего также фольклор, традиции и обычаи коренных малочисленных народов Севера, этнических общностей; издание учебников, пособий, художественной литературы, создание видео- и кинофильмов, посвященных оленеводству (в соответствии с законом ЯНАО „Об оленеводстве “)».

Проблема сохранения здоровья человека в высоких широтах определяется с одной стороны рядом факторов природной среды, с другой - факторами антропогенного воздействия.

Коренное население исторически уже адаптировано к экстремальным условиям природы; здоровье коренного населения отражает эволюционный, социально-исторический и биологический уровень приспособляемости организма человека к экстремальным условиям.

Высокое этнопатогенетическое дифференцирование организма позволяет коренному населению поддерживать высокий уровень жизнедеятельности на протяжении всего жизненного периода. Уровень заболеваемости коренных народов Севера зависит от изменения экологической обстановки и социальных факторов.

На территории района постоянно регистрируется заболеваемость различными инфекционными заболеваниями, которые характеризуются выраженной неравномерностью территориального распределения. Что само по себе отражает различающиеся между собой санитарно-гигиенические и экологические условия проживания населения и свидетельствует о сохранении благоприятных эпидемиологических предпосылок для широкого распространения этих заболеваний, в случае нарушения экологического равновесия и санитарно-бытовых условий проживания населения. Проблема предупреждения распространения паразитарных заболеваний в округе остается актуальной и требует комплексного межведомственного надзора по ее решению. Это возможно путем целенаправленных скоординированных действий заинтересованных ведомственных служб, научных и общественных организаций, направленных на охрану внешней среды от загрязнения инфекционным материалом, выявление и лечение паразитов, повышение уровня санитарной грамотности населения.

Необходима оптимизация мероприятий по профилактике вирусных инфекций в современных условиях: совершенствование эпидемиологического анализа, активное выявление источников инфекции, разрыв путей передачи вируса. В настоящее время мировое сообщество рассматривает массовую вакцинацию как наиболее экономичное и эффективное средство борьбы с инфекционными заболеваниями. Необходимо внедрять современные организационные формы и методы работы по вакцинопрофилактике, компьютерные технологии эпидемиологического надзора.

Суровый климат, высокая миграционная подвижность населения, сложные условия социально-общественной жизни - это не полный перечень объективных трудностей, с которыми сталкивается человек в северных районах. Успешность адаптации работников во многом зависит от наличия целевой психической установки у человека на эффективную реализацию поставленных перед ним творческих и социальных задач.

В целях улучшения состояния здоровья, профилактики возникновения профзаболеваний, снижения влияния неблагоприятных факторов производственной и окружающей среды на организм работающих на предприятии должен проводиться ряд мероприятий, в частности:

- разработка и контроль за реализацией перспективных комплексных программ по улучшению условий и охране труда;
- обучение руководителей и специалистов предприятий по вопросам улучшения условий труда и профилактики профессиональных заболеваний;
- контроль за организацией и проведением профосмотров;
- применение административных мер при обнаружении грубых нарушений санитарно-гигиенических требований на предприятиях;
- проведение на предприятиях с вредными условиями труда мониторинга условий труда и состояния здоровья каждого работающего;
- снабжение работников спецодеждой, учитывающей специфику климата;
- социальные льготы для работников в рамках действующего законодательства.
- доступность рекреационных зон и учреждений для отдыха и лечения;
- оказывать направленную помощь для улучшения жилищно-бытовых условий;
- проведение мониторинга состояния санитарно-эпидемиологических условий жизни работающих.

6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

6.1 Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы

Проектируемый Объект «Магистральный газопровод от Тамбейского месторождения до СМГ «Бованенково-Ухта» (1 нитка). Участок от Тамбейского месторождения до КС «Карская» административно расположен в Тюменской области, Ямало-Ненецком автономном округе, Ямальском районе, Северо-Тамбейском ЛУ, в границах кадастрового квартала 89:03:020704.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров на территории месторождения будет проявляться в виде:

- изъятия земель в долгосрочное и краткосрочное пользование;
- механического нарушения целостности почвенно-растительного покрова;
- трансформации растительных сообществ без видимых механических нарушений;
- загрязнения жидкими, твёрдыми и газообразными веществами.

Источниками воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров будут являться:

- подготовительный период и период строительства - строительная техника и механизмы авиатранспорта;
- в период эксплуатации – технологические объекты и автотранспорт.

Земельные участки для размещения объекта относятся к землям промышленности и землям сельскохозяйственного назначения.

Согласно существующим нормативным документам, регламентирующим площади земель, отводимых под размещение проектируемых объектов, общая площадь арендуемых земель составит - 1813,7100 га земель.

6.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

Выбор трасс проектируемых объектов выполнен по критериям оптимальности. В качестве критериев оптимальности приняты: минимальные затраты при сооружении, техническом обслуживании и ремонте, включая затраты на мероприятия по обеспечению сохранности окружающей среды, металлоемкость, безопасность и максимальное использование сооружений.

С целью снижения воздействия при реконструкции объектов на земельные ресурсы и повышения природоохранной дисциплины ведения работ большое значение имеет строгое выполнение организационно-профилактических мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение границ отвода земель;
- недопущение непредусмотренного проектной документацией сведения древесно-кустарниковой растительности, способствующей сохранению целостности почвенного покрова;
- полное исключение бессистемного движения автотранспорта вне дорог;

- планово-регулярная очистка территории от твердых бытовых отходов, способных захламлять почвы; утилизация ТКО в сроки, установленные санитарными правилами;
- после завершения строительства на всей территории убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные насыпи и выемки, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка;
- после окончания строительства должны быть предусмотрены мероприятия по восстановлению нарушенных земель, которые проводятся в два этапа – этапы технической и биологической рекультивации.

Для исключения возможности повреждения сооружений устанавливаются охранные зоны.

Согласно п.4.1 «Правил охраны магистральных трубопроводов», утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 22.04.1992 №9 «...для исключения возможности повреждения трубопроводов (при любом виде их прокладки) устанавливается охранный зона вдоль трасс трубопроводов, транспортирующих нефть, природный газ, нефтепродукты, нефтяной и искусственный углеводородные газы – в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны».

Охранные зоны вдоль линий электропередач устанавливаются в виде части поверхности участка земли ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны трассы.

В соответствии с постановлением правительства от 24.02.2009 №160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон вдоль воздушных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи ВЛ10кВ от крайних проводов при не отклоненном их положении на расстоянии 10 м.

7 Оценка воздействия на почвенный покров и мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного покрова

7.1 Результаты оценки воздействия на почвенный покров

Территория строительства находится в зоне слабоустойчивых и неустойчивых к антропогенным воздействиям почв. Слабоустойчивыми к антропогенным воздействиям считаются торфянистые и глеевые арктические почвы, имеющие достаточно мощный торфянистый горизонт.

Неустойчивы к антропогенным воздействиям участки пойменных аллювиальных почв. Мощность подстилки или маломощного гумусово-аккумулятивного горизонта в этих почвах не превышает 5-10 см, что легко теряется даже при однократном проезде тяжелого гусеничного транспорта.

Строительство и дальнейшая эксплуатация проектируемых объектов будет сопровождаться следующими негативными воздействиями на почвенный покров территории строительства.

Полное или частичное уничтожение почвенно-растительного покрова в границах отвода; изменение сезонного промерзания-протаивания, в результате нарушения почвенно-растительного покрова; химические изменения вследствие загрязнения окружающей среды, что также может приводить к полному разрушению природных систем (либо их частичной трансформации).

Механическое нарушение почвенного покрова на территории строительства постоянно в период проведения строительных работ, при нарушении границ временного отвода.

На период эксплуатации на первый план выйдет химическое загрязнение, источниками которого будут являться технологический транспорт и аварийные ситуации.

Полная характеристика современного экологического состояния почвенного покрова исследуемой территории приведена в Техническом отчёте по инженерно-экологическим изысканиям.

Проектируемые объекты являются потенциальными источниками техногенных потоков, а также причиной негативных процессов из-за воздействия на мерзлотный и гидрогеологический режим почвенного покрова. В каждом случае будут иметь место:

- механические нарушения целостности природных объектов, что может приводить к их прямому физическому разрушению (либо частичной трансформации и перестройке);
- химические изменения вследствие загрязнения окружающей среды, что также может приводить к полному разрушению природных систем (либо их частичной трансформации).

Изменение химических характеристик почвенного покрова будет происходить не только в результате механического повреждения (особенно в период строительства), но и в результате побочных факторов в процессе эксплуатации проектируемых объектов – выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с последующим выпадением их с атмосферными осадками на рельеф.

В результате строительства площадных и линейных промышленных объектов будет наблюдаться:

- полное ли частичное уничтожение почвенно-растительного покровов в границах отвода земель;
- изменение гидрологического режима (нарушение поверхностного и подземного стоков) в результате уплотнения грунтов и незначительное заболачивание;
- изменение сезонного промерзания-протаивания, в результате утепляющего действия;
- интенсивное накопление загрязняющих веществ в торфяных горизонтах почв близлежащих участков, особенно на гипсометрически низких отметках.

Воздействие транспортных средств, используемых при строительстве и обслуживании проектируемых объектов можно ожидать химическое воздействие на почвенный покров, которое будет заключаться в токсичном загрязнении от выбросов автотранспорта.

Возможные поломки и аварии автотранспорта могут приводить к загрязнению локальных участков нефтепродуктами, захламлению деталями техники.

В ходе строительных работ при несоблюдении правил пожарной безопасности возможны возникновения пожаров антропогенного происхождения. Пожары антропогенного происхождения являются одними из ведущих негативных факторов при строительстве и эксплуатации месторождения в целом. Их происхождение связано с халатностью работников предприятия, с отсутствием искрогасителей у используемой техники, с захламленностью территории и другими факторами экологического и социального планов.

Основным загрязнителем почвенного покрова при данных аварийных ситуациях является выброс углеводородов из поврежденных топливных баков.

В результате аварий воздействие на почвы будет происходить в двух направлениях: химическое и термическое.

Химическое загрязнение будет происходить в основном в результате аварийного пролива углеводородов из поврежденных топливных баков автотранспорта при строительстве и продуктопроводов в период эксплуатации, а также в результате выпадения с осадками продуктов их горения. В дальнейшем возможна инфильтрация загрязняющих веществ как в латеральном, так и в радиальном направлении.

Термическое воздействие на почвы произойдет при воспламенении аварийных выбросов углеводородного сырья. В результате теплового воздействия произойдет частичное или полное уничтожение почвенно-растительного слоя, произойдет выгорание органических горизонтов. Что в свою очередь может привести к активизации негативных экзогенных процессов.

Восстановление почвенно-растительного покрова на участках с нарушенным почвенным покровом возможно естественным путем, однако, в связи с суровыми климатическими условиями территории данный процесс занимает очень значительный промежуток времени. Принимая этот факт во внимание реализованы соответствующие проектные решения для минимизации воздействия на почвенный покров и окружающую среду в целом.

Сведения представлены на основании анализа материалов ИЭИ в части характеристики почвенно-растительного покрова участков строительства, на которых планируется проведение расчистки территории от растительности и нарушения почвенного слоя при прокладке коммуникаций и планировке поверхности. При расчете не учитываются антропогенно-преобразованные участки с уже нарушенным на момент проведения изысканий почвенно-растительным покровом, а также разливы и пляжи озер и рек.

7.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного покрова

Для снижения возможного отрицательного воздействия на почвенный покров на территории строительства проектируемых объектов необходимо строгое соблюдение технологии строительно-монтажных работ.

Для исключения либо минимизации негативных процессов на территории строительства необходимо проведение комплекса мероприятий, перечисленных в таблице 7.1 и выполнение требований местных органов охраны природы.

Таблица 7.1 – Мероприятия необходимые для снижения антропогенного влияния на почвенный покров при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов

Виды воздействий проектируемых промышленных объектов	Мероприятия по снижению антропогенных воздействий
Нарушение гидрологического режима (подтопление и заболачивание)	В период строительства следует выполнять все проектные решения с целью минимального нарушения естественного поверхностного стока. Подтопление в основном будет происходить в период строительства за счет временного нарушения поверхностного стока, в дальнейшем, после строительных работ, для устранения процессов подтопления и заболачивания необходимо восстановление почвенно-растительного покрова вокруг проектируемого объекта рекультивационными работами. В дальнейшем необходимо отслеживать и при необходимости корректировать поверхностный сток с целью предотвращения заболачивания.
Линейная и плоскостная эрозия	На участках с поврежденным или уничтоженным почвенно-растительным слоем необходимо проведение биологической рекультивации.
Эоловые процессы (дефляция)	На участках с поврежденным или уничтоженным почвенно-растительным слоем необходимо проведение биологической рекультивации
Изменение температурного режима почвенного покрова	Необходимо проведение рекультивационных работ с целью восстановления почвенно-растительного слоя.
Турбирование почвенного покрова	Строгое соблюдение границ территории, отведённой под строительство, недопущение проезда техники за пределами отвода земель.
Химическое загрязнение	При проведении строительных работ необходимо: <ul style="list-style-type: none"> – слив горюче-смазочных материалов, на территории базирования строительной техники производить в специально отведённых и оборудованных для этих целей местах; – установка специальных контейнеров для сбора бытовых и строительных отходов; – регулировка двигателей строительных машин с целью уменьшения выброса в атмосферу вредных веществ с отработанными газами; – своевременная транспортировка строительного мусора и производственных отходов в специально отведённые места; – оптимизация прокладки трубопроводов (с минимальными “провисаниями” труб) и размещения задвижек на трубопроводах; – оптимизация устройств опор линий электропередач – упорядочивание и оптимизация складирования строительных материалов. Во время эксплуатации проектируемых объектов необходимо:

Виды воздействий проектируемых промышленных объектов	Мероприятия по снижению антропогенных воздействий
	<ul style="list-style-type: none"> – своевременная замена изношенного оборудования (труб, прокладок и т.д.); – недопущение наезда технологического транспорта на трубопроводы; – обваловка экологически опасных объектов и создание канав-ловушек в естественных понижениях рельефа; – обязательное использование установок по очистке бытовых и производственных сточных вод; – проведение и организация контроля охранных зон; – организация комплексного мониторинга в том числе мониторинга геологической среды.
Захламление	<p>При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> – установка специальных контейнеров для сбора бытовых и строительных отходов; – своевременная транспортировка строительного мусора и производственных отходов в специально отведённые места; – упорядочивание и оптимизация складирования строительных материалов.
Пожары антропогенного происхождения	<p>При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> – установка искрогасителей на автотранспорт; – неукоснительное соблюдение правил пожарной безопасности при производстве строительных работ, в бытовых и административных помещениях; – своевременная замена изношенного оборудования (труб, прокладок и т. д.); – недопущение наезда технологического транспорта на трубопроводы.

7.3 Рекультивация земель

В соответствии с Правилами проведения рекультивации и консервации земель, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2018 г. № 800, рекультивация земель - это мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почвы, восстановления плодородного слоя почвы и создания защитных лесных насаждений.

Рекультивации подлежат земельные участки, которые отводятся под строительство и эксплуатацию проектируемого объекта и участки прилегающей территории, нарушенные в ходе проведения работ.

Земельные участки, общей площадью 1813,7100 га, отводимые в краткосрочную аренду (временный отвод) на период строительства объектов рекультивируются по окончании строительства.

Земельные участки, отводимые в долгосрочную аренду на период эксплуатации проектируемых объектов, на которых непосредственно будут располагаться проектируемые объекты, рекультивируются на этапе их ликвидации.

При разработке мероприятий по восстановлению земель, в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83, принимаются во внимание: вид дальнейшего использования рекультивируемых

земель, природные условия района, расположение и площадь нарушенного участка, фактическое состояние нарушенных земель.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 направление рекультивации земель сельскохозяйственного назначения – сельскохозяйственное.

Направление рекультивации земель запаса, земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения, а также земель без категории - природоохранное.

Выбор направления рекультивации определяется в первую очередь возможность максимальной экологической реабилитации территории с точки зрения восстановления водосборных площадей, проведения биологической рекультивации и создания благоприятного ландшафта поверхности. Учитываются требования территориальных органов управления и надзора в части мероприятий по соблюдению экологических, санитарно-эпидемиологических, противопожарных норм и правил, обеспечивающих благоприятное воздействие объекта на окружающую среду и население.

Проектом не предусматривается снятие плодородного слоя почвы при выполнении земельных работ. В результате агрохимического обследования почвенного покрова, проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий, в пределах территории планируемого размещения проектируемых объектов установлено, что почвы обладают низким потенциальным плодородием и не соответствуют ГОСТ 17.5.3.06-85, ГОСТ 17.4.3.02-85, ГОСТ 17.5.1.03-86.

Так как плодородный слой почвы не соответствует требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85, то его снятие нецелесообразно.

Также следует отметить что, в условиях распространения ММГ, отсутствие либо нарушение ПРС ведет к повышению температуры почвенного покрова. В данном случае ПРС играет роль термоизолятора и не позволяет почвам значительно прогреваться – его отсутствие и как следствие рост температуры верхней части грунтовых толщ при определенных условиях может привести к возникновению ряда негативных экзогенных процессов (термокарст, термоэрозия).

Приоритетным методом рекультивации с учетом региональных природно-климатических условий и расположения территории проектируемого объекта будет залужение нарушенных участков посевом семян травосмеси, составленной специально для данного региона. Высев трав преследует следующую цель: быстрое закрепление почв и грунтов от водной и ветровой эрозии.

В соответствии с Правилами проведения рекультивации и консервации земель, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2018 г. № 800, рекультивация выполняется в два этапа:

- техническая рекультивация;
- биологическая рекультивация.

Технический этап – это этап рекультивации земель, включающий их подготовку для последующего целевого использования в народном хозяйстве.

Технический этап рекультивации проектируемого Объекта включает следующие мероприятия:

- очистка территории от строительного мусора, бытовых отходов, с транспортировкой на ближайший полигон ТБО;

- демонтаж антропогенных форм рельефа с уклоном не более 3° (искусственно созданные ландшафты в виде насыпей, отсыпок, грубая планировка);
- планировка горизонтальных площадей.

В случае отсутствия повреждения (уничтожения) почвенно-растительного покрова на арендуемых земельных участках работы по планировке территории с последующей биологической рекультивацией не выполняются.

По окончании планировки по рекультивируемой территории технический этап рекультивации считается законченным.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт. На подготовленной таким образом территории можно приступать к следующему этапу – биологической рекультивации.

Биологический этап рекультивации – это комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление почвенно-растительного слоя, утраченного в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

Биологический этап рекультивации направлен на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях, выполняется после завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы, внесении удобрений, подборе трав и травосмесей, посеве, уходе за посевами. В границах водоохранных зон водных объектов минеральные удобрения не вносятся, так как согласно статье 65 Водного кодекса на землях в пределах водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов внесение минеральных удобрений запрещено в связи с опасностью их смыва в водные объекты и загрязнения водной среды.

Биологической рекультивации подлежат земли, нарушенные в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

Для восстановления растительного и почвенного покрова в условиях Крайнего Севера рациональнее использовать универсальную травосмесь с широким экологическим диапазоном по всем осям ресурсов жизнеобеспечения растений.

Работы по проведению биологического этапа рекультивации предусматривают:

- поверхностное внесение удобрений механизированным способом (кроме участков в границах водоохранных зон);
- дискование почвы в два следа;
- предпосевное прикатывание (уплотнение) грунта на площади;
- посев травосмеси механизированным способом;
- прикатывание посевов;
- подкормка посевов после появления всходов (кроме участков в границах водоохранных зон).

Внесение удобрений выполняется на всей площади нарушенных земель отводимой в краткосрочную аренду (временный отвод) на период строительства (кроме участков в границах водоохранных зон). Границы водоохранных зон будут уточняться при проведении натурного обследования.

Посев травосмеси выполняется на всей площади нарушенных земель отводимой в краткосрочную аренду (временный отвод) на период строительства (1813,7100 га).

Ведомость объемов работ по рекультивации нарушенных земельных участков, предоставляемых под проектируемые объекты представлена в таблице 7.2.

Таблица 7.2. – Виды и объемы работ по рекультивации земель, отводимых в краткосрочную аренду (временный отвод) на период строительства

Виды работ	Единица измерения	Итого
Техническая рекультивация		
Планировка площади бульдозером мощностью 96 кВт, группа грунтов 2	га	1813,7100
Биологическая рекультивация		
Боронование поверхности в два следа механизированным способом	га	1813,7100
Внесение нитроаммофоски механизированным способом нормой 360 кг/га	кг	652935,6
Посев семян трав (травосмеси) механизированным способом с заделкой в грунт (нормой 220 кг/га)	кг	399016,2
Прикатывание специальным катком	га	1813,7100
Подкормка посевов после появления всходов путем внесения минеральных удобрений нитроаммофоски, 72 кг/га	кг	130587,1

Рекультивация земель временного пользования будет проводиться после завершения строительства, исходя из их фактического состояния к моменту рекультивации.

В случае отсутствия повреждения (уничтожения) почвенно-растительного покрова на участках работы по рекультивации не выполняются.

Перед выполнением работ по рекультивации необходимо провести натурное обследование нарушенных (рекультивируемых) земельных участков для следующих целей:

- уточнение границ рекультивируемого участка;
- определение участков с ненарушенным почвенно-растительным покровом;
- определения доступа к рекультивируемым участкам в пределах границ арендуемых земельных участков, уточнение мест заезда техники.

Все работы по рекультивации нарушенных арендуемых земельных участков должны выполняться в пределах границ данных участков.

Земли, занимаемые на период эксплуатации проектируемых объектов, будут рекультивироваться по окончании срока эксплуатации объекта (после его ликвидации).

С учетом региональных природно-климатических условий, можно определить следующие периоды и сроки проведения рекультивационных работ:

- подготовительный этап: натурное обследование нарушенных (рекультивируемых) земельных участков;
- технический этап – с мая по июнь;
- биологический этап – со второй декады июня по вторую декаду июля.

8 Оценка воздействия на геологическую среду и мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

8.1 Оценка возможного геохимического и геомеханического воздействия на подземные воды

Этап строительства.

В период строительства основными видами возможного воздействия на подземные воды будут химическое воздействие, создаваемое выбросами оборудования, автотранспорта, утечками из коммуникационных сетей, проливами на площадках размещения стоянок и т.п.

Этап эксплуатации.

При безаварийной эксплуатации объекта воздействие на подземные воды отсутствует.

В теплый период года возможно появление вод сезонно-талого слоя, водоупором которых будут служить грунты деятельного слоя, не успевшие оттаять.

В случае прогнозируемого или уже существующего подтопления территории или отдельных объектов следует предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение этого негативного процесса. На подтопленных участках предусматривается проведение: организации поверхностного стока, создание надежной системы водоотведения, общее водопонижение и т. д.

На подтопленных участках (в случае таковых в зависимости от сезона года) предусматривается: организации поверхностного стока, создание надежной системы водоотведения, общее водопонижение и т. д.

В целях охраны подземных вод от загрязнения в период строительства проектом предусматривается:

- Организация сбора и передача специализированным организациям сточных вод;
- Организация сбора и утилизация отходов;
- складирование и хранение строительных материалов осуществляется в специально отведенных местах с водонепроницаемым покрытием.

В период эксплуатации

- Организация сбора и очистки поверхностных сточных вод;
- Гидроизоляция и герметизация сооружений и технологических инженерных сетей, исключаящие инфильтрацию и протечки.

Принятые технические решения с учетом предусмотренных мероприятий позволяет свести к минимуму возможное воздействие на подземные воды в период проведения работ.

Стоит отметить, что загрязнение подземных вод возможно только в случае возникновения аварий связанных с разливом углеводородов и баков автотранспортных средств, также при аварийных ситуациях на автотранспорте. В штатном режиме эксплуатации сооружений месторождения воздействие на грунтовые воды имеет косвенный характер.

Изменения уровня подземных вод, а также условий питания и разгрузки при строительстве и эксплуатации объектов не предвидится. Проектом не предусмотрено применение грунтовых вод на данном объекте.

8.2 Оценка возможного геохимического и геомеханического воздействия на геологическую среду

8.2.1 Этап строительства

В период строительства основными видами возможного воздействия на геологическую среду будут:

- геомеханические нагрузки, передаваемые на грунты отсыпки и нижележащие грунты от возведенных на них зданий и сооружений, передвижения строительной техники и автотранспорта;

- геохимическое воздействие, создаваемое выбросами оборудования, автотранспорта, утечками из коммуникационных сетей, проливами на площадках размещения стоянок и т.п.

Непосредственному воздействию на геологическую среду в период строительства будет возведение свайных фундаментов опор. А также движение тяжелой техники на этапе строительства.

Стоит отметить, что на период строительства воздействие на геологическую среду будет максимально возможным с проведением земляных работ в связи с отсыпкой площадок крановых узлов, отсыпки площадок инфраструктуры (дорог автомобильных подъездных), установка опор линий ВЛ, воздействие тяжелой строительной техники.

8.2.2 Этап эксплуатации

При безаварийной эксплуатации объекта воздействие на геологическую среду будет минимальным. И связанным только с несущей способностью грунта. (т.е. свай опор линий ВЛ и опор трубопровода в местах подземной части под весом конструкций).

8.3 Мероприятия по охране использованию недр

При хозяйственной деятельности человека происходит нарушение естественных инженерно-геологических условий, в результате чего наблюдается развитие разнообразных геологических процессов и явлений.

Необходимым условием строительства и эксплуатации сооружений является сохранение почвенно-растительного слоя, нарушение которого приводит к возникновению различных процессов и явлений, таких как термоэрозия, новообразование многолетнемерзлых пород, морозное пучение.

Учитывая сложные инженерно-геологические условия района строительства, проект предусматривает мероприятия по инженерной подготовке территорий, которые заключаются в устройстве насыпей из песчаных грунтов, а также укрепление откосов от размыва. Также стоит учитывать несущую способность грунтов.

Инженерная подготовка площадок, размещаемых на территориях распространения многолетнемерзлых грунтов, проектируется по принципам проектирования I или II.

Принцип проектирования I - вечномёрзлые грунты основания используются в мёрзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения.

Принцип проектирования II – вечномёрзлые грунты основания используются в оттаянном или оттаивающем состоянии.

Грунты основания, используемые по I принципу проектирования (с сохранением в мёрзлом состоянии) - не подвержены процессу пучения.

Отсыпка насыпи по II принципу проектирования, выполнена с учётом требований возвышения покрытий внутриплощадочных проездов над пучинистыми грунтами.

В местах расположения скоплений воды предусматривается выколка льда при условии отсыпки площадок в зимний период времени, с последующей засыпкой котлована песком. Причём выколка льда предусматривается на всю глубину скопления воды, в случае если вода промёрзла не на всю глубину, требуется предусмотреть удаление воды с территории.

Болотные отложения, в части грунтов основания используются по принципу I, с сохранением в мёрзлом состоянии или по принципу II с учётом компенсационных мероприятий при консолидации грунтов оснований.

Территории - для которых не требуется выполнение вышеперечисленных технических решений по устройству насыпей, отсыпаются исходя из условия снегонезаносимости в зависимости от величины снежного покрова на местности по данным инженерного-геодезических изысканий.

Для предотвращения ветровой эрозии и размыва поверхностными водами предусмотрено укрепление откосов.

При выборе вариантов укрепления откосов учитывался фактор нахождения части территории в зоне возможного затопления в период паводка.

Укрепление откосов в зоне возможного затопления в период паводка предусмотрено габионной конструкцией матрасно-тюфячного типа, высотой 0,17 м с заполнением щебнем фракции 70-120 мм по слою геотекстильного материала плотностью не менее 250 г/м². Края насыпи дополнительно укрепляются обоями из геотекстильного материала.

Укрепление откосов площадок вне зон затопления предусмотрено биоразлагаемыми материалами (Биомат) с включёнными минеральными удобрениями и травосмесями.

Укладка Биомата выполняется в соответствии с технологическими регламентами предприятий изготовителей.

Укладка Биомата осуществляется на ровную, спланированную поверхность, для обеспечения плотного прилегания материала к поверхности рекомендуется убрать отдельные камни и комки грунта более 8 см. Укладку полотен Биомата производить от верхней бровки к подошве откоса.

Крепление материала по верхней и нижней бровке откоса выполнить в виде анкерной траншей, которую нарезают вдоль земляного полотна. Для надежности на стыках (в местах нахлёста материала) полосы Биомата следует крепить к насыпному грунту анкерами металлическими.

После укладки Биомат равномерно присыпают местным или привозным песчаным или мелкокомковатым суглинистым грунтом вручную. Толщина слоя не должна превышать 2 см в уплотнённом состоянии. Уплотнение присыпки выполнять с помощью ручного катка, движение механических средств по уложенному Биомату запрещено.

Уклоны внутриплощадочных проездов и свободно спланированной территории предусмотрены от 3 до 30 %, согласно п. 5.50 СП 18.13330.2019.

Предусматривается открытая система водоотведения.

Площадки крановых узлов, а также площадки камер приема и запуска очистных устройств расположены за пределами водоохранных зон водных объектов. Проектирование систем водоотведения не предусматривается.

Для исключения сброса на прилегающую территорию дождевых и талых вод, на площадках крановых узлов выполнено обвалование. Обвалование предусмотрено в соответствии с п. 7.1.8 СП 231.1311500.2015. Дождевые и талые воды инфильтруются через насыпное основание и частично испаряются. Загрязнение дождевых и талых вод, консолидирующихся на площадке кустов скважин не происходит. Работа оборудования на площадках крановых узлов происходит в автоматическом режиме. Визуальный осмотр объекта осуществляется бригадами на специализированной технике с периодичностью раз в месяц, либо по мере необходимости.

Магистральный газопровод диаметром 1400 мм предусматривается на всем протяжении подземная прокладка. Укладка трубопроводов выполняется на основание из минерального непросадочного грунта или с заменой просадочного грунта под трубопроводом на глубину не менее 1 м или с укладкой трубопроводов на глубину ниже глубины оттаивания грунта. В случае, когда толщина льдистых грунтов превышает 2,0 м, глубина заложения трубопроводов увеличивается до слабльдистого основания.

На участках прохождения трубопроводов в ММГ предусматривается подсыпка толщиной 0,1 м и обсыпка толщиной 0,2 м «мягким» минеральным грунтом для предотвращения повреждения гидроизоляции и теплогидроизоляции трубопроводов.

На участках прохождения трубопроводов по болотам I типа предусмотрена подземная прокладка трубопроводов с их балластировкой пригрузами ПТБК (полимерконтейнер текстильный бескаркасный). В проектной документации торф не используется в качестве основания под трубопроводы, укладка проектируемых трубопроводов предусмотрена ниже дна болота на основание из минерального непросадочного грунта.

9 Оценка воздействия на рельеф, ландшафтные комплексы и мероприятия по охране ландшафтных комплексов

Проектируемые объекты расположены на поверхности плакорного (плоскоместный водораздельный тундровый и плоскоместный водораздельный тундровый неравномерно дренированный) и эрозионно-аккумулятивного типов ландшафтов. Линейные объекты также пересекают долинно-пойменный тип ландшафта.

В результате строительства и эксплуатации объектов будет наблюдаться: полное уничтожение растительного и почвенного покровов в границах постоянного отвода (территория долговременного пользования); образование положительных форм рельефа (сооружение отсыпного основания); возможно изменение гидрологического режима (нарушение поверхностного и подземного стоков) в результате уплотнения грунтов; изменение сезонного промерзания-протаивания, в результате отепляющего действия площадок.

Для исключения антропогенного влияния на природные ландшафты необходимо применение комплекса природоохранных мероприятий.

Основная стратегия ликвидации и ограничения последствий освоения определяется необходимостью, во-первых, восстановить в той или иной степени теплофизические условия в нарушенных ландшафтах, т.е. их термовлажностной режим; во-вторых, обеспечить такое функционирование техногенных объектов, которое в минимальной степени влияло бы на теплофизическое состояние прилегающих природных комплексов, а сами объекты действовали безаварийно и после отработки могли быть ликвидированы или оптимально «вписаны» в естественные ландшафты.

Всё многообразие инженерно-технологических и биологических природоохранных рекомендаций по сохранению ландшафтов и снижению воздействия на них можно объединить в следующие основные группы:

- противопожарные мероприятия.
- мероприятия, связанные с сохранением тепловлагообмена, близкого к естественному.
- строгое соблюдение сезонных сроков различных видов работ.
- мероприятия, связанные с предотвращением дефляции;
- запретом движения транспорта по рекультивируемой территории.
- мероприятия, направленные на регулирование обводнения, поверхностного и подземного стока;
- запрещение или значительное ограничение работ в неустойчивых ландшафтах и природоохранных зонах.

10 Воздействия на растительный покров и мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания

Освоение территории расположения проектируемых объектов неизбежно связано с разрушением и изменением структуры растительного покрова. Сохранение целостности растительного покрова имеет особое значение в связи с его почвообразующими свойствами.

10.1 Оценка воздействия на растительный покров

10.1.1 Период строительства

Основные нарушения растительности произойдут, как правило, на территории, отводимой под строительство проектируемых объектов. При этом на землях, отводимых в долгосрочное пользование, происходит безвозвратное уничтожение растительного покрова.

Возможными видами воздействия на растительный покров являются механическое нарушение и загрязнение.

Механическое нарушение возможно в следующих случаях:

- внедорожное передвижение техники, ведение работ за границами полосы отвода земельных участков (транспортные средства, особенно гусеничные, сминают или разрывают почвенно-растительный покров);

- во время прокладки линейных объектов, передвижение строительной техники за пределами строительной полосы влечет за собой частичное или полное уничтожение растительного покрова. Напочвенный растительный покров реагирует отрицательно на механические нарушения. Он быстро разрушается и долго не восстанавливается;

- при отсутствии организованного накопления отходов происходит засорение территории. Такие участки после завершения строительства оказываются длительное время не пригодными для использования их по назначению.

В процессе проведения земляных и строительно-монтажных работ загрязнение растительного покрова может произойти:

- при использовании неисправных землеройных машин, транспортной и строительной техники;

- при отсутствии специально обустроенных площадок для обслуживания и ремонта техники;

- усиление рекреационных нагрузок на почвенно-растительный комплекс, в связи с присутствием людей;

- при нарушении правил хранения ГСМ и заправки строительной техники при работе на трассе: дизельное топливо при попадании на почву вызывает угнетение растительного покрова, задержку вегетации, а в значительных случаях и гибель растений.

10.1.2 Период эксплуатации

При эксплуатации объекта возможно косвенное негативное воздействие на растительный покров:

- захламливание территории строительства и прилегающих к ней участков растительности производственным мусором, твердыми и жидкими отходами;

- нерегламентированный сбор дикорастущих растений;

- движение транспорта вне постоянной дорожной сети, особенно в летнее время;

На данном этапе освоения исследуемой территории обустройства антропогенное воздействие на растительность носит локальный характер, не привело к значительной трансформации растительного покрова, уничтожению и деградации коренных сообществ. Увеличение техногенной нагрузки на данную территорию приведет к еще большему нарушению растительного покрова, если не соблюдать природоохранные мероприятия, предусмотренные в проекте.

10.2 Мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания

10.2.1 Период строительства

Максимальное сохранение растительного покрова в период строительства обеспечивает сохранение других компонентов ландшафта и снижает наносимый ущерб.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану ландшафтов, охрану почв, упорядочивающие обращение с отходами, предотвращающие аварийные ситуации и пожары, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность. В то же время, необходимы специальные мероприятия, решающие проблемы охраны растительного покрова:

- полностью исключить движение транспорта вне постоянной дорожной сети, особенно в летнее время, установить жесткий контроль для водителей автотранспорта;
- передвижение строительной техники и отсыпка песчаного основания проектируемых объектов должны производиться строго в границах земельных участков, используемых для строительства;
- опережающее строительство подъездных автодорог к проектируемым площадкам методом «от себя»;
- проведение строительных работ и плановых работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов в зимнее время;
- зимнее проведение строительных работ и плановых работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов;
- заправка автотранспорта предусматривается в строго отведенных местах, которые обеспечены емкостями для сбора отработанных ГСМ, ветоши на строительной базе подрядчика;
- во избежание захламления территории строительства накопление отходов производится на специально оборудованных площадках в соответствии с требованиями природоохранного законодательства;
- запрещается сжигание в полосе отвода земельных участков для строительства и за ее пределами отслуживших свой срок автопокрышек, а также сгораемых отходов (изоляция, кабелей и др.);
- по окончании производства строительного-монтажных работ с территории строительства убирается строительный мусор, производится рекультивация земельных участков;
- проведение рекультивационных работ нарушенных земельных участков;
- наблюдение за состоянием и герметичностью бурового оборудования при ведении буровых работ.

10.2.2 Период эксплуатации

Уменьшение или предотвращение механического нарушения почвенно-растительного покрова достигается путем обязательного соблюдения границ отвода земель при проведении ремонтно-монтажных работ и организацией контроля использования земельных ресурсов. После завершения ремонтных работ в обязательном порядке проводятся мероприятия по рекультивации нарушенных участков.

В целях снижения негативного воздействия проектируемой деятельности на состояние растительности необходимо:

- максимальное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры для минимизации площади нарушения естественных природных сообществ;
- охрана и сохранение в естественном состоянии окружающих ландшафтов;
- поддержание целостности естественных природных сообществ;
- недопущение захламления территории строительства и прилегающих к ней участков растительности производственным мусором, твердыми и жидкими отходами;
- исключение нерегламентированного сбора дикорастущих растений.

Возможности для смягчения воздействий ограничены, поскольку в период эксплуатации и обеспечения пожарной безопасности растительность на территории постоянного отвода необходимо удалять.

Предлагаются следующие меры по смягчению воздействий:

- контроль над надлежащим обращением с отходами;
- организация мониторинга влияния проектируемых объектов на почвенно-растительный покров исследуемой территории позволит отслеживать и прогнозировать дальнейшие его изменения.
- строго соблюдать природоохранное законодательство на всех этапах реализации проекта;
- все работы производить строго в пределах земельного отвода;
- соблюдать правила пожарной безопасности;
- в особо пожароопасное время запретить пребывание людей без особой необходимости в растительных сообществах, наиболее подверженных пожарам (сообщества с доминированием в напочвенном покрове лишайников);
- запретить разведение костров и другие работы с открытым огнем за пределами специально оборудованных для этого площадок, принимать срочные меры к тушению любых возгораний;
- соблюдения норм наличия средств пожаротушения в местах содержания этих средств в период пожароопасного сезона в готовности, обеспечивающей возможность их немедленного использования.

Следует отметить, что наименьший ущерб растительному миру будет обеспечен в случае комплексного решения проблем охраны всех компонентов окружающей среды и соблюдения рекомендаций по ООС предусмотренных проектом.

10.3 Мероприятия по снижению отрицательных воздействий на редкие и охраняемые виды растений, внесенные в Красную книгу

Согласно данным ИЭИ, на исследуемой территории строительства, отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды растений, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красной книги РФ и Красной книги ЯНАО.

Согласно ФЗ № 7 от 10.01.2002 статья 60 «...растения, животные и другие организмы, относящиеся к видам, занесенным в красные книги, повсеместно подлежат изъятию из хозяйственного использования. Запрещается деятельность, ведущая к сокращению численности этих растений, животных и других организмов и ухудшающая их среду обитания».

Однако, законодательная база по мероприятиям изъятия видов из хозяйственной деятельности не разработана ни на федеральном, ни на региональном уровне. При обнаружении на территории обустройства краснокнижных видов растений можно предложить следующие мероприятия:

- службе экологии предприятия проводить разъяснительную работу среди персонала о возможности нахождения редких и исчезающих видов растений на территории обустройства и необходимости информирования службы экологии о находках;
- своевременно информировать экологические службы об обнаружении популяций растений, нуждающихся в охране;
- перенести (пересадить) особи растений с территории обустройства на соответствующий по природным условиям участок, свободный от хозяйственной деятельности;
- если пересадка невозможна, то огородить популяцию краснокнижного вида растения или установить знаки, предупреждающие о наличии данной популяции;
- установить контроль состояния популяции краснокнижного вида.

11 Оценка воздействия на животный мир и мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания

11.1 Воздействия на животный мир

11.1.1 Период строительства

Совокупность факторов, оказывающих влияние на фауну может быть условно разделена на прямые и косвенные.

К прямым воздействиям относятся уничтожение объектов фауны, в первую очередь, почвенных и напочвенных беспозвоночных, шумовое воздействие, влияние электромагнитных полей, поллютантов, запахов и т.д.

К косвенным факторам относится уничтожение, сокращение и изменение естественных мест обитания, изменение кормовой базы в результате повреждения растительного покрова, загрязнение атмосферы, воды, почв, нарушение трофических (пищевых) связей, изменение генофонда популяций, накопление вредных веществ, изменение микроклимата и микроландшафта территории и т.д.

Под источниками воздействия на животный мир следует рассматривать весь комплекс технологических сооружений и установок, строительную технику, строительный и обслуживающий персонал, синантропные виды животных.

Влияние каждого объекта - источника воздействия на животный мир состоит из различных видов воздействия: механического, химического, шумового, биологического, теплового и других.

Основное воздействие на окружающую среду будет оказано в период строительства объектов. Основными факторами, оказывающими влияние на животных, являются усиление факторов беспокойства, воздействие транспорта, дополнительное загрязнение воздуха на прилегающей территории.

Строительство любого объекта приводит к изменениям в природных комплексах. При строительстве могут происходить следующие виды воздействий на фауну позвоночных животных:

- непосредственное воздействие на фауну при проведении земляных работ;
- трансформация, нарушение местообитаний;
- фактор беспокойства из-за присутствия людей и шума от работы техники;
- нарушение или изменение растительности;
- внедрение чужеродных видов;
- браконьерство;
- загрязнение территорий;
- сооружение траншей или наземных преград. Траншеи могут стать ловушками, попав в которые, животные не смогут выбраться и погибают. Наземные преграды (например, земляные насыпи и заборы) также препятствуют перемещениям животных.

Еще одно отрицательное воздействие на местообитания животных связано с возникновением участков открытых песчаных грунтов. Вокруг таких участков наблюдается перемещение мелких частиц грунта на значительное расстояние под действием ветра, что приводит к изменению растительного покрова и других условий существования животных на гораздо большей площади, чем полоса отвода насыпи.

Принимая во внимание те факты, что строительство займет непродолжительный период времени, будет происходить преимущественно в неблагоприятный период (вне периода гнездования птиц, активного размножения животных и выращивания молодняка) и то, что животное население территории представлено в основном видами с развитыми адаптационными способностями, можно прогнозировать, что вред, причиненный животному миру территории и действие большинства факторов будет достаточно умеренным и непродолжительным во времени.

11.1.2 Период эксплуатации

При эксплуатации объектов негативное воздействие на животный мир будет иметь место в течение всего срока эксплуатации.

После завершения строительства животные постепенно заселяют прежние биотопы на прилегающей к объектам территории. При отсутствии новых факторов беспокойства многие животные постепенно адаптируются к изменившимся условиям существования.

Воздействие газопровода и ВЛ в период эксплуатации будет незначительным. Укладка трубопровода подземным способом не создаст непреодолимых преград для перемещения животных, в том числе во время миграций.

На опорах, проектируемых ВЛ предусматривается изолированный провод, который подвешивается на подвесных полимерных изоляторах, при таком способе исключается поражение птиц от контакта с токонесущими проводами.

Учитывая, что животное население территории представлено в основном видами с развитыми адаптационными способностями, можно прогнозировать, что действие большинства факторов будет достаточно умеренным и непродолжительным во времени.

При условии соблюдения всех предложенных мер по охране животного мира, отсутствии прямого преследования животных и снижении факторов беспокойства строительство и эксплуатация проектируемых объектов не окажет значимого отрицательного воздействия на животный мир, влекущего необратимые процессы в экосистемах.

11.2 Мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания. Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы

Основным мероприятием, направленным на снижение негативного воздействия на компоненты природной среды в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, является обеспечение безаварийной работы.

Мероприятия, направленные на охрану атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова, включают и охрану среды обитания животного мира на этих территориях.

11.2.1 Период строительства

Все технические решения проектирования при строительстве и эксплуатации соответствуют требованиям, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.1996 № 997.

Для снижения отрицательного воздействия при строительстве на местообитания животных и фауну в целом предусматриваются проектные решения и мероприятия по охране окружающей среды и мероприятия по охране объектов в период строительства:

- производство строительного-монтажных работ строго в границах отведенных территорий;
- исключение вероятности возгорания на прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности.

Проектом предполагается подземная укладка труб, трубопровод не будет создавать непреодолимых препятствий для перехода оленьих стад и диких животных. Строительство трубопроводов будет происходить преимущественно в зимний период, когда перемещений стад не будет. При необходимости проектом будет предусмотрено строительство оленьих переходов для беспрепятственного прогона оленей во время перекочевков. Расположение оленьих переходов будет согласовано с администрацией Ямальского района.

На газопроводе предусматривается установка отключающей арматуры - крановых узлов на обоих берегах водных преград с шириной русла свыше 75м.

При использовании транспорта следует соблюдать следующие условия:

- перемещение строительной техники в пределах специально отведенных дорог и площадок, исключение нерегламентированного проезда транспорта и строительной техники вне установленных маршрутов;
- запрещение применения технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;
- запрещение использования строительной техники с неисправными системами охлаждения, питания или смазки;
- обеспечение контроля сохранности звукоизоляции двигателей строительной и транспортной техники, своевременная регулировка механизмов, устранение люфтов и других неисправностей для снижения уровня шума работающих машин;
- осуществлять использование транспортных средств в соответствии с утвержденной маршрутной схемой, которая должна предусматривать движение техники только по трассам дорог, в каждом путевом листе точно указывать маршрут движения;
- заправку строительных машин и механизмов производить автозаправщиками на существующих площадках, конструкция которых позволяет избежать попадания ГСМ в почву. На площадке устанавливается емкость для сбора ГСМ.

Во время производства земляных работ не допускается оставлять не закопанными траншеи, ямы на длительное время, во избежание попадания туда животных.

В целях предотвращения подтопления и заболачиваемости прилегающей территории, сохранения почв и растительности предусмотрены водопропускные сооружения в понижениях рельефа, обеспечивающие водоотвод, проектирование земляного полотна выполнено с обеспеченным водоотводом.

Сооружение большинства переходов через малые водные преграды предусматривается траншейным способом, через более крупные - способом протаскивания или на мостовых переходах.

Строительство подводных переходов траншейным способом предусматривается осуществлять преимущественно в зимний период времени (в период промерзания водотока).

Проектом предусмотрено устройство проездов через газопровод для пожарной техники.

При строительстве объектов электроснабжения:

Трансформаторные подстанции выполнены в блочном исполнении, снабжаются ограждениями, что предотвращают проникновение животных к опасным зонам. Ввод напряжения на проектируемые площадные объекты (КУ) предусматривается кабельный на наземных эстакадах. Внутриплощадочные сети выполняются кабелями с экранированными медными и медными жилами с изоляцией из этиленпропиленовой резины и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, не распространяющей горение, прокладываемым по проектируемым кабельным эстакадам.

Для обеспечения безопасности птиц при эксплуатации ВЛ на опорах предусмотрена установка антиприсадочных птицепрофилактических устройств. На опорах, проектируемых ВЛ предусматривается изолированный провод, который подвешивается на подвесных полимерных изоляторах, при таком способе исключается поражение птиц от контакта с токонесущими проводами.

Такая конструкция линий электропередачи обеспечивает максимальную защиту птиц от поражения током.

Кроме того, для снижения степени воздействия на животный мир при строительных работах настоящим проектом предлагаются следующие мероприятия:

- хранение ГСМ в герметичных емкостях;
- устройство ограждения площадок;
- снабжение емкостей и резервуаров на всех сооружаемых объектах системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных;
- в целях предотвращения загрязнения водоемов и водотоков уборка остатков материалов, конструкций и строительного мусора по завершении строительства в специально выделенные для этого контейнеры, или же складирование их на заранее определенных площадках, а затем вывоз на существующие полигоны для утилизации;
- оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- накопление (в накопительных емкостях и на специально оборудованной площадке с твердым покрытием) и дальнейший сбор, размещение, использование, обезвреживание всех отходов на лицензированных предприятиях;
- организация накопления бытовых отходов таким образом, чтобы не допустить на них возможности питания хищников;
- регулярное проведение дератизационных мероприятий для ограничения численности мышевидных грызунов в местах временного размещения строителей, так как грызуны могут явиться источником опасных антропозоонозных заболеваний;
- организация экологического просвещения и повышение уровня образованности строительного персонала в области охраны окружающей природной среды и животного мира.
- категорический запрет содержания собак на территории строительных объектов;
- исключение неконтролируемого отлова и отстрела животных, запрещение на период обустройства охоты и промысла, предупреждение случаев браконьерства со стороны строительного персонала.

В целях исключения случаев браконьерства руководством строительства должен быть введен запрет на ввоз на территорию строительства всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.).

Следует также отметить вероятность появления на данной территории белого медведя.

Причины и обстоятельства, при которых происходят нападения белого медведя на человека:

- появление медведей в поселках, на территории промплощадок и т.д., посещение ими свалок, мест разделки рыбы. Здесь чаще всего создается опасная для людей ситуация, доведенные голодом или болезнями до предела, белые медведи становятся безразличными к шуму и отпугивающим средствам;
- намеренное приближение человека к белому медведю или его убежищу. В последнее время на Крайнем Севере увеличивается количество людей, мало знающих повадки зверя и природную обстановку, в которой он живет. При таких обстоятельствах число конфликтных ситуаций возрастает;
- случайные столкновения белого медведя с человеком вне поселений.

Чаще всего их привлекают свалки с пищевыми отходами. Поэтому самое главное условие предотвращения появления хищников вблизи временных поселков в период строительства – правильная организация хранения продуктов, а также хранения и своевременной утилизации пищевых отходов. На территории выполнения работ, промплощадок и вахтовых поселков запрещается организация стихийных мусорных свалок. Присутствие на свалках хищника создает постоянную угрозу для жизни и безопасности людей. Переполненные и открытые контейнеры также влияют на приближение белого медведя к людям. Пищевые отходы должны храниться в металлических контейнерах и регулярно вывозиться на специально организованный полигон ТБО и свалки, где должны закапываться или сжигаться.

Места постоянного пребывания людей должны освещаться в ночное время суток и в полярную ночь. При плохой видимости необходима передвигаться группой не менее трех человек на некотором расстоянии друг от друга.

Перемещение работников предприятия на промплощадки и места производства работ должно осуществляться автотранспортом и спецтехникой предприятия. Пешее передвижение работников предприятия по внутрипромысловым дорогам категорически запрещается.

Самовольный уход сотрудников с промплощадок и вахтового поселка в места естественного обитания животных категорически запрещен.

Категорически запрещается охота и рыбалка на территории осуществления производственной деятельности предприятия.

В целях информирования персонала предлагается подготовить памятные рекомендации о правилах поведения человека при встречах с белым медведем, обеспечить информирование населения в местах обитания белых медведей о правилах поведения человека при встречах со зверем для предупреждения конфликтных ситуаций, разработать рекомендации о правилах хранения продуктов и пищевых отходов.

11.2.2 Период эксплуатации

Мероприятия по охране животных в период эксплуатации направлены на организацию штатного режима работы предприятия на всех уровнях и на снижение воздействия человеческого фактора. Мероприятия по охране животных включают:

- обеспечение безаварийной эксплуатации проектируемых объектов;
- содержание исправного сетчатого ограждения вокруг опасных объектов с целью предотвращения попадания на них животных;

- ограничение использования источников яркого света и открытого пламени в ночное время для предотвращения гибели птиц, особенно в период массовых миграций весной и осенью;

- соблюдение мер противопожарной безопасности в целях недопущения палов травянистой растительности, которые могут привести к гибели животных и нарушению их местообитаний;

- обязательное соблюдение условий хранения пищевых и бытовых отходов в закрытых контейнерах и своевременной их утилизации, недопущение образования свалок – мест концентрации птиц, создающих дополнительный пресс хищников.

- профилактические меры против браконьерства эксплуатационного персонала;

- строгая регламентация содержания собак на территории объекта;

- проведение пропаганды правил общения с природой, исключаящих: ввоз всех орудий промысла животных (оружие, капканы и т.д.); ввоз собак; сохранение муравейников, гнезд ос и шмелей; собирательство непрофессиональных коллекций; - путем разработки наглядных пособий, плакатов, проведения лекций.

Во время эксплуатации трубопровода он не будет представлять препятствий для передвижения стада домашних оленей и транспортировки нарт в процессе касаний оленеводческих бригад, а также мигрирующих животных, поскольку предусматривается подземная прокладка трубопроводов.

На территории строительства нет выраженных мест сосредоточения и путей массовой миграции животных. Проектируемые объекты не будут оказывать отрицательное воздействие на миграции, поскольку расположены в стороне от миграционных путей.

Комплекс проектируемых объектов не создаст значительной угрозы для мигрирующих птиц за счет максимальной замены воздушных линий кабельными и за счет использования изолированного провода при строительстве ВЛ.

Состояние фауны в районе реконструкции в будущем будет зависеть в значительной степени от культуры строительства и отношения к окружающей среде, в том числе и фауне, персонала в течение всего периода строительства и эксплуатации.

Принимая во внимание тот факт, что строительство займет непродолжительный период времени; животное население территории представлено видами с развитыми адаптационными способностями, можно прогнозировать, что действие большинства факторов будет достаточно умеренным и непродолжительным во времени. Серьезных изменений в численности фоновых видов фауны не произойдет.

11.3 Мероприятия по охране объектов животного мира, занесенных в Красную Книгу РФ и Красные Книги субъектов РФ и среды их обитания

Действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира, занесенных в Красные книги, согласно ФЗ № 52 статья 24 не допускаются.

Предприятия, осуществляющие хозяйственную деятельность на территориях и акваториях, где обитают животные, занесенные в Красные книги, несут ответственность за сохранение и воспроизводство этих объектов животного мира.

Непосредственно на территории проектируемого строительства отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды животных, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красной книги РФ и Красной книги ЯНАО.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не приведет к нарушению условий обитания редких и охраняемых видов животных. Следовательно, специальные мероприятия по охране редких и охраняемых видов не требуются.

Ряд редких и охраняемых видов животных, занесенных в Красные книги, гнездовые ареалы которых расположены севернее, пролетают над участком строительства транзитом во время сезонных миграций или могут оказаться в данной местности во время зимних кочевков.

Устойчивых выраженных коридоров миграции в районе расположения проектируемых объектов нет.

Поскольку встречи редких видов животных, вследствие их подвижности, на территории строительства невозможно категорически исключать, предлагаются общие мероприятия по их охране:

- строгое соблюдение границ земельного отвода при строительстве объекта, способствующее сохранению местообитаний;
- максимальное сохранение в существующем состоянии или при необходимости качественное улучшение местообитания объектов животного мира;
- обязательное проведение по окончании строительства биологической рекультивации нарушенных земель;
- недопущение весенних палов травянистой растительности, которые могут привести к гибели животных;
- минимизация фактора беспокойства на территориях, прилегающих к зоне осуществления работ, снижение фактора беспокойства в репродуктивный период.

Кроме того, в качестве охранных мероприятий предусматривается:

- запрет на прямое преследование животных, разорение гнезд и убежищ, на незаконный отстрел;
- запрет на содержание домашних животных в жилых поселках, контроль содержания собак службы охраны на территории строительных объектов;
- просветительские беседы с персоналом, в которых работники должны быть ознакомлены со списками редких видов, их изображениями, основными чертами биологии и лимитирующими их численность факторами, о возможности нахождения редких и исчезающих видов животных на территории строительства и необходимости информирования службы экологии о находках;
- разъяснительная работа среди персонала об их ответственности (в том числе административной и в ряде случаев уголовной) за неправомерное добывание животных, занесенных в Красные книги различных рангов, в том числе в целях непрофессионального коллекционирования;
- пресечение экологических правонарушений, связанных с добыванием или уничтожением объектов животного мира, торговлей ими, нарушением или уничтожением мест обитания;
- в случае обнаружения в районе обустройства гнезд, мест размножения, либо сезонных скоплений охраняемых видов птиц, приостановить производство строительных работ в случае, если это может привести к гибели редких животных, их потомства, гнезда, норы или иного убежища, кладки, или препятствовать нормальному развитию потомства;
- своевременно информировать региональные экологические службы в случае обнаружения на территории проектируемых объектов редких видов животных, нуждающихся в охране. В случае обнаружения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов,

занесенных в Красную книгу, информацию о местах их нахождения и численности необходимо направлять в адрес региональных экологических служб.

- возможно ограждение или обозначение предупредительными знаками участков, требующих ограничения присутствия персонала и проведения строительных работ в случае обнаружения на территории редких видов животных, нуждающихся в охране;

- в некоторых случаях возможно изъятие особей охраняемых видов из среды обитания при участии региональных экологических служб, в соответствии с действующим законодательством (Постановление правительства РФ от 11.03.2022 № 343).

- переселение животных, включенных в Красные книгу, аналогичную среду обитания на компенсационные участки (в заказник, заповедник) при участии региональных экологических служб с проведением дальнейшего мониторинга приживаемости данного вида на новой территории;

- контроль состояния объектов животного мира (численность и распространение) и мест их обитания.

Основным лимитирующим фактором для мигрирующих охраняемых птиц, в том числе и во время пролета является браконьерский отстрел. Поскольку на предприятии организован строгий запрет на ввоз на территорию и хранение охотничьего оружия, а доступ на территорию предприятия ограничен, данный фактор будет исключен.

Таким образом, строительство и эксплуатация проектируемых объектов не будет оказывать отрицательное воздействие на редкие и охраняемые виды животных, в том числе на мигрирующих птиц, а также на условия их местообитания.

В целях информирования персонала предлагается изготовить и разместить в общедоступных местах (включая временные поселки и вагон-городки подрядных и субподрядных строительных организаций) информационные бюллетени, содержащие сведения обо всех охраняемых видах животных, их изображения, а также сведения об ответственности за нарушения законодательства в отношении этих видов животных, включая информирование работников о необходимости охраны белого медведя и мерах ответственности за нелегальное добывание белого медведя.

12 Оценка воздействия на водные объекты и мероприятия, обеспечивающие охрану и рациональное использование водных объектов

Основными источниками воздействия проектируемых объектов на поверхностные и подземные водные объекты в период строительства и эксплуатации являются водопотребление и водоотведение.

Основными видами воздействия в период строительства и эксплуатации объекта могут быть: изъятие водных ресурсов (водопотребление), загрязнение водных объектов (водоотведение).

В период строительства водопотребление связано с потребностями для санитарно-бытовых нужд строителей, производства строительного-монтажных работ и гидроиспытание трубопроводов.

В период строительства основные объемы водоотведения связаны со сбросом сточных хозяйственно-бытовых вод жизнедеятельности строителей и гидроиспытания трубопроводов.

В период эксплуатации кустовых площадок на период эксплуатации не предусмотрен забор воды и водоотведения связаны со сбросом хозяйственно-бытовых сточных вод.

12.1 Характеристика водопотребления объекта

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Вода на бытовые нужды и питьевые нужды - привозная, питьевого качества, доставляется автотранспортом.

Вода для гидроиспытаний и других производственных нужд из близлежащих сетей водопровода. Договор заключает подрядчик.

Настоящим проектом проектирование дополнительных источников водоснабжения не предусматривается.

Сведения о существующих и проектируемых зонах санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Проектирование зон санитарной охраны источника водоснабжения проектом не предусматривается.

Сведения о качестве воды

Питьевая вода соответствует требованиям нормативов СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.

Сведения о расчетном расходе воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды на период строительства

На период строительства вода расходуется на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

Водопотребление проектируемых объектов за период строительства составит 7345,5 м³, в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 3259,1 м³ (5,45 м³/сут);
- на производственные нужды – 4086,4 м³, в том числе на приготовление раствора, бетона – 3767,4 м³ (6,3 м³/сут), на гидроиспытание трубопроводов – 319 м³.

Расчет расходов воды на период строительства предоставлен в приложении М (ОВОС2).

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 12.1.

Таблица 12.1. - Баланс водопотребления и водоотведения
На период строительства

Производство	Расход воды, м ³ /год (м ³ /сут)		Расход сточных вод, м ³ /год (м ³ /сут)		Безвозвратные потери, м ³ /год (м ³ /сут)
	Хозяйственно-питьевые нужды	Производственные нужды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Производственные сточные воды	
На хозяйственно-питьевые нужды	3259,1 м ³ (5,45 м ³ /сут)		3259,1 м ³ (5,45 м ³ /сут)		
На производственные нужды: - на приготовление раствора, бетона - на гидроиспытание трубопроводов		3767,4 м ³ (6,3 м ³ /сут) 319 м ³		319 м ³	3767,4 м ³ (6,3 м ³ /сут)
Всего воды – 7345,5 м³			Всего стоков: 3578,1 м³		3767,4 м³

Сведения о расчетном расходе воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды на период эксплуатации

Расход воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды на период эксплуатации проектом не предусматривается.

12.2 Характеристика водоотведения объекта

Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

Проектирование дополнительных систем и сооружений водоотведения проектом не предусматривается.

Сведения об объемах сточных вод и концентрациях загрязняющих веществ в период строительства

В период строительства основные объемы водоотведения связаны со сбросом сточных хозяйственно-бытовых вод жизнедеятельности строителей и сточных вод после гидроиспытания и промывки трубопроводов.

Водоотведение проектируемого объекта за весь период строительства составит 3578,1 м³, в том числе:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 3259,1 м³ (5,45 м³/сут);
- производственные сточные воды (от гидроиспытания трубопроводов) – 319 м³.

Дебаланс образуется за счет безвозвратных потерь воды на производственные нужды (приготовление раствора, бетона) и составляет за весь период строительства – 3767,4 м³ (6,3 м³/сут).

Основным загрязняющим веществом в сточных водах после гидроиспытания являются взвешенные вещества. В трубопроводах после сборки могут остаться лишь отдельные и размельченные загрязнения (грунтовая пыль) в смеси с частицами ржавчины и окалины до 2 мм [14]. С целью предупреждения загрязнения полости трубы и снижения затрат на последующую очистку в процессе строительства принимаются меры, исключая попадание внутрь трубопровода воды, снега, грунта и посторонних предметов. Трубы разгружаются на специальные подготовленные площадки. Количество загрязнений согласно

составит 0,01 кг/м при диаметре до 400 мм. Согласно справочнику монтажника магистральных газопроводов (А.А. Рябокляч, М.Г. Лерман, А.С.Мансуров, К.- Будивельник, 1978) концентрация по взвешенным веществам в производственных сточных водах после гидроиспытания составляет 9,9 мг/л.

Расчетные концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах на период строительства выполнены согласно СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения», приведен в приложении Н ОВОС2.

Концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах составляют: взвешенные вещества – 12,27 мг/л; БПК неостывленной жидкости – 11,01 мг/л; ХПК – 22,02 мг/л; азот общий – 2,15 мг/л; азот аммонийных солей – 1,61 мг/л; фосфор общий – 0,33 мг/л; фосфор фосфатов – 0,18 мг/л.

Сведения об объемах сточных вод и концентрациях загрязняющих веществ в период эксплуатации

Образование сточных вод в период эксплуатации проектом не предусматривается.

12.3 Мероприятия, обеспечивающие охрану и рациональное использование водных объектов

Рациональное использование водных ресурсов

Рациональное использование водных ресурсов обеспечивают следующие мероприятия:

- забор (изъятие) водных ресурсов из подземных водных объектов на основании лицензии на недропользование для добычи подземных вод;
- учет объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов;
- исключение применения свежей воды из источника питьевого водоснабжения для технических нужд.

Специальные мероприятия по охране зон с особыми условиями их использования

Хозяйственную деятельность в пределах водоохранной зоны следует осуществлять с соблюдением мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение вод и заиление русел, а также истощение водотоков.

В пределах водоохранной зоны, как территорий примыкающих к акваториям рек, устанавливается специальный режим природопользования, регламентирующий хозяйственную деятельность и обеспечивающий экологическую сохранность водных объектов.

В границах водоохранной зоны в соответствии с п.15 статьи 65 ВК запрещаются:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Согласно п.2 статьи 56 ВК проведение на водном объекте работ, в результате которых образуются твердые взвешенные частицы, допускается только с требованиями законодательства РФ. Твердые взвешенные частицы, как правило, образуются в процессе строительства переходов через водотоки. При пересечении трассами коммуникаций водных преград, а, следовательно, и их водоохранных зон, следует соблюдать общие для всех трасс условия:

- пересечение водоохранной зоны производится по нормали к направлению долины или под небольшим углом, но с таким расчетом, чтобы избежать скопления и застоя воды перед трассой так называемых «карманов»;
- устройство дренажа насыпных оснований в местах возможного подтопления инженерных объектов;
- сооружение водопропускных устройств (мостов или водопропускных труб) в местах перехода через водотоки, с учетом пропуска максимального расхода воды;
- укрепление конусов насыпей мостовых переходов и откосов грунтового полотна в пойменной части водотока, что исключит размыв и унос частиц грунта в водоток;
- осуществление прокладки трасс коммуникаций через водные преграды в период минимального стока, что исключит увеличение мутности;
- прокладка ведется трубами повышенной прочности при 100 % контроле сварных стыков;
- проведение рекультивации поврежденных берегов и поймы рек после строительства;
- опоры ЛЭП устанавливаются с учетом сохранения целостности берегового вала, путей стока по пойме.

Согласно п.2 статьи 61 ВК водопользователи, использующие водные объекты для забора (изъятия) водных ресурсов, обязаны принимать меры по предотвращению попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения, осуществлять мероприятия по предотвращению загрязнения грунтовых вод и подъема их уровня.

Прибрежная защитная полоса – зона строгого ограничения хозяйственной деятельности. В пределах ее допустимо лишь осуществление деятельности, технологически конструктивно связанной с руслом реки (дюкерные и мостовые переходы, карьеры, объекты рекреационного назначения), при наличии лицензий на водопользование, в которых устанавливаются требования по соблюдению водоохранного режима.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными ограничениями в водоохранной зоне запрещаются:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей и

ванн.

Прибрежные защитные полосы, как правило, должны быть заняты древесно-кустарничковой растительностью или залужены. Нарушенные участки на эродированных склонах в полосе отвода подлежат искусственному залужению. Для этой цели должны быть разработаны в проекте мероприятия по рекультивации нарушенных земель.

Поддержание в надлежащем состоянии водоохранных зон и прибрежных защитных полос и водоохранных знаков возлагается на водопользователей. Землепользователи, на землях которых находятся водные объекты, для которых установлены водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, обязаны соблюдать установленный режим использования этих зон и полос.

Основным условием хозяйственной и производственной деятельности, допустимой к осуществлению внутри водоохранных зон, является строгое соответствие решениям и технологиям, заложенным в проектах.

Предотвращение или уменьшение загрязнений водных объектов

В период строительства

Основными источниками загрязнения в период строительства являются горюче-смазочные материалы (ГСМ) работающей на стройплощадке техники, хозяйственно-бытовые сточные воды от жизнедеятельности строителей и производственные сточные воды после гидроиспытания трубопроводов.

Проектом предусмотрен ряд мероприятий по защите подземных вод от загрязнения при строительстве проектируемого объекта:

- установка специальных контейнеров для сбора бытовых и строительных отходов. Образующиеся при строительстве отходы производства и потребления передаются на переработку, обезвреживание или захоронение специализированным лицензированным предприятиям;
- своевременная транспортировка строительного мусора и производственных отходов;
- слив горюче-смазочных материалов, на территории базирования строительной техники будет производиться в специально отведённых и оборудованных для этих целей местах.

В целях минимизации воздействия на природную среду в районе строительства проектируемого объекта в проекте предусматривается:

- движение транспорта и строительной техники только по существующим автомобильным дорогам, временным вдольтрассовым проездам, автозимникам вне водоохранных зон;
- мероприятия по исключению попадания ГСМ в почву и водоемы. Заправку строительных машин и механизмов производить автозаправщиками. На каждой строительной площадке предусматривается устройство площадки из железобетонных плит по основанию из бентомата для стоянки техники, где предусматривается заправка, замена масла, мелкий ремонт. На площадке устанавливается емкость для сбора ГСМ. Строительные работы выполняются на отсыпанной площадке с запроектированным уклоном;
- оснащение строительной колонны передвижным оборудованием - мусоросборниками, емкостями для сбора отработанных ГСМ;
- обеспечение подрядными организациями сбора, вывоза, утилизации, обезвреживания и размещения отходов специализированными лицензированными

организациями. Ответственность подрядных организаций по обеспечению требования по охране окружающей среды предусмотрена договорами на строительство объекта.

Хозяйственно-бытовые сточные воды осуществляется в емкость с последующим вывозом спецтехники на существующие очистные сооружения.

Производственные сточные воды (после гидроиспытаний) осуществляется в емкость с последующим вывозом спецтехники на существующие очистные сооружения.

Мероприятия по оборотному водоснабжению

Системы оборотного водоснабжения проектом не предусматриваются, в связи с отсутствием на площадке технологических процессов, связанных с оборотным водоснабжением.

12.4 Воздействие промышленного объекта на состояние поверхностных и подземных вод

Прямое воздействие на подземные воды на период строительства, как и на период эксплуатации под воздействием объектов строительства-исключено. Исключение могут возникнуть только при аварийных ситуациях связанные с разливом и последующей фильтрацией в водоносный горизонт (верховодка) ГСМ техники на период строительства. На период эксплуатации – разлив от техники и разлив углеводородного сырья.

13 Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно п.1 Постановления Правительства РФ от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», санитарно-защитные зоны устанавливаются для действующих, планируемых к строительству объектов капитального строительства, являющихся источниками воздействия на среду обитания человека, в случае формирования за контурами объекта химического, физического и биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», размер санитарно-защитной зоны для промышленного предприятия устанавливается с учетом санитарной классификации предприятия, результатов расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия. Санитарная классификация предприятий приведена в вышеуказанных СанПиН.

Для проектируемых объектов в соответствии с п. 2.7 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 создаются санитарные разрывы. Размер санитарного разрыва предлагается принять на основании минимальных расстояний, представленных в СП 36.13330.2012:

– Магистральный газопровод – 350 м от оси газопровода.

Основой регулирования качества атмосферного воздуха населенных мест являются гигиенические нормативы – предельно допустимые концентрации (ПДК) атмосферных загрязнений химических веществ, соблюдение которых обеспечивает отсутствие прямого и косвенного влияния на здоровье населения и условий его проживания (СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21).

14 Оценка воздействия на атмосферный воздух и мероприятия по охране атмосферного воздуха

В разделе представляются решения по оценке воздействия на атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта.

При оценке воздействия на атмосферный воздух приводятся валовые объемы выбросов загрязняющих веществ, результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, фоновые концентрации.

Оценка воздействия технологических объектов на окружающую среду рассматривается по следующим направлениям: при строительстве; при эксплуатации.

В период строительства основными источниками загрязнения атмосферы являются: выбросы от двигателей строительной техники и автотранспорта, дизельных установок и т.д.

За период строительно-монтажных работ (СМР) от проектируемого объекта в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 1-4 классов.

Основными загрязняющими веществами в период строительства являются: углерода оксид, азота оксид и диоксид и т.д.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферы являются сбросы газа на свечи рассеивания с участков газопровода и технологического оборудования. В атмосферный воздух в этот период выбрасываются загрязняющие вещества 3, 4 классов опасности.

Основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух, являются метан и другие углеводороды природного газа.

В расчетах выбросов загрязняющих веществ учтена трансформация оксида азота в атмосферном воздухе - суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие в соответствии СТО Газпром 2-1.19.200-2008 «Методика определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных» М. 2008 г. и составляют: $NO_2 = 0,4 * NO_x$, $NO = 0,39 * NO_x$.

В текстовой части подраздела «Результаты оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух» приводится:

Сводные данные по качественным и количественным характеристикам источников выбросов приводятся в виде параметров. Таблица параметров выбросов ЗВ формируется в программном комплексе «Интеграл».

Краткое описание возможных технологических аварийных ситуаций. Обосновывающие расчеты количества выбросов ЗВ при возникновении аварийных ситуаций принимаются на основании заданий отделов технологического проектирования.

14.1 Характеристика объекта как источника воздействия на атмосферный воздух

Оценка воздействия технологических объектов на окружающую среду рассматривается по следующим направлениям:

- при строительстве;
- при эксплуатации.

14.1.1 Период строительства объекта

В период строительства объектов в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества:

- от работы дизельных установок (источник ЗВ 5501-5512, 5521);
- от газовой резки металла (демонтажа) (источник ЗВ 6501);
- от сварочных работ (источник ЗВ 6502);
- при зачистке сварных швов (источник ЗВ 6503);
- от покрасочных работ (источник ЗВ 6504);
- от изоляционных работ (источник ЗВ 6505);
- при заправке топливом строительной техники (источник ЗВ 6506);
- при пересыпке пылящих материалов (источник ЗВ 6507);
- от установки подогрева стыков (источник ЗВ 6508);
- от двигателей внутреннего сгорания строительной техники и автотранспорта (источник ЗВ 6509, 6510, 6511, 6521);
- от ёмкости дизтоплива (источник ЗВ 5523).

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых при строительстве проектируемых объектов, определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования по утвержденным методикам, методическими указаниями и заданиям смежных отделов.

14.1.2 Период эксплуатации

Выбросы ЗВ в соответствии с объемами проектирования по времени работы определены как залповые (сравнительно непродолжительные по времени выбросы ЗВ), по способу организации - «организованные».

Организованные источники выбросов (источники с организованным выбросом) – источники выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух через специально сооруженные технические устройства. К ним относятся продувочные свечи.

Источниками выделения ЗВ является сброс газа на свечи продувочные при продувках участков магистрального газопровода и технологического оборудования.

Состав вредных выбросов в атмосферу от проектируемых объектов определяется составом технологических потоков (углеводороды природного газа).

Исходные параметры для обоснования количественных характеристик загрязняющих веществ на период эксплуатации приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1. - Исходные параметры для определения количественных характеристик загрязняющих веществ в период эксплуатации

Номер источника выброса	Наименование производства	Наименование сырья (топлива)	Мощность, расход	Примечание	Координаты	
Магистральный газопровод						
0003	Сброс газа с Участок от ПК125+32,68 до площадки УПОУ, диаметром 1220х16 мм осуществляется через продувочную свечу (H=3 м, DN300). площадке УПОУ через продувочную свечу на площадке УПОУ	Газ осушенный	Объем продуваемого газа на одну свечу 1507125 м ³	Залповый выброс 1 раз в год в течении 1500 минут	3646934	7524650
0003	Сброс газа с участка (длина участка 300 м) от площадки УПОУ до т. врезки и с узла	Газ осушенный	Объем продуваемого газа на одну свечу 30145 м ³	Залповый выброс	3646934	7524650

Номер источника выброса	Наименование производства	Наименование сырья (топлива)	Мощность, расход	Примечание	Координаты	
	регулируемая осуществляется через продувочную свечу (H=3 м, DN300) на площадке УПОУ			1 раз в год в течении 120 минут		
-	Узел приема очистного устройства (УПОУ) и на узле редуцирования	Газ осушенный	ЗРА под приварку	Выбросов в атмосферу не будет		
0008	Свеча продувочная для продувки камеры приема на свечу продувочную (H=3 м, DN300)	Газ осушенный	Объем продуваемого газа на одну свечу 3870 м ³	Залповый выброс 1 раз в год в течении 4 минуты	3646854	7524882
0009	Свеча продувочная для продувки конденсатосборника на свечу продувочную (H=3 м, DN300)	Газ осушенный	Объем продуваемого газа на одну свечу 5470 м ³	Залповый выброс 2 раза в год в течении 4 минуты	3646926	7524651
-	Крановый узел №2	Газ осушенный	ЗРА под приварку	Выбросов в атмосферу не будет		
0004	Сброс газа с участка (длина участка – 110 м) от кранового узла № 2 до площадки УЗОУ № 2, осуществляется через продувочную свечу (H=3 м, DN300) кранового узла № 2.	Газ осушенный	Объем продуваемого газа на одну свечу 11055 м ³	Залповый выброс 1 раз в год в течении 120 минут	3671335	7522797
0005	Сброс газа с участка от площадки УЗОУ №2 до ПК125+32,68, диаметром 1220x16 мм осуществляется через продувочную свечу, (H=3 м, DN300). на площадке УЗОУ №2	Газ осушенный	Объем продуваемого газа на одну свечу 1205700 м ³	Залповый выброс 1 раз в год в течении 1500 минут	3671327	7588805
0007	Узел запуска очистного устройства (УЗОУ № 2) Свеча продувочная для продувки камеры пуска на свечу продувочную (H=3 м, DN300)	Газ осушенный Газ осушенный	ЗРА под приварку Объем продуваемого газа на одну свечу 3870 м ³	Выбросов в атмосферу не будет Залповый выброс 1 раз в год в течении 4 минуты	3671229	7522698
-	Крановый узел № 1	Газ осушенный	ЗРА под приварку	Выбросов в атмосферу не будет		
0001	Сброс газа с участка (длина участка – 110 м) от кранового узла №1 до площадки УЗОУ № 1, осуществляется через продувочную свечу (H=3 м, DN300)	Газ осушенный	Объем продуваемого газа на одну свечу 11055 м ³	Залповый выброс 1 раз в год в течении 120 минут	3659637	7521682

Номер источника выброса	Наименование производства	Наименование сырья (топлива)	Мощность, расход	Примечание	Координаты	
	кранового узла № 1.					
- 0006	Узел запуска очистного устройства (УЗОУ № 1) Свеча продувочная для продувки камеры пуска на свечу продувочную (H=3 м, DN50)	Газ осушенный Газ осушенный	ЗРА под приварку Объем продуваемого газа на одну свечу 3870 м ³	Выбросов в атмосферу не будет Залповый выброс 1 раз в год в течении 4 минут	3659703	7521518

14.2 Обоснование расчетов выбросов загрязняющих веществ в период строительства

14.2.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ и работ по газовой резке

Определение выделений загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении сварочных и газорезательных работ выполнено по методике [15].

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого в зависимости от вида сварки, марки электродов присутствуют оксиды металлов, а также газообразные соединения. Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах во время строительства, выполненный программой «Сварка» фирмы «Интеграл» приведен в приложении П ОВОС2.

14.2.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении покрасочных работ

Определение выделений загрязняющих веществ при выполнении покрасочных работ произведено в соответствии с методикой [16]. Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «Лакокраска» фирмы «Интеграл» приведен в приложении П ОВОС2.

14.2.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта и строительной техники

Расчет выбросов от тяжелой техники проведен по основным загрязняющим веществам - оксид углерода, керосин, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, сажа согласно методике [17, 18].

Расчет выбросов от автотранспорта производится в соответствии с методикой [19, 20]. Для автомобилей с бензиновыми двигателями рассчитывается выброс оксида углерода, бензина, диоксида азота, оксида азота, диоксида серы. Для автомобилей с дизельными двигателями рассчитывается выброс оксида углерода, керосина, диоксида азота, оксида азота, диоксида серы, сажи. Дизельные установки и краны, на автомобильном или гусеничном ходу учтены в расчете выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта и спецтехники.

Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «АТП-Эколог» фирмы «Интеграл» приведен в приложении П ОВОС2.

14.2.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок

Расчет выбросов при работе дизельных электростанций произведен в соответствии с методикой [21] по основным загрязняющим веществам - оксид углерода, углеводороды керосин), диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, сажа, формальдегид, бенз(а)пирен. Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «Дизель» фирмы «Интеграл» приведен в приложении П ОВОС2.

14.2.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке топливом спецтехники

Расчёт выбросов паров нефтепродуктов проведен в соответствии с методиками [22, 23]. Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «АЗС-Эколог» фирмы «Интеграл» приведен в приложении П ОВОС2.

14.2.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ при зачистке сварочных швов

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при зачистке сварочных швов проведен в соответствии с методикой [24]. При механической обработке металлов выделяются пыль абразивная, металлическая и др. пыли в зависимости от вида оборудования и обрабатываемого материала. Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «Металлообработка» фирмы «Интеграл» приведен в приложении П ОВОС2.

14.2.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочно-разгрузочных работах

Объемы пылевывделений при пересыпке сыпучих материалов рассчитываются в соответствии с методикой [25]. Для отсыпки площадок используются песчаные грунты из существующих карьеров с оптимальной влажностью до 0,13 д. е.

Учитывая высокую влажность используемых песчаных грунтов (более 16 %) в соответствии с [26] пыление при отсыпке грунтом площадок принимается равным нулю.

Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «РНВ-Эколог» фирмы «Интеграл» приведен в приложении П ОВОС2.

14.2.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ от изоляционных работ

Расчёт выбросов паров нефтепродуктов проведен в соответствии с методиками [27, 28]. Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «АЗС-Эколог» фирмы «Интеграл» приведен в приложении П ОВОС2.

14.2.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ от емкостей хранения топлива

Расчёт выбросов паров нефтепродуктов (дизтопливо для ДЭС) проведен в соответствии с методиками [22, 23]. Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «АЗС-Эколог» фирмы «Интеграл» приведен в приложении П ОВОС2.

14.2.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выпечке хлебобулочных изделий

Определение выделений загрязняющих веществ при выпечке хлебобулочных изделий произведен в соответствии с методическими указаниями [26].

Расчет количества загрязняющих веществ при выпечке хлебобулочных изделий, выполненный на основании технологических данных по количеству работников и количеству времени технологической операции согласно ПОС, приведен в приложении П ОВОС2.

14.2.11 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки подогрева стыков

Определение выделений загрязняющих веществ от установки подогрева стыков произведен в соответствии с методикой [29].

Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «Факел» фирмы «Интеграл», приведен в приложении П ОВОС2.

14.3 Обоснование расчетов выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации

14.3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от неподвижных и подвижных соединений

Состав вредных выбросов в атмосферу определяется составом технологического потока - газ осушенный.

Концентрации вредных компонентов в i-ом потоке приняты согласно усредненным параметрам потоков и приведены в таблице 14.2.

Исходные параметры для обоснования количественных характеристик загрязняющих веществ от проектируемых объектов на период эксплуатации объекта приведены в таблице 14.2.

Таблица 14.2. - Усредненные параметры технологических потоков, кг/кг

Наименование ЗВ		Название потока
		Газ осушенный
0410	Метан	0,9199
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0659
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14 – C10H22	0,0017

14.3.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от продувочных свечей

Расчет выбросов загрязняющих веществ от продувочных свечей от технологического оборудования определен согласно Методическим указаниям по расчету валовых выбросов углеводородов (суммарно) в атмосферу ОАО «Газпром». «Газпром». СТО Газпром 11-2005.

Максимально-разовый и валовый выбросы газа при продувке определяется по формулам:

$$M = Q * \rho * 10^3 / (\tau * 60 * n), \text{ г/с} \quad (14.1)$$

$$G = Q * \rho * 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (14.2)$$

где: Q – объемный расход выбрасываемого газа, м³/год;

τ – время продувки, мин;

n – количество технологических операций, ед;

ρ – плотность газа, кг/ м³.

Расчет количества загрязняющих веществ от продувочных свечей, выполнен на основании технологических данных по объему продувки и количеству времени технологической операции, представлен в приложении П ОВОС2.

14.3.3 Аварийные и залповые выбросы

Все технологические процессы, связанные с добычей и транспортировкой газа, являются непрерывными. Однако существующая технология предусматривает залповые выбросы ЗВ при сбросе газа с технологического оборудования и участков трубопровода на свечи продувочные. Количественные характеристики залповых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 14.3.

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух проектом не предусматриваются.

Таблица 14.3. – Перечень залповых выбросов загрязняющих веществ

Наименования подразделений (цехов,) и стационарных источников	Наименование и код загрязняющего вещества	Выбросы, г/с	Периодичность, раз/ год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов, т
		залповый выброс			
Цех: 4 УЗОУ, УПОУ, ИЗАВ: 0003 Свеча продувочная залп 1	Метан (0410)	11017,2927380	1	25 час. 0 мин.	991,556346
	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (0415)	789,2592580	1	25 час. 0 мин.	71,033333
	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 (0416)	20,3602540	1	25 час. 0 мин.	1,832423
Цех: 4 УЗОУ, УПОУ, ИЗАВ: 0003 Свеча продувочная залп 2	Метан (0410)	2754,5516260	1	2 час. 0 мин.	19,832772
	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (0415)	197,3311800	1	2 час. 0 мин.	1,420784
	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 (0416)	5,0904860	1	2 час. 0 мин.	0,036651
Цех: 4 УЗОУ, УПОУ, ИЗАВ: 0008 Свеча продувочная	Метан (0410)	2121,7677480	1	0 час. 20 мин.	2,546121
	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (0415)	151,9996680	1	0 час. 20 мин.	0,182400
	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 (0416)	3,9210840	1	0 час. 20 мин.	0,004705
Цех: 4 УЗОУ, УПОУ, ИЗАВ: 0009 Свеча продувочная	Метан (0410)	2998,9843880	2	0 час. 20 мин.	7,197563
	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (0415)	214,8419080	2	0 час. 20 мин.	0,515621
	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 (0416)	5,5422040	2	0 час. 20 мин.	0,013301

Наименования подразделений (цехов,) и стационарных источников	Наименование и код загрязняющего вещества	Выбросы, г/с	Периодичность, раз/ год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов, т
		залповый выброс			
	С6Н14-С10Н22 (0416)				
Цех: 4 УЗОУ, УПОУ, ИЗАВ: 0004 Свеча продувочная	Метан (0410)	1010,1697870	1	2 час. 0 мин.	7,273222
	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12 (0415)	72,3667670	1	2 час. 0 мин.	0,521041
	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22 (0416)	1,8668210	1	2 час. 0 мин.	0,013441
Цех: 4 УЗОУ, УПОУ, ИЗАВ: 0005 Свеча продувочная	Метан (0410)	8813,8341900	1	25 час. 0 мин.	793,245077
	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12 (0415)	631,4074060	1	25 час. 0 мин.	56,826667
	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22 (0416)	16,2882030	1	25 час. 0 мин.	1,465938
Цех: 4 УЗОУ, УПОУ, ИЗАВ: 0007 Свеча продувочная	Метан (0410)	2121,7677480	1	0 час. 20 мин.	2,546121
	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12 (0415)	151,9996680	1	0 час. 20 мин.	0,182400
	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22 (0416)	3,9210840	1	0 час. 20 мин.	0,004705
Цех: 4 УЗОУ, УПОУ, ИЗАВ: 0001 Свеча продувочная	Метан (0410)	1010,1697870	1	2 час. 0 мин.	7,273222
	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12 (0415)	72,3667670	1	2 час. 0 мин.	0,521041
	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22 (0416)	1,8668210	1	2 час. 0 мин.	0,013441
Цех: 4 УЗОУ, УПОУ, ИЗАВ: 0006 Свеча продувочная	Метан (0410)	2121,7677480	1	0 час. 20 мин.	2,546121
	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12 (0415)	151,9996680	1	0 час. 20 мин.	0,182400
	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22 (0416)	3,9210840	1	0 час. 20 мин.	0,004705

14.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень, коды вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемых объектов, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, ПДК и ОБУВ, определены согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период строительства объектов представлены в таблицах 14.4, 14.5.

Таблица 14.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период строительства объектов

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0410856	0,423799
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0005354	0,018382
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	2,8676898	93,438120
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	2,7955371	91,097622
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,4463280	18,838548
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,8728378	26,737431
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0001162	0,000030
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	6,0891962	168,200039
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0002214	0,013403
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0009740	0,058975
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,0029465	0,012389
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,0156250	0,246375
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,0069444	0,109500
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000084	0,000221
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0845749	2,030000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,0317778	0,273974
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		2,2403935	64,795030
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,0156250	0,246375
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0312206	0,009922

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,0458333	0,840960
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,1954132	0,277456
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,1083333	0,896826
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,0130000	0,065614
Всего веществ : 23					15,90622	468,6310
в том числе твердых : 9					0,851511	21,42078
жидких/газообразных : 14					15,05474	447,2102
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период эксплуатации от проектируемых объектов, объектов учтенные в проекте, представлены в таблице 14.5.

Таблица 14.5. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период эксплуатации объектов

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (на проектируемое положение)	
код	наименование				г/с	т/г
I этап						
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		33970,3058	1834,0166
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	2433,57229	131,385687
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,00000 5,00000 --	3	62,778041	3,38931
Всего веществ: 3					36466,65609	1968,791562
в том числе твердых: 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных: 3					36466,65609	1968,791562

14.5 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Количество вредных выбросов определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования по утвержденным методикам, методическим указаниям и рекомендациям по определению выбросов вредных веществ в атмосферу с учетом

рекомендаций [30].

Источники выбросов ЗВ, координаты источников выбросов иллюстрированы в графических материалах, представленных на ситуационном плане ОВОС2.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ от проектируемых объектов, принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов ЗВ на период реконструкции, а также параметры источников выбросов ЗВ для условной строительной площадки представлены в приложении Р ОВОС2.

14.6 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ

14.6.1 Период эксплуатации

С целью определения воздействия выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ на базе программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.60) с учетом физико-географических и метеорологических условий рассеивания.

Расчет рассеивания проведен согласно требованиям Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и рекомендаций [30] с учетом не стационарности во времени источников выбросов предприятия.

Параметры проектируемых источников выбросов ЗВ приведены в приложении Р ОВОС2. Источники выбросов загрязняющих веществ представлены на ситуационном плане в ОВОС2.

В соответствии с п. 6.4.1 Р Газпром 2-1.19-542-2011 все штатные операции, при которых осуществляются залповые выбросы природного газа, одновременно не производятся (в любых комбинациях).

Расчет рассеивания ЗВ проведен для источника, работающего в период реконструкции объекта, в режиме залпового выброса. В расчете рассмотрен наихудший вариант - максимальный сброс газа на свечу продувочную на площадке УПОУ (источник № 0003). Сброс газа на свечу продувочную осуществляется однократно в период реконструкции. В штатном режиме работы выбросы отсутствуют.

В период эксплуатации объекта выбросы ЗВ в атмосферный воздух отсутствуют.

Координаты и описание расчетной площадки, координаты и описание расчетных точек, принятые в расчете рассеивания, представлены в таблице 14.6. Расчетные точки выбраны на границе санитарного разрыва, ВЗиС.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в ОВОС3 в приложении Ф.

В соответствии с расчетом рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, в момент однократного сброса газа на свечу продувочную, приземные концентрации по всем загрязняющим веществам не превысят значения 1 ПДК (ОБУВ) атмосферного воздуха населенных мест, что соответствует п. 66 СанПиН 2.1.3684-21.

Зона влияния на атмосферный воздух определяется изолинией в 0,05 ПДКм.р., создаваемой выбросами метана и составляет - 40340 м.

Таблица 14.6. – Расчетные области

Расчетные площадки										
Код	Тип	Полное описание площадки				Ширина (м)	Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)				По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	3606300,00	7525000,00	3687300,00	7525000,00	82000,00	0,00	300,00	300,00	2,00
Расчетные точки										
Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий					
	X	Y								
1	3647821,50	7524901,50	2,00	точка пользователя	Площадка ВЗиС					
2	3646555,00	7524624,00	2,00	точка пользователя	Граница санитарного разрыва					

Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках представлены в таблице 14.7.

Таблица 14.7 – Значения максимальных приземных концентраций

№ расчетной точки	Комментарий	Концентрация в расчетных точках	
		в долях ПДК _{мр}	в долях ПДК _{сс}
0410 Метан			
1	Площадка ВЗиС	0,88	-
3	Граница санитарного разрыва	0,85	-
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12			
1	Площадка ВЗиС	0,02	1,24E-05
3	Граница санитарного разрыва	0,02	8,23E-06
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22			
1	Площадка ВЗиС	1,62E-03	3,20E-06
3	Граница санитарного разрыва	1,56E-03	3,36E-08

14.6.2 Период строительства

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведены для следующих режимов работы:

- расчет рассеивания ЗВ при строительстве объектов с учетом фона;
- расчет рассеивания ЗВ при строительстве объектов без учета фона.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ проведен для условной строительной площадки на период строительства с максимальной загрузкой при условии одновременной работы автотранспорта, спецтехники, погрузчика, передвижной ДЭС, дизельных установок, топливозаправщика, работ по зачистке сварных швов, погрузочно-разгрузочных, сварочных и покрасочных работ, изоляционных работ, выпечке хлеба, при прогреве стыков, от емкости дизтоплива (приложение Ф ОВОС3).

Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы и представлены в таблице 14.8.

Таблица 14.8 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период строительства проектируемых объектов

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{фj}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарной защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями и (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	9	----	0,03	---- / 3,67e-05	----	6502	50,71	Плщ: Площадка СМР Цех: Сварочный пост
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	0,2750	0,86	0,2775 / -- --	----	5521	0,83	Плщ: Площадка СМР Цех: ДЭС-640
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	0,0950	0,38	0,0962 / -- --	----	5521	1,16	Плщ: Площадка СМР Цех: ДЭС-640
0328 Углерод (Пигмент черный)	9	----	0,36	---- / 0,0006	----	6509	53,79	Плщ: Площадка СМР Цех: Работа спецтехники и АТП
0330 Сера диоксид	9	0,0360	0,09	0,0363 / -- --	----	5521	0,79	Плщ: Площадка СМР Цех: ДЭС-640
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	9	----	0,01	---- / 1,07e-05	----	6505	58,92	Плщ: Площадка СМР Цех: Изоляционные работы
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9	0,3600	0,55	0,3603 / -- --	----	6509	0,04	Плщ: Площадка СМР Цех: Работа спецтехники и АТП
0342 Фториды газообразные	9	----	5,97E-03	---- / 7,58e-06	----	6502	100,00	Плщ: Площадка СМР Цех: Сварочный пост
0344 Фториды плохо растворимые	9	----	2,63E-03	---- / 3,33e-06	----	6502	100,00	Плщ: Площадка СМР Цех: Сварочный пост
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	9	----	0,07	---- / 0,0001	----	6504	100,00	Плщ: Площадка СМР Цех: Покрасочный пост
0621 Метилбензол (Фенилметан)	9	----	0,01	---- / 8,52e-06	----	6504	100,00	Плщ: Площадка СМР Цех: Покрасочный пост
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	9	----	0,002	---- / 0,0003	----	5521	96,44	Плщ: Площадка СМР Цех: ДЭС-640
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	9	----	3,43E-03	---- / 4,35e-06	----	6509	100,00	Плщ: Площадка СМР Цех: Работа спецтехники и АТП

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{\text{уф},j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарной защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями и (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	9	----	0,09	---- / 0,0003	----	5521	88,47	Плщ: Площадка СМР Цех: ДЭС-640
2752 Уайт-спирит	9	----	0,01	---- / 1,15e-05	----	6504	100,00	Плщ: Площадка СМР Цех: Покрасочный пост
2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	9	----	0,02	---- / 2,29e-05	----	6505	45,48	Плщ: Площадка СМР Цех: Изоляционные работы
2902 Взвешенные вещества	9	----	0,09	---- / 0,0001	----	6504	100,00	Плщ: Площадка СМР Цех: Покрасочный пост
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	9	----	0,67	---- / 0,0001	----	6507	98,75	Плщ: Площадка СМР Цех: Пересыпка пылящих материалов
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	9	----	0,22	---- / 2,48e-05	----	6507	100,00	Плщ: Площадка СМР Цех: Пересыпка пылящих материалов
2930 Пыль абразивная	9	----	0,013	---- / 3,73e-05	----	6503	100,00	Плщ: Площадка СМР Цех: Металлообработка
6035 Сероводород, формальдегид	9	----	0,05	---- / 0,0003	----	5521	95,67	Плщ: Площадка СМР Цех: ДЭС-640
6043 Серы диоксид и сероводород	9	----	0,07	---- / 0,0003	----	5521	91,53	Плщ: Площадка СМР Цех: ДЭС-640
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	9	----	0,72	---- / 0,0004	----	6509	41,88	Плщ: Площадка СМР Цех: Работа спецтехники и АТП
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	9	----	8,59E-03	---- / 1,09e-05	----	6502	100,00	Плщ: Площадка СМР Цех: Сварочный пост
6204 Азота диоксид, серы диоксид	9	0,1944	0,60	0,1962 / --	----	5521	0,82	Плщ: Площадка СМР Цех: ДЭС-640
6205 Серы диоксид и фтористый водород	9	----	0,03	---- / 0,0002	----	5521	91,69	Плщ: Площадка СМР Цех: ДЭС-640

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и группам суммации с учетом фона не превышают значения 1,0 ПДК в расчетных точках.

Зона влияния на атмосферный воздух определяется изолинией в 0,05 ПДКм.р., создаваемой выбросами диоксида азота и составляет 4230 м.

Среднесуточные концентрации загрязняющих веществ рассчитаны с помощью расчетных блоков «Расчет среднесуточных концентраций» и «Расчет средних концентраций по МРР-2017» на базе программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.60) с использованием Пакетного режима расчета и представлены в Приложении Ф.

Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках по всем загрязняющим веществам представлены в таблице 14.9.

Таблица 14.9 – Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках

Расчетная точка			Период СМР	
Код	Тип точки	Комментарий	Концентрация	
			в долях ПДКм.р.	в долях ПДКс.с.
Вещество: 0123 диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Жел...				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	-	0,000001
10	Точка пользователя	Строительная площадка	-	0,008097
0143 Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000037	0,000046
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,028866	0,079847
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,277534	0,015798
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,861376	0,737254
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,096235	0,000123
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,380260	0,335351
0328 Углерод (Пигмент черный)				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000591	0,000367
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,361964	0,479400
0330 Сера диоксид				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,036311	0,000044
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,092458	0,099792
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000011	1,59E-09
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,010183	0,000018
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,360303	0,005438
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,546553	0,174698
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/...				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000008	0,000002
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,005968	0,002959
0344 Фториды неорганические плохо растворимые				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000003	2,21E-07

Расчетная точка			Период СМР	
			Концентрация	
Код	Тип точки	Комментарий	в долях ПДКм.р.	в долях ПДКс.с.
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,002626	0,001242
0410 Метан				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	4,34E-08	-
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,000052	-
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000057	2,64E-07
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,068954	0,002926
0621 Метилбензол (Фенилметан)				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000009	2,93E-08
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,010215	0,000325
0703 Бенз/а/пирен				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	-	0,508087
10	Точка пользователя	Строительная площадка	-	0,571371
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000298	0,000225
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,046616	0,058708
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000004	2,05E-08
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,003427	0,000115
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000327	-
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,093722	-
2752 Уайт-спирит				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000011	-
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,013791	-
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на С)				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000023	-
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,021290	-
2902 Взвешенные вещества				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000078	0,000023
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,094146	0,067194
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70 - 20				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000075	1,50E-07
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,671216	0,001220
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000025	2,89E-07
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,223692	0,002515
2930 Пыль абразивная				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000037	-
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,335537	-

Расчетная точка			Период СМР	
			Концентрация	
Код	Тип точки	Комментарий	в долях ПДКм.р.	в долях ПДКс.с.
6035 Группа суммации: Сероводород, формальдегид				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000300	-
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,047539	-
6043 Группа суммации: Серы диоксид и сероводород				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000314	-
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,066432	-
6046 Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000378	-
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,723439	-
6053 Группа суммации: Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000011	-
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,008594	-
6204 Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,196153	-
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,596090	-
6205 Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород				
9	Точка пользователя	Санитарный разрыв	0,000174	-
10	Точка пользователя	Строительная площадка	0,034526	-

14.7 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Обоснование нормативов допустимых выбросов для проектируемых объектов выполнено, исходя из условия не превышения приземной концентрации загрязняющих веществ в 1,0 ПДКм.р. (ОБУВ) на границе нормативной санитарно-защитной зоны. На основании результатов расчетов рассеивания в атмосфере для всех загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта выбросы ЗВ предложены в качестве нормативов НДВ.

В соответствии с [22] для залповых выбросов устанавливается тот же норматив, который был предложен для этого вещества по результатам основного расчета загрязнения атмосферы. В связи с отсутствием возможности снижения объемов регламентированных залповых выбросов, для снижения их воздействия на атмосферу предусматриваются мероприятия организационного характера: соблюдение технологического регламента выбросов, проведение технологических операций с большими выбросами в разное время.

Предложения по нормативам разработаны по каждому веществу для отдельных источников и по предприятию в целом. Нормативы ПДВ (г/с, т/год) для источников установлены исходя из условий максимальных выбросов, при полной нагрузке и проектных показателях работы технологического оборудования.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух определяются в соответствии с перечнем загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденный Распоряжением Правительства РФ №2909-р от 20.10.2023.

14.8 Прогноз изменения состояния атмосферного воздуха

Оценка воздействия на атмосферный воздух, количество загрязняющих веществ, выбрасываемых от объекта, определялись на основе анализа технологических процессов производства, являющихся источниками загрязнения атмосферы.

С целью определения воздействия выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ на базе программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.60) с учетом физико-географических, метеорологических условий рассеивания, с учетом фонового загрязнения района размещения проектируемых объектов.

Прогнозные концентрации загрязняющих веществ определены при условии полной загрузки и нормальной работы технологического оборудования проектируемого объекта.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при эксплуатации объекта приведены в томе 1.3 (ОВОС3).

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и группам суммации с учетом фона не превышают значения 1,0 ПДК в расчетных точках.

Ввод в эксплуатацию проектируемых объектов не приведет к климатическим изменениям, а также не стимулирует образование фотохимических смогов, туманов и других негативных явлений.

На основании вышеизложенного сделан вывод о допустимости воздействия проектируемых объектов на атмосферный воздух.

14.9 Мероприятия по предотвращению и снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период строительства

Основным планировочным мероприятием в период строительства является строгое соблюдение границ отвода земель, полное исключение бессистемного движения автотранспорта и спецтехники вне дорог и территории землеотвода.

К основным техническим решениям, направленным на снижение и предотвращение воздействия строительных работ на атмосферный воздух, относится строгое соблюдение технологии строительно-монтажных работ в соответствии с ПОС и Проектом производства работ.

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами на период СМР, выбрасываемыми двигателями внутреннего сгорания строительной и транспортной техники, проводятся следующие мероприятия:

- использование строительных материалов, не требующих разогрева;
- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация работы автозаправщика только закрытым способом;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- соблюдение правил выполнения сварочных работ
- исключение открытого хранения и перевозки пылящих строительных материалов без надлежащих защитных материалов;

- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утверждённому графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- своевременное проведение технических осмотров и обслуживания автотранспорта и строительной техники;
- регулирование топливной аппаратуры дизельных двигателей на транспортных средствах с целью снижения загазованности территории строительства;
- запрет на оставление техники, не задействованной в технологии строительства с работающими двигателями в ночное время;
- движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- запрещение сжигания строительных отходов.

14.10 Мероприятия по предотвращению и снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период эксплуатации объекта

Основные воздухоохраные мероприятия подразделяются на планировочные, технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Планировочные мероприятия

Основным планировочным мероприятием на период эксплуатации является установление размеров и границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Технологические мероприятия

Мероприятия по энергосбережению, предотвращению аварий на газопроводах, обеспечивают следующие технологические решения:

- применение надежного оборудования, автоматизированных систем управления, обеспечивающих контроль над технологическими процессами транспорта продукта;
- создание оптимальных режимов движения продукта в трубопроводах подбором оптимальных диаметров труб по результатам выполнения гидравлического расчета;
- минимизация потерь продукта при возникновении аварийных ситуаций за счет автоматического или дистанционного перекрытия аварийных участков;
- применение полнопроходной запорной арматуры;
- очистка полости трубопровода пропуском очистных поршней для поддержания заданной пропускной способности;
- осуществление постоянного надзора за техническим состоянием трубопроводов и запорной арматуры.

Для осуществления внутритрубной диагностики на проектируемом газопроводе в начале и в конце трассы установлены камеры запуска и приема очистных и диагностических устройств.

Газопровод оборудован сигнальными приборами, регистрирующими прохождение внутритрубных инспекционных снарядов.

Снижение уровня токсичных выбросов предусматривается применением следующих технических решений:

- применяемое оборудование, арматура, материалы труб и деталей трубопроводов соответствуют климатическим условиям и условиям эксплуатации;
- запорная арматура принята по классу герметичности затвора «А» по ГОСТ 9544-2015, исполнения «ХЛ1»;
- все трубопроводы рассчитаны на прочность в соответствии с условиями эксплуатации;
- выбор оборудования, трубопроводной арматуры и труб осуществлен с учетом максимального рабочего давления. Материалы, конструкция оборудования, трубопроводов и арматуры рассчитаны на обеспечение прочности и надёжной эксплуатации в рабочем диапазоне давлений и температур;
- герметизация технологического оборудования и трубопроводов. Соединения труб выполнены сваркой;
- предусмотрен контроль качества сварных соединений трубопроводов физическими методами для участков категории I, II 100 % РК, 100 % УЗК, 100 % ВИК, для участков категории III - 20 % РК, 100 % УЗК, 100 % ВИК;
- все применяемые материалы и оборудование являются сертифицированными для применения на промышленных объектах Российской Федерации и имеют сертификаты соответствия требованиям национальных стандартов, норм, правил, руководящих документов, инструкций в области промышленной безопасности, действующих в Российской Федерации;
- предусматривается предпусковая внутритрубная диагностика газопровода;
- контроль технического состояния на газопроводе, осуществляется путем пропуска диагностических устройств, проведения технического обследования. Частота пропуска диагностических устройств и проведения обследования определяется регламентом эксплуатирующей организации.

Активная защита проектируемого газопровода и защитных кожухов предусмотрена средствами электрохимзащиты.

Пассивная защита подземного газопровода от коррозии предусмотрена:

- для труб диаметром 530, 1220 мм, 1420x20 мм (защитный кожух) – трубы с заводским наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального типа с максимальной температурой эксплуатации до плюс 60°C;
- для труб диаметром 57-530 мм - трубы с заводским наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального типа;
- для защитного кожуха 1420x20 мм при прокладке методом горизонтального бурения – трубу с заводским наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием специального исполнения с максимальной температурой эксплуатации до плюс 60°C
- соединительные детали с наружным антикоррозионным покрытием;
- изоляция сварных стыков предусмотрена термоусаживающими манжетами;
- камеры запуска и приема СОД, краны шаровые, регулирующий клапан, стабилизирующее устройство предусмотрены с заводским наружным антикоррозионным покрытием.

Охранные зоны устанавливаются с целью обеспечения условий безопасной работы трубопровода путем:

- исключения проведения несанкционированных строительно-монтажных, землеройных, взрывных и иных видов работ (кроме сельскохозяйственных), способных привести к повреждению трубопроводов;
- ограничения других видов деятельности, которая может нанести ущерб трубопроводам (разведение открытого огня, складирование сырья, продукции, отсыпных материалов, установки каких бы то ни было препятствий, ухудшающих доступ эксплуатирующего персонала к трубопроводам).

Специальные мероприятия

Учитывая отсутствие превышений значений ПДКм.р. приземными концентрациями по всем загрязняющим веществам и группам суммации с учетом фона на границе санитарного разрыва, разработка специальных мероприятий на период эксплуатации, направленных на сокращение объемов и токсичности выбросов объекта, и снижение приземных концентраций, не требуется.

Одним из основных воздухоохраных мероприятий на период эксплуатации является организация производственно-экологического контроля над выбросами ЗВ в атмосферу.

14.11 Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий (туман, дымка, температурная инверсия, штиль). В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению ЗВ в приземном слое атмосферы, концентрация примесей в воздухе резко возрастает. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов ЗВ в атмосферу.

Требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) представлены в соответствии с приказом МПР РФ № 811 от 28.11.2019 г.

Мероприятия по уменьшению выбросов в периоды НМУ разрабатываются и реализуются хозяйствующими субъектами I, II и III категорий по НВОС.

В период НМУ в перечень загрязняющих веществ включаются вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

- 1) для НМУ 1 степени опасности - по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, в точках формирования наибольших приземных концентраций за границей территории объекта (контрольные точки) при их увеличении на 20% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее - ПДК) (с учетом групп суммации);
- 2) для НМУ 2 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);
- 3) для НМУ 3 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации

каждого загрязняющего вещества в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

Мероприятия при НМУ обеспечивают снижение приземных концентраций загрязняющих веществ совместно с другими источниками для рассматриваемой контрольной точки:

- на 15 – 20 % при НМУ 1 степени опасности;
- на 20 – 40 % при НМУ 2 степени опасности;
- на 40 – 60 % при НМУ 3 степени опасности.

Рекомендуемый перечень мероприятий по уменьшению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий являются:

- прекращать или сокращать объем работ на открытых складах, перевозку и складирование сыпучих материалов;
- запрещать продувку, пропарку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, а также ремонтные работы, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- запрещать залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- сокращать до минимума электрогазосварочные работы;
- уменьшать объем работ с применением агрессивных загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух;
- перераспределять нагрузку работающих печей;
- обеспечивать полное сжигание отработанных газов в технологических печах;
- останавливать или сокращать работы вспомогательных и опытных производств;
- прекращать или ограничивать работу по переливанию вредных и особенно быстроиспаряющихся жидкостей;
- прекращать работу кранов по перевалке грузов при любом направлении ветра силой 15 м/с и более;
- оптимизировать работу при производстве погрузочно-разгрузочных работ за счет сокращения количества одновременно работающей автотехники.

Согласно ст.19 Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ работы по регулированию выбросов ЗВ в атмосферный воздух в периоды НМУ организуются в городских и иных поселениях органами государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления. Поскольку, проектируемые объекты не граничат с селитебной территорией, проведение мероприятий общего характера с целью сокращения выбросов ЗВ в период НМУ является достаточным.

15 Оценка воздействия физических факторов и мероприятия по снижению воздействия физических факторов

В разделе представляются решения при воздействии физических факторов на окружающую среду.

Оценивается уровень шумового воздействия Объекта на окружающую среду и условия проживания населения в районе ее расположения на положение после реализации инвестиционного проекта.

Шумовые характеристики источников шума основного и вспомогательного технологического оборудования принимаются на основании справочников шумовых характеристик/протоколов замеров объектов-аналогов/писем заводов-изготовителей и приводятся в ОВОС2, Приложение С.

Расположение источников показывается на ситуационном плане (ОВОС2).

– приводится описание исходных данных для проведения расчетов: обосновывается выбор источников шума, заложенных на расчет; приводится описание вариантов расчета; обосновывается выбор расчетных точек и расчетного квадрата; описываются нормируемые параметрами шумового воздействия постоянного и непостоянного шума.

– рассчитываются поля уровней шумового воздействия в районе размещения промышленных объектов по спектральным составляющим (дБ), по эквивалентному и максимальному уровню шума (дБА), определяются уровни шумового воздействия в расчетных точках; приводится краткий анализ результатов расчетов. Отчеты по результатам расчетов шумового воздействия приводятся в ОВОС2, Приложение Т.

– приводится краткое описание других физических факторов воздействия: источники вибрации, электромагнитного излучения, инфразвука, рассеянного лазерного излучения;

– оценивается необходимость разработки специальных мероприятий по снижению уровня шума.

15.1 Оценка воздействия шума

Шум является одним из наиболее распространенных неблагоприятных факторов воздействия на окружающую среду. Нормирование и оценка шума на человека производится от характера шума и с учетом основных критериев: сохранение здоровья и обеспечения безопасности работающих, сохранения работоспособности и т.д.

Нормируемыми параметрами шумового воздействия являются уровни звукового давления L (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука LA (дБА).

Допустимые уровни звука приняты в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 и представлены в таблице 15.1.

Расчетные точки выбраны на границе контура объекта, внешней границе санитарно-защитной зоны. Перечень и описание контрольных точек представлены в таблице 15.2.

Расчет уровней шума производился с помощью программного комплекса Эколог-Шум 2.6 фирмы «Интеграл» (г. Санкт-Петербург).

Таблица 15.1. – Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука

Назначение помещений или территорий	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)	Максимальные уровни звука L_{Amax} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Границы санитарно-защитных зон	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	
	с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	

Таблица 15.2 – Перечень и описание контрольных точек

N	Объект	Координаты точки		Тип точки	
		X (м)	Y (м)		
001	Строительная площадка промышленной площадки (контура)-С	-Граница	597454.50	7366930.80	Расчетная точка пользователя
002	Строительная площадка промышленной площадки (контура)-В	-Граница	597766.50	7366767.30	Расчетная точка пользователя
003	Строительная площадка промышленной площадки (контура)-Ю	-Граница	597524.50	7366559.80	Расчетная точка пользователя
004	Строительная площадка промышленной площадки (контура)-З	-Граница	597185.50	7366781.80	Расчетная точка пользователя
005	Магистральный газопровод-граница санитарного разрыв		597678.00	7367931.50	Расчетная точка пользователя

В расчетном модуле Эколого-Шум реализован расчетный алгоритм, позволяющий проводить акустические расчеты на основании исходных данных представленных в виде как звуковой мощности, так и звукового давления источников акустического воздействия.

Пространственный угол излучения источника шума вводится в радианах и зависит от условий излучения. Для существующих источников, излучающих в пространство (факельная система) пространственный угол принят 12,57; для источников, излучающих в полупространство-источник на земле, стене (ДЭС, компрессорный агрегат и т.п.) пространственный уровень принят 6,28. Для транспорта и спецтехники шум образуется как от ДВС с выхлопной системой так от шума колес, гусениц на поверхности земли, в связи с чем пространственный угол для транспортных средств и спецтехники принят 6,28.

В районе расположения расчетных точек отсутствуют трех-четырёхэтажные здания, а также указанные расчетные точки не экранируются какими-либо объектами, соответственно на основании п. 12.5 СП 51.13330.2011 высота расчетных точек выбрана 1,5 м над поверхностью земли.

В виду отсутствия ограждающих конструкций шумозащитных типов жилых зданий, зданий гостиниц, общежитий, в расчете акустического воздействия, создаваемого транспортными средствами, не учитывается поправка на 10 дБА, что соответствует п. 103 СанПиН 1.2.3685-21.

Для тонального и импульсного шума в соответствии с п. 105 СанПиН 1.2.3685-21 применена поправка + 5 дБА.

Источники шума, звуковая мощность которых меньше звуковой мощности наиболее шумящих источников на 20 дБА и более в расчет не принимались, вследствие отсутствия их влияния на суммарное акустическое поле. Добавляемая величина к большему значению составит менее 0 дБА.

15.1.1 Период строительства

Основными источниками шума при строительстве объектов являются автотранспорт, спецтехника, сварочный агрегат, ДЭС и копер.

В расчете рассматриваются источники постоянного (характеризуются уровнем звука (LA) и непостоянного (характеризуются уровнем звука LAэкв и уровнем звука LAмакс) шума.

Расчет выполнен для условий одновременной работы в форсированном режиме строительной спецтехники с наибольшими шумовыми характеристиками работающей в совокупности в одном месте в течении условно самого загруженного рабочего дня. В последующие дни алгоритм техники и места работы соответствует тому что представлен в расчете либо характеризуется меньшим воздействием.

Исходные параметры для определения акустического воздействия на период строительства приведены в таблице 15.3.

Таблица 15.3 – Исходные параметры для определения акустического воздействия на период строительства

Площадка, наименование производственной единицы, позиция по генплану	Номер источника шума на карте-схеме	Источники шума	Корректиро-ванный уровень звуковой мощности (давления), дБА	Тип источника шума
Дизельная электростанция	5001	Движущиеся части, выхлоп	85	Постоянный
	5002			
Строительная спецтехника	5003	Бортовой автомобиль	90	Непостоянный
	5004	Дизель-молот (копер)	110	Непостоянный
	5005	Проезд спецтехники	67	Непостоянный
	5006	Бульдозер	91	Непостоянный
	5007	Экскаватор	90	Непостоянный
	5008	Компрессор	81	Постоянный
	5009	Кран на автомобильном ходу	78	Непостоянный
Сварочный агрегат	5010	АДД	87	Непостоянный

В расчете принят максимальный уровень шума, что для автокрана соответствует режиму работы «холостой ход с повышенными оборотами». В соответствии с этими режимами работы спецтехника в момент максимального шума статична либо мало подвижна, соответственно в расчете данные источники учтены как точечные с точкой в центре части строительного участка, в котором ведется работа.

Строительство ведется в одну смену, результаты расчета приведены к ПДУ для дневного времени суток (23.00-7.00).

В соответствии с расчетом во время строительства на территории строительной площадки уровни звука не превышают допустимые значения, установленные для постоянных

рабочих мест в соответствии с СанПиН 1.2.3685 21 ($L_A = 80$ дБА, $L_{A\max} = 90$ дБА) и составляют $L_A = 64,5$ дБА, $L_{A\max} = 75,7$ дБА.

Вся спецтехника выполнена в арктическом исполнении с усиленной тепло/шумоизоляцией, шум внутренний в кабине водителя спецтехники соответствует ГОСТ 33555-2015 и составляет менее 77 ДБа.

На границе санитарного разрыва уровень звука и максимальный уровень звука не превышает установленный для границы санитарно-защитной зоны в соответствии с СанПиН 1.2.3685 21 в дневное время ($L_A = 55$ дБА, $L_{A\max} = 70$ дБА) и составил $L_A = 44,1$ дБА, $L_{A\max} = 56,3$ дБА.

15.1.2 Период эксплуатации

Проектом не предусматривается проектирование оборудования и сооружений, оказывающих шумовое и другое физическое воздействие. В период эксплуатации проектируемого объекта источники шума и другие физические факторы воздействия отсутствуют.

15.2 Другие физические факторы воздействия

На данном этапе проектирования источники электромагнитных полей промышленной частоты, вибрации, инфразвука, рассеянного лазерного излучения и биологического воздействия на рассматриваемой площадке отсутствуют.

15.3 Мероприятия по снижению воздействия шума

В период строительства снижение шума от дорожно-строительных машин и механизмов достигается следующими мероприятиями:

- сокращение времени непрерывной работы техники, производящей высокий уровень шума;
- применение механизмов бесшумного действия (с электроприводом);
- исключение громкоговорящей связи;
- ограничение скорости движения грузового транспорта на строительной площадке.

Выполнение данных мероприятий является достаточным для соблюдения санитарных норм по воздействию шума.

16 Оценка воздействия отходов производства и потребления и мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

Отходы производства и потребления – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, подлежащие удалению в соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Природопользователь в соответствии с природоохранными Законами Российской Федерации ведет учет образовавшихся, накопленных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов с учетом требований законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

16.1 Отходы производства и потребления при строительстве объекта

Строительство объектов осуществляется с привлечением подрядных организаций. Подрядные организации самостоятельно оформляют и заключают договоры со специализированными организациями на транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание и размещение отходов производства и потребления, образующихся в процессе выполнения строительных работ.

При строительстве образуются отходы строительных материалов, а также отходы от жизнедеятельности рабочего персонала.

Трудноустраняемые потери и отходы сырья, материалов, изделий и конструкций в строительстве – это количество материалов, которое не входит в массу продукции (бетонная и растворная смеси, изделия, конструкции) и не может быть использовано в производстве, возникающие неизбежно в процессе производства работ при соблюдении правил и использовании качественных материалов, необходимых машин и механизмов.

Типовые нормы трудноустраняемых потерь и отходов материалов в процессе строительного производства приняты согласно Приказу Минстроя России от 16.01.2020 № 15/пр «Об утверждении Методики по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве». Материалы, поступающие на производство в готовом виде, трудноустраняемых потерь и отходов не дают.

Общая продолжительность строительства составляет 23 месяца (1,92 года). Рабочая смена - 12 часов в одну смену.

На весь период строительства размещение работающих предусмотрено в бытовых вагончиках передвижного типа с электрообогревом типа «Кедр», оснащенных емкостями для сбора жидких стоков, которые вывозятся на очистные сооружения. Проживание рабочих предусмотрено во временном вахтовом поселке, который будет расположен на площадке ВЗиС.

На площадках устанавливаются передвижные вагончики для приема пищи, столовые-раздаточные типа «Кедр», в зависимости от количества работающих. Питание на строительной площадке организовано на полуфабрикатах высокой степени готовности, которые будут доставляться из столовой вахтового поселка строителей.

Строительство объекта проводится силами подрядной строительной организации,

которая имеет собственную строительную технику, стоящую на балансе. Техническое обслуживание и текущий ремонт строительных машин и механизмов проводятся на базе той организации, на балансе которой они состоят. Поэтому расчет норматива образования отходов от автотранспорта (аккумуляторы отработанные, шины, лом черных и цветных металлов) не проводится, на площадке строительства учитываются только отходы от замены масел.

Перечень отходов, образующихся в период строительства объектов, приведен в таблице 16.1.

Таблица 16.1. – Отходы производства и потребления, образующиеся на период строительства

Наименование участка	Функциональное назначение	Оборудование	Отходы производства и потребления	
Площадка строительства	Подготовительные работы	Расчистка местности от леса	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные Отходы строительных материалов Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	
	Строительно-монтажные	Строительные материалы и конструкции Покрасочные работы		Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более) Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)
	Обслуживание строительных машин и механизмов	Строительные машины и механизмы – 129 шт.		Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных Отходы минеральных масел трансмиссионных Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)
	Ликвидация проливов	Расход дизтопливо – 1237 т, ГСМ – 78 т		Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
	Деятельность строителей Списание спецодежды	Максимальное количество вахтовиков – 101 чел.	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание	

Наименование участка	Функциональное назначение	Оборудование	Отходы производства и потребления
	Распаковка и уборка	Складские помещения: - склады отапливаемые (ЛКМ и т.п.) – 297 м ² - склады неотапливаемые (цемент, минераловатные изделия и т.п.) – 550 м ²	нефтепродуктов менее 15 %) Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный
Газопровод	Очистка полости и пневматическое испытание трубопровода Гидравлическое испытание газопровода	Газопровод Труба 1220x16 - 27 км Труба 325x12 – 1,105 км Труба 108x5 – 0,086 км Труба 530x8 – 0,059 км Незамерзающая жидкость (дизельное топливо и вода) 2145,75 м ³	Отходы, содержащие незагрязненные черные металлы (в том числе чугунную и/или стальную пыль), несортированные Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства
Вахтовый поселок строителей	Жизнедеятельность строителей Приготовление пищи Зачистка емкости 1 раз в год Распаковка и уборка	Количество вахтовиков – 56 чел., в т. ч: -47 рабочих; - 7 ИТР; - 2МОП. 3 чел. - обслуживающий персонал вахтового поселка Емкость для дизельного топлива V=3 м ³ Склады продовольственных и промышленных товаров 54 м ²	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный

Количество отходов от строительно-монтажных работ $M_{отх}$, т, рассчитывается по формуле [31]

$$M_{отх} = P_{mi} \cdot N_{oi} \quad (16.1)$$

где P_{mi} – расход материала одного вида, т;
 N_{oi} – нормы отходов и потерь материалов, %.

Расчет норматива образования отходов от строительно-монтажных и демонтажных работ представлен в таблице 16.2.

Таблица 16.2. – Расчет норматива образования отходов от строительно-монтажных работ

Наименование материалов	Ед. изм.	Расход материалов, т	Норма трудно-устраняемых отходов и потерь, %	Плотность, т/м ³ , т/м ² , т/шт. [32]	Норматив образования отхода, т
Строительно-монтажные работы					
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ					
Раствор цементно-песчаный	м ³	19,4	2	1,8	0,698
Битум	т	0,213	3	1	0,006
Синтетический нетканый материал	м ²	60172	2	0,0005	0,602
Полотно нетканое геотекстильное иглопробивное «Геоком Д-450»	м ²	68200,4	2	0,0003	0,409

Наименование материалов	Ед. изм.	Расход материалов, т	Норма трудно-устраняемых отходов и потерь, %	Плотность, т/м ³ , т/м ² , т/шт. [32]	Норматив образования отхода, т
Георешетка "Прудон-494"	м ³	60172	2	0,0007	0,842
Итого					2,557
Остатки и огарки стальных сварочных электродов					
Электроды	т	0,560	15	1	0,084
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные					
Труба 325x12-09Г2С К48	т	167,080	1	1	1,671
Труба 1220x16-К60-Т20/60	т	246,620	1	1	2,466
Труба 108x5-09Г2С К48	т	1,286	1	1	0,013
Труба 530x8-К52-Т40/60	т	34,347	1	1	0,343
Труба 159x6-09Г2С К48	т	2,598	1	1	0,026
Труба 108x5-09Г2С К48	т	1,758	1	1	0,018
Труба 57x5-09Г2С К48	т	13,451	1	1	0,135
Труба ОШ-Д-1020x14-К60	т	4,900	1	1	0,049
Всего					4,720
Отходы изолированных проводов и кабелей					
Провод изолированный СИП-3	т	1,002	1	1	0,010
Провод	м	350	1	0,001	0,004
Всего					0,014

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) от строителей Мотх, т, рассчитывается по формуле согласно СТО Газпром 2-1.19-307-2009

$$\text{Мотх} = N \cdot n \cdot t, \quad (16.2)$$

где N – количество работающих на стройплощадке;
n – норма образования ТБО на одного человека, т/год;
t – продолжительность строительства, год.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.3.

Таблица 16.3 – Расчет норматива образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

Наименование объекта строительства	Продолжительность строительства, год	Количество сотрудников, чел	Удельные нормы образования		Норматив образования отхода	
			т/год	м ³ /год	т	м ³
Площадка	1,92	59	0,05	0,22	5,654	24,878
Всего					5,654	24,878

Также мусор бытовой образуется в столовой временного вахтового поселка строителей. Норматив образования отхода Мотх, т, рассчитывается по формуле:

$$\text{Мотх} = N \cdot n \cdot t \cdot 10^{-3}, \quad (16.3)$$

где N – количество приготавливаемых блюд;
n – норматив образования отхода, кг/сут на блюдо;
t – продолжительность строительства, сут.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.4.

Таблица 16.4 – Расчет норматива образования мусора бытового от столовой

Количествоготавливаемых блюд, шт.	Продолжительность работ, сут	Удельные нормы образования, кг/сут на 1 блюдо	Норматив образования отхода, т
885	690	0,03	18,320
Всего			18,320

Таким образом, норматив образования отхода составит 23,974 т.

Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) образуется при списании спецодежды по истечении срока годности. Учитывая вахтовый метод и продолжительность строительства, расчет выполнен только для видов спецодежды, подлежащих регулярному списанию на стройплощадках, остальные виды изношенной спецодежды на территории стройплощадки не образуются и учитываются на предприятии Подрядчика как собственника данных видов отходов.

Расчет количества изношенной спецодежды $M_{отх}$, т, производится по формуле согласно РД-13.030.00-КТН-223-14

$$M_{отх} = \sum (M_i \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot T_i / N_i) \cdot 10^{-3} \quad (16.4)$$

где M_i – масса единицы изделия спецодежды i -го вида в исходном состоянии, кг;

T_i – фактическое время носки спецодежды, мес.;

N_i – нормативный срок носки изделий i -го вида, мес.;

$K_{изн}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -го вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -го вида, доли от 1, $K_{загр} = 1, 10 \dots 1, 15$.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.5.

Таблица 16.5 – Расчет норматива образования спецодежды, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)

Наименование средств индивидуальной защиты	Количество рабочих, чел.	Масса, кг	Нормативный срок носки изделий i -го вида, мес.	Коэффициент учитывающий износ спецодежды i -го вида в процессе эксплуатации	Коэффициент учитывающий загрязненность спецодежды i -го типа	Фактическое время носки спецодежды, мес.	Норматив образования отхода, т
Костюм брезентовый	101	3	12	0,65	1,15	23	0,202
Костюм хлопчатобумажный	101	2	12	0,8	1,15	23	0,166
Рукавицы брезентовые	101	0,15	1	0,65	1,15	23	0,121
Рукавицы комбинированные	101	0,1	1	0,8	1,15	23	0,099
Всего							0,588

Обувь кожаная рабочая, утратившая свои потребительские свойства образуется при списании по истечении срока годности.

Расчет количества обуви $M_{отх}$, т, производится по формуле согласно РД-13.030.00-КТН-223-14

$$M_{отх} = \sum (M_i \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot T_i / N_i) \cdot 10^{-3} \quad (16.5)$$

где M_i – масса единицы изделия обуви i -го вида в исходном состоянии, кг;
 T_i – фактическое время носки обуви, мес.;
 N_i – нормативный срок носки изделий i -го вида, мес.;
 $K_{изн}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -го вида в процессе эксплуатации, доли от 1.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.6.

Таблица 16.6 – Расчет норматива образования обуви, утратившей свои потребительские свойства

Вид спецодежды	Количество рабочих, чел	Масса, кг	Нормативный срок носки изделий i -го вида, мес.	Коэффициент, учитывающий износ массы изделий i -го вида в процессе эксплуатации	Фактическое время носки спецодежды, мес.	Норматив образования отхода, т
Ботинки кожаные	47	1,5	12	0,85	23	0,115
Ботинки кожаные зимние	47	2,5	12	0,85	23	0,191
Всего						0,306

Шлак сварочный образуется при проведении сварочных работ. Согласно РД-13.030.00-КТН-223-14, норматив образования шлака сварочного составляет 8 % от общего количества используемых электродов.

Расчет нормативов образования отхода представлен в таблице 16.7.

Таблица 16.7 – Расчет норматива образования шлака сварочного

Расход электродов, т	Норма трудноустраняемых отходов и потеря, %	Норматив образования отходов, т
0,560	8	0,045
Всего		0,045

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) образуются в результате покрасочных работ. Норматив образования отхода $M_{отх}$, т, определяется по формуле:

$$M_{отх} = Q / M \cdot m \quad (16.6)$$

где Q – расход сырья, т;
 M – вес сырья в упаковке, т;
 m – вес пустой упаковки из-под сырья, т.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.8.

Таблица 16.8 – Расчет норматива образования отходов тары из черных металлов, загрязненных лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)

Расход ЛКМ, т	Вес сырья в упаковке, т	Вес пустой тары, т	Норматив образования отхода, т
1,705	0,172	0,02	0,198
Всего			0,198

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов более 15 %) образуется на строительной площадке в процессе обслуживания строительных машин и механизмов. Расчет количества обтирочного материала $M_{отх}$, т, рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = \Sigma L_{сп} \cdot n_i \cdot 10^{-3} \quad (16.7)$$

где $L_{сп}$ – годовой пробег автомобилей (тыс. км/год) или годовая наработка спецтехники (мтч/год);

n_i – норма расхода ветоши промасленной, кг/10000 км пробега или кг/200 мтч [27].

Расчет нормативов образования отхода представлен в таблице 16.9.

Таблица 16.9 – Расчет норматива образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество а/т и спецтехники, шт.	Средний годовой пробег а/т, тыс.км	Средняя годовая наработка спецтехники, мт*ч	Норма образования замасленной ветоши, кг на 10 тыс.км пробега или 240 мт*ч*	Норматив образования отхода, т
Автокран, БКМ	5	9,6	5750	2,18	0,272
ДЭС-100, 250, 640	5	0	16790	2,18	0,610
Спецтехника	45	0	5750	2,18	2,350
Спецтехника с гидроприводом	5	0	5750	2,18	0,261
Автосамосвал	26	77	0	2,18	0,435
Грузовой автомобиль	36	48	0	2,18	0,376
Автобус вахтовый	7	96	0	3,0	0,201
Всего					4,505
Примечание: * - время необслуживаемой работы ДЭС составляет 300 мтч					

Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных, отходы минеральных масел трансмиссионных, отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены образуются в результате замены масел при обслуживании спецтехники.

Расчет количества отходов моторного, трансмиссионного и гидравлического масел производится через расход топлива $M_{отх}$, т, по формуле [27]

$$M_{отх} = \Sigma N_i \cdot Q_i \cdot n_i \cdot H \cdot \rho \cdot 10^{-5} \quad (16.8)$$

где N_i – количество техники, шт.;

Q_i – расхода топлива, л/год;

n_i – норма расхода масла на 100 л топлива, л/100 л (приняты согласно [27]);

ρ - плотность отработанного масла, кг/л (принята $\rho=0,9$ кг/л);

H – норма сбора отработанных нефтепродуктов, доли от 1 (приняты для моторных и трансмиссионных масел $H = 0,13$ [27], для гидравлического масла – $H = 0,6$ [27]).

Расчет количества отходов моторного, трансмиссионного и гидравлического масел производится через объем маслосистем по формуле

$$M_{отх} = \Sigma N_i \cdot V_i \cdot T_i / T_{ni} \cdot k \cdot \rho \cdot 10^{-3} \quad (16.9)$$

где N_i – количество техники i -ой марки, шт.;

V_i – объем масла, заливаемого в технику i -ой марки, л;

T_i – среднее годовое время работы техники i -ой марки, мтч/год;

T_{ni} – норма времени работы техники i -ой марки до замены масла, мтч (приняты согласно [27]);

H – коэффициент полноты слива масла (приняты для моторных и трансмиссионных масел $H = 0,13$ [27], для гидравлического масла – $H = 0,6$ [27]).

Расчет нормативов образования отходов представлен в таблицах 16.10- 16.13.

Таблица 16.10 – Расчет норматива образования отходов масел гидравлических от спецтехники

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество спецтехники, шт.	Объем гидросистемы, л**	Наработка спецтехники, мтч	Периодичность замены гидравлического масла, мтч	Коэффициент полноты слива	Норматив образования отхода, т
Спецтехника с гидроприводом	5	120	5750	960	0,9	2,911
Всего						2,911

Таблица 16.11 – Расчет норматива образования отходов масел трансмиссионных от автотранспорта

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество а/т и спецтехники, шт.	Средний пробег а/т, тыс.км	Норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100 км*	Норма расхода трансмиссионного масла на 100 л топлива, л/100л	Норматив образования отхода, т
Автосамосвалы	26	77	41	0,4	0,382
Автокран, БКМ	5	10	325	0,4	0,073
Грузовой автомобиль	36	48	41	0,4	0,331
Автобус вахтовый	7	96	35	0,4	0,110
Всего					0,896

Таблица 16.12 – Расчет норматива образования отходов масел моторных от спецтехники

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество спецтехники, шт.	Объем системы смазки двигателя, л*	Объем гидросистемы, л**	Средняя годовая наработка спецтехники, мтч	Периодичность замены моторного масла, мтч	Норматив образования отхода, т
Спецтехника с гидроприводом	5	46	120	5750	480	2,232
Спецтехника	45	46	0	5750	480	20,085
Итого						22,317

Таблица 16.13 – Расчет норматива образования отходов масел моторных от автотранспорта

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество а/т и спецтехники, шт.	Средний пробег а/т, тыс.км	Норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100 км*	Средняя наработка спецтехники, мтч	Норма расхода топлива, л/ч**	Норма расхода моторного масла на 100 л топлива, л/100л	Норматив образования отхода, т
Автосамосвалы	26	77	41	0	15	3,2	3,060
Автокран, БКМ	5	10	325	5750	15	3,2	2,198
Грузовой автомобиль	36	48	41	0	15	3,2	2,648
ДЭС-100, 250, 640	5	0	0	16790	56	0,5	0,574
Автобус вахтовый	7	96	35	0	15	3,2	0,879
Всего							9,358

Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные, фильтры очистки масла автотранспортных средств, отработанные образуются при обслуживании автотранспорта.

Расчет норматива образования отхода $M_{отх}$, т, производится по формуле [27]

$$M_{отх} = \sum (N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot L_i / L_{ни}) \cdot 10^{-3} \quad (16.10)$$

где N_i – количество автомашин i -ой марки, шт.;

n_i – количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i – вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i – фактический годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км, фактическое время работы техники i -ой марки, тыс. ч;

L_{ni} – норма пробега подвижного состава до замены масла, тыс. км, тыс. ч.

Расчет нормативов образования отходов представлен в таблице 16.14, 16.15.

Таблица 16.14 – Расчет норматива образования отработанных масляных фильтров

Наименование автотранспорта и спецтехники	Кол-во а/м i -ой марки, шт.	Кол-во фильтров в 1 а/м i -той марки, шт.	Вес одного масляного фильтра, кг	Общий фактич. пробег а/м данной марки тыс.км/(для техники- час)	Норма пробега до замены масляных фильт., тыс.км (для техники- тыс.час)	Норматив образования отхода, т
Спецтехника	45	1	1,5	5750	480	0,809
Спецтехника с гидроприводом	5	1	1,5	5750	480	0,090
Автосамосвалы	26	1	1,5	77	10	0,299
Автокран ,БKM	5	1	1,5	9,6	10	0,007
Грузовой автомобиль	36	1	1,5	48	10	0,259
ДЭС-100, 250, 640	5	1	1,5	16790	480	0,262
Автобус вахтовый	7	1	1,5	96	10	0,101
Всего						1,826

Таблица 16.15 – Расчет норматива образования отработанных воздушных фильтров

Наименование автотранспорта и спецтехники	Кол-во а/м i -ой марки, шт.	Кол-во фильтров в 1 а/м i -той марки, шт.	Вес одного масляного фильтра, кг	Общий фактич. пробег а/м данной марки тыс.км/(для техники- час)	Норма пробега до замены масляных фильт., тыс.км (для техники- тыс.час)	Норматив образования отхода, т
Спецтехника	45	1	0,5	5750	480	0,270
Спецтехника с гидроприводом	5	1	0,5	5750	480	0,030
Автосамосвалы	26	1	0,5	77	10	0,100
Автокран, БKM	5	1	0,5	9,6	10	0,002
Грузовой автомобиль	36	1	0,5	48	10	0,086
ДЭС-100, 250, 640	5	1	0,5	16790	480	0,087
Автобус вахтовый	7	1	0,5	96	10	0,034
Всего						0,609

Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) образуются в результате жизнедеятельности вахтовиков во временном поселке строителей.

Норматив образования отхода $M_{отх}$, т рассчитывается по формуле согласно СТО Газпром 2-1.19-307-2009

$$M_{отх} = N \cdot n \cdot t \cdot 10^{-3} \quad (16.11)$$

где N - количество проживающих в вахтовом временном поселке;

n – среднегодовая норма накопления отхода на одно место, кг/год;

t – продолжительность строительства, год.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.16.

Таблица 16.16 – Расчет норматива образования отходов из жилищ

Количество сотрудников, чел.	Продолжительность работ, год	Удельные нормы образования, т/год	Норматив образования отхода т
59	1,92	0,12	13,594
Всего			13,594

Отходы, содержащие незагрязненные черные металлы (в том числе чугунную и/или стальную пыль), несортированные образуются при очистке полости и испытании газопроводов пневматическим способом. Продувку осуществляют воздухом с пропуском металлических очистных поршней. После проведения очистки в трубопроводе могут остаться отделенные от стенки и размельченные загрязнения (грунтовая пыль) в смеси с частицами ржавчины и окалины. Количество оставшихся загрязнений составит 0,01 кг/м при диаметре 100-400 мм, 0,05 кг/м – при диаметре 500-1000 мм.

Расчет нормативов образования отходов представлен в таблице 16.17.

Таблица 16.17 – Расчет норматива образования пыли черных металлов

Наименование сооружений	Диаметр газопровода, мм	Длина сетей, м	Норматив образования пыли, кг/м	Норматив образования отхода т
Газопроводы	100-400	1274	0,01	0,013
	500-1000	27000	0,05	1,350
Всего				1,363

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные образуются при приготовлении пищи в столовой временного посёлка строителей. Норматив образования отхода $M_{отх}$, т/год рассчитывается по формуле согласно СТО Газпром 2-1.19-307-2009

$$M_{отх} = 0,0001 \cdot n \cdot m \cdot z \cdot p \quad (16.12)$$

где $0,0001 \text{ м}^3$ – среднесуточная норма накопления на 1 блюдо;

n – количество рабочих дней, сут.;

m – количество блюд на одного человека, шт.;

z – количество работающих, чел.;

p – плотность отхода, т/м³.

Плотность пищевых отходов составляет 0,48 т/м³.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.18.

Таблица 16.18 - Расчет норматива образования пищевых отходов от столовой

Количество рабочих дней, сут.	Количество работающих, чел.	Количество блюд на одного человека, шт.	Удельные нормы образования		Норматив образования, т	
			т/сут	м ³ /сут	т	м ³
690	59	15	0,000048	0,0001	29,311	61,065
Всего					29,311	61,065

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) образуется при ликвидации проливов ГСМ и дизтоплива. Расход дизтоплива и ГСМ на весь период строительства составляет 1315 т.

Норматив образования отхода рассчитан по формуле согласно [31]

$$N = (0.7 \div 1.0) \cdot 10^{-4} \cdot G, \quad (16.13)$$

где G - расход нефтепродуктов, т.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.19.

Таблица 16.19 – Расчет норматива образования песка, загрязненного нефтепродуктами

Расход нефтепродуктов, т	Норма трудно-устраняемых отходов и потерь, %	Норматив образования отхода, т
1315	1	0,132
Всего		0,132

Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный образуется при проведении уборки складских помещений на строительной площадке (теплые, холодные склады), в вахтовом поселке строителей. Норматив образования отхода $M_{отх}$, т рассчитывается по формуле

$$M_{отх} = S \cdot N \cdot t \cdot k \cdot 10^{-3} \quad (16.14)$$

где S – площадь помещения, м²;

N - норма образования отхода $N = 35$ кг/год·м² [33];

t – продолжительность строительства, год;

k - коэффициент, учитывающий площадь, подлежащую уборке.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.20.

Таблица 16.20 - Расчет норматива образования сметы с производственных помещений

Цех, участок	Площадь, м ²	Коэффициент, учитывающий площадь, подлежащую уборке	Продолжительность работ, год	Удельные нормы образования, кг/год м ²	Норматив образования отхода, т
Строительная площадка					
Теплые склады	297	0,9	1,92	35	17,963
Холодные склады	550	0,9	1,92	35	33,264
Вахтовый поселок строителей					
Склады продовольственных и промышленных товаров	54	0,9	1,92	35	3,266
Всего					54,492

Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) образуется на строительной площадке в процессе обтирки рук и оборудования. Расчет количества обтирочного материала $M_{отх}$, т, рассчитывается по формуле [31]

$$M_{отх} = K_{уд} \cdot N \cdot D \cdot 10^{-3}, \quad (16.15)$$

где $K_{уд}$ – удельный норматив ветоши на 1 работающего в сутки, кг/сут (в среднем на предприятиях данный норматив составляет 0,1 кг/сут на 1 человека);

N – количество рабочих, чел.;

D – число рабочих дней, сут.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.21.

Таблица 16.21 – Расчет норматива образования обтирочного материала, загрязненного лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)

Продолжительность строительства, сут	Количество рабочих, чел	Удельные нормы образования, т/сут	Норматив образования, т
690	47	0,0001	3,243
Всего			3,243

Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более). Образование данного вида отходов возможно при проведении окрасочных работ в труднодоступных местах.

Согласно СНиП 5.02.02-86 норма потребности в ручном инструменте (на 100 рабочих на 1 год) с учетом срока службы инструмента составляет валики малярные, угловые, филеи и др. - 225 шт., кисти флейцевые, ручники, филеи, маховые, макловицы – 475 шт. Количество рабочих 47 чел.

Количество образования отхода рассчитывается по формуле

$$M_{отх} = \sum N_{пр.п} \cdot T_{ф} / N_i, \quad (16.16)$$

где $N_{пр.п}$ – количество (объем) материалов или изделий, переходящих в категорию отход при выполнении окрасочных работ;

$T_{ф}$ – фактическое время эксплуатации материалов или изделий i -того вида, лет;

N_i – нормативное время эксплуатации материалов или изделий i -того вида, лет.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.22.

Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства образуются в результате проведения испытаний трубопроводов на герметичность. Норматив образования отхода составит 100 % от объема незамерзающей жидкости (вода и дизельное топливо) 2145,75 м³. Плотность отхода составит 0,84 т/м³. Норматив образования отхода 1802,43 т.

Таблица 16.22 – Расчет норматива образования инструментов, загрязненных ЛКМ

Вид материалов, изделий	Количество (объем) материалов или изделий, переходящих в категорию отход при выполнении окрасочных работ, шт.	Нормативное время эксплуатации материалов или изделий i -того вида, лет	Фактическое время эксплуатации материалов или изделий i -того вида, лет	Коэффициент, учитывающий численность рабочих	Средняя масса изделия, т	Норматив образования отхода, т
Валики	106	1	1,9	1,01	0,0001	0,011
Кисти	223	1	1,9	1,01	0,00005	0,011
Всего						0,022
С учетом загрязнения изделий (5 %)						0,023

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов образуется при зачистке емкости для дизтоплива, установленной во временном вахтовом поселке строителей.

Для резервуаров с дизельным топливом, относящимся к нефтепродуктам второй и третьей группы, количество образующегося нефтешлама складывается из нефтепродуктов, налипших на стенках резервуара, и осадка.

Масса налипшего на внутренние стенки резервуара нефтепродукта $M_{н/п}$, т/год определяется по формуле [34]

$$M_{н/п} = K_n \cdot S \cdot 10^{-3}, \quad (16.17)$$

где K_n – коэффициент налипания нефтепродуктов на металлическую поверхность, кг/м²;

S – площадь поверхности налипания, м².

Площадь поверхности налипания вертикальных цилиндрических резервуаров определяется по формуле

$$S = 2,7 \cdot \pi \cdot r \cdot H, \quad (16.18)$$

где r – внутренний радиус резервуара, м;

H – высота цилиндрической части, м.

Масса осадка в вертикальном цилиндрическом резервуаре определяется по формуле

$$P = \pi \cdot r^2 \cdot h \cdot \rho \quad (16.19)$$

где r – внутренний радиус резервуара, м;

h – высота осадка, м;

ρ – плотность осадка, равная 1 т/м³.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.23.

Таблица 16.23 – Расчет норматива образования шлама очистки емкостей

Вид топлива	Кол-во, шт.	Кн, кг/м ²	г, м	L (Н), м	h, м	S, м ²	P, т/год	Мн/п, т/год	Мотх, т/год	Продолжительность строительства, год	Норматив образования отхода, т
Емкость для дизельного топлива V=3 м ³	1	1,3	0,7	2,38	0,1	14	0,154	0,018	0,172	1,9	0,330

Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами образуется при проведении земляных работ при прокладке газопровода через автомобильную дорогу методом горизонтального бурения. Согласно ведомости объема работ отдела линейных сооружений, объем выбуренного грунта составит 105 м³ (184 т).

Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные образуются при шнековом бурении скважин станками типа ЛБУ-50. Согласно ведомости объема работ электротехнического отдела, масса шлама бурового составит 225,1 т.

Перечень отходов производства и потребления на период строительства объекта и места конечного размещения представлены в таблице 16.24.

Способ обращения с отходами носит рекомендательный характер и может быть изменено согласно условиям договоров заказчика с подрядными организациями, осуществляющими строительство.

Организации-подрядчику на период строительства необходимо заключить договора на вывоз строительного мусора и ТКО с организациями, имеющими лицензию на деятельность по обращению с отходами.

Региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Ямало-Ненецкого автономного округа согласно Постановлению Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 18.04.2018 № 416-П является ООО «Инновационные технологии».

Отходы, образующиеся при строительном-монтажных работах, подлежат размещению на полигоне твердых бытовых и промышленных отходов ОАО «Ямал СПГ», за номером 89-00154-3-00705-021116 внесен в Государственный реестр объектов размещения отходов приказом Росприроднадзора от 02.11.2016 № 705.

Сбор, транспортирование, обезвреживание осуществляет ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабитнанги, лицензия на обращение с отходами Л020-00113-89/00038083, лицензия на заготовку лом черных и цветных металлов Л028-01061-89/00399727.

Лицензии предприятий, которые осуществляют деятельность по обращению с отходами производства и потребления размещены на портале КНД (<https://knd.gov.ru/licenses-registry>).

Таблица 16.24 - Перечень отходов производства и потребления при строительстве объекта

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Объем образования отходов, т	Передача отходов для использования и обезвреживания, т	Передача отходов для размещения, т	Состав отходов, содержание компонентов в %	Способ обращения
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	2,911	2,911	0,000	Масла нефтяные (по нефти) – 97,0; вода, механические примеси – 3,0	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	0,896	0,896	0,000	Масла нефтяные (по нефти) – 97,0; вода, механические примеси – 3,0	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	3	31,676	31,676	0,000	Масла нефтяные (по нефти) – 93,0; вода, механические примеси – 7,0	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	1,826	1,826	0,000	Целлюлоза – 78,0; механические примеси – 2,0; масла нефтяные – 20,0	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства	4 06 910 01 10 3	3	1802,43	1802,43	0,000	Дизтопливо – 20,0; вода – 80,0	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)	8 91 110 01 52 3	3	0,023	0,023	0,000	Древесина, полимерные материалы, щетина – 95, Лакокрасочные материалы - 5	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н.

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Объем образования отходов, т	Передача отходов для использования и обезвреживания, т	Передача отходов для размещения, т	Состав отходов, содержание компонентов в %	Способ обращения
							г. Лабытнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	0,330	0,330	0,000	Конденсат - 93,54; парафин - 6,34; механические примеси - 0,12	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Итого отходов III класса опасности			1840,092	1840,092	0,000		
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	2,557	0,000	2,557	Песок, цемент, битум, полимер	Сбор, транспортирование, размещение ОАО «Ямал СПГ» П. Сабетга Полигон твердых бытовых и промышленных отходов 89-00154-3-00705-021116 лицензия ЛО20-00113-89/00046043
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	0,045	0,000	0,045	Железо (сплав) – 48,0; оксид алюминия – 50,5; марганца диоксид – 1,5	Сбор, транспортирование, размещение ОАО «Ямал СПГ» П. Сабетга Полигон твердых бытовых и промышленных отходов 89-00154-3-00705-021116 лицензия ЛО20-00113-89/00046043
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	23,974	0,000	23,974	Пластмасса – 17,5; клетчатка, белок – 22,0; целлюлоза – 49,0; железо (валовое содержание) – 5,0; диоксид кремния (подв. форма) – 7,0	Сбор, размещение Региональный оператор по ЯНАО ООО «Инновационные технологии» Лицензия ЛО20-00113-89/00103090 от 19.07.2022

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Объем образования отходов, т	Передача отходов для использования и обезвреживания, т	Передача отходов для размещения, т	Состав отходов, содержание компонентов в %	Способ обращения
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	4	13,594	0,000	13,594	Целлюлоза-21,43; полиэтилен-14,74; стекло-6,87; органические остатки-21,67;полиэтилентерефталат-8,63; железо-1,54; полистирол-3,84; ткань х/б-8,11; пенопласт-4,03; песок-9,14	Сбор, размещение Региональный оператор по ЯНАО ООО «Инновационные технологии» Лицензия Л020-00113-89/00103090 от 19.07.2022
Обувь кожаная рабочая, потерявшая свои потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,306	0,306	0,000	Каучук (резина) - 50, Кожа - 50	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия Л020-00113-89/00038083
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	4,505	4,505	0,000	Целлюлоза – 86,0; масла нефтяные – 9,0; вода – 5,0	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия Л020-00113-89/00038083
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	8 92 110 02 60 4	4	3,243	3,243	0,000	Текстиль – 95,5; материалы лакокрасочные материалы – 4,5	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия Л020-00113-89/00038083
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 02 312 01 61 4	4	0,588	0,588	0,000	Целлюлоза – 86, нефтепродукты-14	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия Л020-00113-89/00038083
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	0,609	0,609	0,000	Целлюлоза – 85, масла нефтяные 15	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н.

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Объем образования отходов, т	Передача отходов для использования и обезвреживания, т	Передача отходов для размещения, т	Состав отходов, содержание компонентов в %	Способ обращения
							г. Лабытнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	4	0,198	0,000	0,198	Железо (валовое содержание) – 96,0, ЛКМ – 4,0	Сбор, транспортирование, размещение ОАО «Ямал СПГ» П.Сабетга Полигон твердых бытовых и промышленных отходов 89-00154-3-00705-021116 лицензия ЛО20-00113-89/00046043
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	0,132	0,132	0,000	Песок-86, нефтепродукты-14	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Отходы, содержащие незагрязненные черные металлы (в том числе чугунную и/или стальную пыль), несортированные	4 61 010 03 20 4	4	1,363	1,363	0,000	Железо (подв. Форма) – 100	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	4	54,492	0,000	54,492	Полипропилен - 37,03 Целлюлоза 45,89 Окись кремния - 17,08	Сбор, транспортирование, размещение ОАО «Ямал СПГ» П.Сабетга Полигон твердых бытовых и промышленных отходов 89-00154-3-00705-021116 лицензия ЛО20-00113-89/00046043
Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-	8 11 123 11 39 4	4	225,1	225,1	0,000	Порода, вода – 97,67 Глинопрошок -2,33	Сбор, транспортирование, обработка, утилизация,

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Объем образования отходов, т	Передача отходов для использования и обезвреживания, т	Передача отходов для размещения, т	Состав отходов, содержание компонентов в %	Способ обращения
направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные							обезвреживание ООО «Сервисный Центр СБМ» г. Москва (г. Н. Уренгой, комплекс «База Восточная») Лицензия Л020-00113-77/00113885 от 02.05.2023
Итого отходов класса опасности 4			330,706	235,846	94,860		
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	5	184,00	0,000	184,00	Грунт, вода - 100	Сбор, транспортирование, размещение ОАО «Ямал СПГ» П. Сабетта Полигон твердых бытовых и промышленных отходов 89-00154-3-00705-021116 лицензия Л020-00113-89/0004604389-00067-3-00592-250914
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,084	0,084	0,000	Железо (сплав) – 100,0	
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	5	0,014	0,014	0,000	Алюминий, медь (сплав) – 100,0	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия Л028-01061-89/00399727
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	4,720	4,720	0,000	Железо (валовое содержание) – 100,0	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия Л028-01061-89/00399727
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	29,311	0,000	29,311	Растительные остатки-30,5; отходы костей-12,6; отходы молочных продуктов-15,32; отходы	Сбор, транспортирование, размещение ОАО «Ямал СПГ»

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Объем образования отходов, т	Передача отходов для использования и обезвреживания, т	Передача отходов для размещения, т	Состав отходов, содержание компонентов в %	Способ обращения
						яичной скорлупы-4,78; окись кремния-7,67; вода-29,13	П.Сабетта Полигон твердых бытовых и промышленных отходов 89-00154-3-00705-021116 лицензия ЛО20-00113-89/0004604389-00067-3-00592-250914
Итого отходов класса опасности 5			218,129	4,818	213,311		
Итого			2388,927	2080,756	308,171		

16.2 Отходы производства и потребления при эксплуатации объекта

Природопользователь ведет свою деятельность в области обращения с отходами в соответствии с природоохранным законодательством Российской Федерации на основании нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, утвержденных Приказом Управления Росприроднадзора ЯНАО № 1416 от 29.03.2019 г.

В период эксплуатации проектируемого объекта образование отходов производства и потребления происходит в результате осуществления следующих основных процессов:

- зачистка емкости конденсаторника;
- списание спецодежды;
- деятельность персонала.

Перечень структурных подразделений, функциональное назначение, основное оборудование и вида производственных отходов приведены в таблице 16.25.

Таблица 16.25 – Структура, функциональное назначение, основное оборудование и виды производственных отходов

Наименование цеха, участка	Функциональное назначение	Оборудование	Отходы производства и потребления
Блочно-комплектное устройство электроснабжения линейных потребителей	Замена АКБ, ИБП	ИБП – 1 шт. Масса – 2000 кг. Срок службы 25 лет. АКБ необслуживаемые – 18 шт., масса 1 АКБ – 72,2 кг, срок службы – 12 лет	Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства Аккумуляторные батареи источников бесперебойного питания свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства, с электролитом
Емкость конденсатоприемника на УПОУ	Зачистка емкости 1 раз в год	Емкость конденсатоприемника	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов
	Деятельность персонала	Количество персонала на вахте 2 чел.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) Обрезки и обрывки смешанных тканей Обувь кожаная рабочая, потерявшая свои потребительские свойства Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Нормирование в области обращения с отходами производства и потребления осуществляется с целью обеспечения охраны окружающей природной среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов, установления нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ.

16.2.1 Расчет и обоснование нормативов образования отходов

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) образуется в результате деятельности персонала на

предприятия. Количество бытовых отходов с учетом нормы их образования $M_{отх}$, т/год определяется по формуле согласно СТО Газпром 2-1.19-307-2009 по формуле

$$M_{отх} = N \cdot n, \quad (16.20)$$

где N – количество работающих;

n – норма образования ТБО на одного человека, т/год.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.26.

Таблица 16.26 - Расчет норматива образования мусора бытового

Количество сотрудников, чел.	Удельные нормы образования		Средняя плотность кг/м ³	Норматив образования	
	т/год	м ³ /год		т/год	м ³ /год
2	0,05	0,25	200	0,100	0,500
Итого				0,100	0,500

Обрезки и обрывки смешанных тканей образуется при списании спецодежды по истечении срока годности.

Расчет количества изношенной спецодежды $M_{отх}$, т/год определяется по формуле согласно РД-13.030.00-КТН-223-14

$$M_{отх} = \sum (M_i \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot T_i / N_i) \cdot 10^{-3} \quad (16.21)$$

где M_i – масса единицы изделия спецодежды i -го вида в исходном состоянии, кг;

T_i – фактическое время носки спецодежды, мес.;

N_i – нормативный срок носки изделий i -го вида, мес.;

$K_{изн}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -го вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -го вида, доли от 1, $K_{загр} = 1,10 \dots 1,15$.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.27.

Таблица 16.27– Расчет норматива образования промасленной спецодежды

Наименование средств индивидуальной защиты	Количество рабочих, чел.	Масса, кг	Нормативный срок носки изделий i -го вида, мес.	Коэффициент учитывающий износ спецодежды i -го вида в процессе эксплуатации	Коэффициент учитывающий загрязненность спецодежды i -го типа	Фактическое время носки спецодежды, мес.	Норматив образования отхода, т/год
Костюм брезентовый	2	3	12	0,65	1,15	12	0,004
Костюм хлопчатобумажный	2	2	12	0,8	1,15	12	0,004
Рукавицы брезентовые	2	0,15	1	0,65	1,15	12	0,003
Рукавицы комбинированные	2	0,1	1	0,8	1,15	12	0,002
Итого							0,013

Обувь кожаная рабочая, утратившая свои потребительские свойства образуется при списании по истечении срока годности.

Расчет количества обуви $M_{отх}$, т/год, производится по формуле согласно РД-13.030.00-КТН-223-14

$$M_{отх} = \sum (M_i \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot T_i / N_i) \cdot 10^{-3} \quad (16.22)$$

где M_i – масса единицы изделия обуви i -го вида в исходном состоянии, кг;

T_i – фактическое время носки обуви, мес.;

N_i – нормативный срок носки изделий i -го вида, мес.;

$K_{изн}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -го вида в процессе эксплуатации, доли от 1.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.28.

Таблица 16.28 – Расчет норматива образования обуви, утратившей свои потребительские свойства

Наименование средств индивидуальной защиты	Количество рабочих, чел	Масса, кг	Нормативный срок носки изделий i -го вида, мес.	Коэффициент, учитывающий износ спецодежды i -го вида в процессе эксплуатации	Фактическое время носки спецодежды, мес.	Норматив образования отхода, т/год
Ботинки кожаные	2	1,5	12	0,85	12	0,003
Ботинки кожаные зимние	2	2,5	12	0,85	12	0,004
Итого						0,007

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов образуется при зачистке резервуаров для конденсатосборника на УПОУ. Зачистка один раз в год. По данным отдела линейных сооружений количество продуктов очистки составит 0,016 т/год.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) образуется в результате производственной деятельности персонала на предприятии. Количество ветоши с учетом нормы их образования $M_{отх}$, т/год определяется по формуле согласно [31] по формуле

$$M_{отх} = K_{уд} \cdot N \cdot D \quad (16.25)$$

где $K_{уд}$ - удельная норма образования ветоши на одного человека кг/сут*чел;

N – количество рабочих основных и вспомогательных производств;

D – число рабочих дней в году.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.29.

Таблица 16.29 - Расчет норматива образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами

Количество рабочих, чел	Удельная норма образования ветоши на одного человека кг/сут*чел	Количество рабочих дней году,	Норматив образования отхода, т/год
2	0,1	365	0,073
Итого			0,073

16.2.2 Перечень, состав и физико-химические характеристики отходов, образующихся в результате деятельности природопользователя

Перечень отходов производства и потребления, образующихся в результате деятельности природопользователя, разработан в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242.

В период эксплуатации объектов образуются отходы производства и потребления 3 –5 классов опасности в количестве 2,290 т/год.

Региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Ямало-Ненецкого автономного округа согласно Постановлению Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 18.04.2018 № 416-П является ООО «Инновационные технологии».

Полигон твердых бытовых и промышленных отходов за номером 89-00154-3-00705-021116 внесен в Государственный реестр объектов размещения отходов приказом Росприроднадзора от 02.11.2016 № 705.

Лицензии предприятий, которые осуществляют деятельность по обращению с отходами производства и потребления размещены на портале КНД (<https://knd.gov.ru/licenses-registry>).

Перечень и физико-химическая характеристика отходов производства и потребления на период эксплуатации представлены в таблицах 16.30 и 16.31.

Таблица 16.30 – Перечень отходов производства и потребления на период эксплуатации объекта

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Объем образования отходов, т/год	Передача отходов для утилизации и обезвреживания, т/год	Передача отходов для размещения, т/год	Способ обращения с отходами
Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства	4 81 211 02 53 2	2	2,000	2,000	0,000	Федеральный экологический оператор ФГУП «ФЭО» Лицензия Л020-00113-77/00112480
Аккумуляторные батареи источников бесперебойного питания свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства, с электролитом	4 82 212 11 53 2	2	0,081	0,081	0,000	Федеральный экологический оператор ФГУП «ФЭО» Лицензия Л020-00113-77/00112480
Итого отходов 2 класса опасности			2,081	2,081	0,000	
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	0,016	0,016	0,000	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия Л020-00113-89/00038083
Итого отходов 3 класса			0,016	0,016	0,000	
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0,100	0,000	0,100	Сбор, размещение Региональный оператор по ЯНАО ООО «Инновационные технологии» Лицензия Л020-00113-89/00103090
Обувь кожаная рабочая, потерявшая свои потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,007	0,007	0,000	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия Л020-00113-89/00038083
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	0,073	0,073	0,000	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия Л020-00113-89/00038083
Итого отходов 4 класса			0,180	0,080	0,100	

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Объем образования отходов, т/год	Передача отходов для утилизации и обезвреживания, т/год	Передача отходов для размещения, т/год	Способ обращения с отходами
Обрезки и обрывки смешанных тканей	3 03 111 09 23 5	5	0,013	0,013	0,000	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабитнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Итого отходов 5 класса			0,013	0,013	0,000	
Всего			2,290	2,190	0,100	

Таблица 16.31– Перечень, физико-химическая характеристика и состав отходов

Вид отхода		Технологический процесс		Класс опасности	Физико-химическая характеристика		
Наименование	Код по ФККО	Наименование	Агрегатное состояние		Состав отхода	Содерж %	
Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства	4 81 211 02 53 2	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в процессе эксплуатации	2	Изделия, содержащие жидкость	Материалы полимерные Металл	42,8 57,2	
Аккумуляторные батареи источников бесперебойного питания свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства, с электролитом	4 82 212 11 53 2	Замена аккумуляторов	2	Изделия, содержащие жидкость	Свинец Серная кислота (по сульфитам) Полиэтилен Полипропилен Массовая доля влаги	78,55 7,59 6,78 4,63 2,45	
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	Зачистка емкости	3	Дисперсная система	Конденсат Парафин Механические примеси	93,54 6,34 0,12	
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Списание спецодежды	4	Изделия из нескольких материалов	Кожа Подошва резиновая	50,00 50,00	
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Деятельность персонала	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Текстиль Бумага Картон Полиэтилен Железо Пищевые отходы Стекло Резина (сажа)	34,50 25,20 17,80 7,30 5,20 4,80 4,10 1,10	
Обрезки и обрывки смешанных тканей	3 03 111 09 23 5	Списание спецодежды, нарезка ветоши	5	Изделия из волокон	сукно, лён, шерсть, полушерсть, хлопок; шёлк	88,00 12,00	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Деятельность персонала	4	Изделия из волокон	Целлюлоза масла нефтяные	88,0 12,0	

16.2.3 Определение класса опасности отходов

Класс опасности отходов, образующихся в результате деятельности природопользователя, определен в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов» (Министерство природных ресурсов и экологии РФ утвержден Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 242 от 22.05.2017).

16.3 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

16.3.1 Сбор и временное накопление отходов на промплощадках, утилизация и (или) обезвреживание отходов

В процессе деятельности предприятия образуются отходы, которые в зависимости от класса опасности и физико-химических свойств размещаются на площадках накопления отходов.

Требования к местам накопления отходов устанавливаются экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами. В соответствии с этими требованиями место и способ накопления отхода должны гарантировать следующее:

отсутствие или минимизацию влияния размещаемого отхода на окружающую природную среду;

- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей в результате локального влияния токсичных отходов;
- недопустимость хранимых высокотоксичных отходов для посторонних лиц;
- предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и хранения;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство осуществления контроля за обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов.

При сборе отходов производится их сортировка по классам токсичности, консистенции, направлениям использования, возможностям обезвреживания и удаления. Площадки накопления отходов оборудованы таким образом, чтобы свести к минимуму загрязнение окружающей природной среды.

На период эксплуатации в связи с небольшим объемом образования, дополнительно места накопления отходов не предусматриваются.

В период строительства на строительных площадках следует предусмотреть места накопления отходов, которые определены в зависимости от токсикологической и физико-химической характеристики их компонентов и способа их утилизации:

- МНО 1 – закрытый металлический контейнер на площадке с твердым покрытием для твердых коммунальных отходов (ТКО) с целью последующей передачи на размещение региональному оператору по обращению с ТКО;
- МНО 2 – закрытая емкость на площадке с твердым покрытием для отходов, загрязненных нефтепродуктами с целью последующей передачи на, обезвреживание;

- МНО 3 – закрытая емкость на площадке с твердым покрытием для отработанных масел с целью последующей передачи на утилизацию;
- МНО 4 – металлический контейнер на площадке с твердым покрытием для лома черных с целью последующей передачи на утилизацию;
- МНО 5 – закрытый металлический контейнер с крышкой на площадке с твердым покрытием, для производственных отходов 4-5 класса опасности, подлежащих размещению на полигоне.

Предельное количество размещения отходов определяется вместимостью МНО и периодичностью вывоза (не более 11 месяцев).

Вывоз производственных и бытовых отходов на период строительства должен осуществляться специализированными лицензированными предприятиями.

Транспортировку отходов необходимо осуществлять согласно правилам перевозок грузов автомобильным транспортом. Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе транспортировки, создания аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Отходы, подлежащие передаче на размещение, будут размещены на объектах размещения отходов, включенных в ГРОРО. Полигон твердых бытовых и промышленных отходов за номером 89-00154-3-00705-021116 внесен в ГРОРО приказом Росприроднадзора от 02.11.2016 № 705.

Таким образом, все образующиеся на предприятии отходы будут размещаться на специально отведенных площадках, в металлических емкостях и типовых контейнерах. Места временного накопления отходов будут оборудованы согласно санитарно-гигиенических требований с целью исключения попадания загрязняющих веществ в почву, поверхностные и подземные воду, атмосферный воздух.

Накопление производимых предприятием отходов соответствует требованиям пожарной, санитарной и экологической безопасности в пределах территории предприятия. Воздействия на окружающую среду отходы при соблюдении правил накопления и своевременном вывозе не оказывают.

17 Оценка воздействия аварийных ситуации и мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий на экосистему региона

17.1 Оценка воздействия аварийных ситуаций

В данном разделе рассматривается воздействие чрезвычайных ситуаций, вызванных авариями на окружающую среду.

Негативные последствия чрезвычайных ситуаций на окружающую среду зависят от объемов и физико-химических свойств опасных веществ, природно-климатических особенностей осваиваемого района и технико-экологической безопасности эксплуатируемого объекта.

Авария – разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Аварийные ситуации, возникающие в процессе эксплуатации объекта, приводят как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для опасных производственных объектов ООО «Газпром добыча Тамбей» будет разработан план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, будут предусмотрены пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии, а также действия лиц технического персонала, ответственных за эвакуацию людей и проведение предусмотренных мероприятий, определены резервы материальных средств для ликвидации последствий аварий.

Основными факторами, обуславливающими возникновение аварий на проектируемом объекте, являются:

- изменение гидравлического сопротивления рабочих каналов (секций) технологического оборудования или соединительных трубопроводов, например, вследствие гидратообразования;
- полная закупорка трубопроводов и арматуры ледяными и кристаллогидратными пробками;
- эрозионный или коррозионный износ стенок проточной части оборудования, трубопроводов;
- нарушение технологического режима работы;
- дефекты изготовления или монтажа;
- ухудшенным контролем качества сварных швов;
- недостаточно качественный диагностический контроль и несвоевременное выполнение ремонтных работ по обеспечению герметичности трубопроводов;
- ошибки персонала при выполнении регламентных или ремонтных работ;
- ошибочные действия операторов на стадиях пуска или аварийной остановки технологических линий;
- вандализм, диверсии и т.п.;
- случайное повреждение оборудования транспортными средствами или летательными аппаратами;
- недостатки в организации систематической работы по обучению и проверке

знаний персонала по технике безопасности со стороны эксплуатирующей организации.

17.1.1 Результаты воздействия аварийных ситуаций на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух при нештатных и аварийных ситуациях, связанных с основным производственным процессом, оценивается в виде рисков в рамках разработки и реализации специальных планов действий, направленных на предупреждение и ликвидацию возможных аварийных ситуаций на опасном промышленном объекте в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Выбросы загрязняющих веществ при аварийных ситуациях носят кратковременный характер. С точки зрения загрязнения окружающей среды, наиболее опасными являются аварийные ситуации, связанные с разрушением транспортных систем (частичным или полным повреждением трубопроводов), автоцистерн с топливом.

Основным загрязняющими веществами атмосферного воздуха при аварийных ситуациях является выброс природного газа, углеводородов из поврежденного оборудования, а при возникновении пожара – загрязнение продуктами сгорания газа, топлива.

При разгерметизации с возгоранием природного газа в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества продуктов сгорания - оксиды азота, оксид углерода, углеводороды, сажа, а при разгерметизации без возгорания природного газа – составляющие газа.

При разгерметизации без возгорания оборудования с дизельным топливом (период строительства объекта) – пары дизтоплива, а при возгорания – оксиды азота, оксид углерода, оксид серы, сероводород и другие вещества в соответствии с методикой расчета выбросов ЗВ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов.

При разгерметизации без возгорания реагентов (метанол) в атмосферный воздух выбрасываются пары метанола.

При соблюдении основных проектных решений, направленным на снижение и предотвращение воздействия на атмосферный воздух при аварийных ситуациях, воздействия будут минимальными.

Период строительства

В период строительства проектируемых объектов не исключена возможность возникновения аварийной ситуации, обусловленной разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием.

Опасное вещество, участвующее в аварии – дизельное топливо.

Загрязняющие вещества при разливе дизельного топлива с/без возгорания представлены в приложении У ОВОС2.

Период эксплуатации

Технологические процессы на проектируемых объектах характеризуются большим количеством обращающихся взрывопожароопасных продуктов, различными видами процессов: массообменные, гидродинамические, теплообменные и имеют высокую потенциальную опасность.

В период эксплуатации намечаемой хозяйственной деятельности, не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленных:

- отказами (неполадками) оборудования и трубопроводов;
- ошибочными действиями персонала;

- внешними воздействиями природного и техногенного характера.

Разгерметизация трубопроводов ведет к выбросу горючих жидкостей, воспламеняющихся газов с возможностью последующего воспламенения от источников возгорания.

Для расчета принята наихудшая аварийная ситуация при разгерметизации газопровода, где прогнозируется максимальный выход продукта, способного участвовать в аварии.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ для сценария «рассеивание без воспламенения» (природный газ) и для сценария «струйное горение горючего газа», сведены в приложении У ОВОС2.

Прогноз изменения состояния атмосферного воздуха при аварийных ситуациях определялась на основе возможных аварийных сценарии, с учетом их вероятности, продолжительности сгорания топлива.

Основной перенос загрязнителей при пожаре происходит по воздуху.

Этому способствуют два обстоятельства. Во-первых, большинство токсичных соединений с продуктами горения поступает в воздух в виде направленных конвективных потоков.

Во-вторых, переносу загрязнителей способствуют ветры.

Выбросы от пожара можно характеризовать как кратковременные и высокотемпературные. Возможная аварийная ситуация с рассеиванием газа и его дальнейшим возгоранием носит локальный и кратковременный характер.

17.1.2 Воздействия аварийных ситуаций в области обращения с отходами

На основании анализа проектных решений, установлено, что в период реализации намечаемой деятельности, не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, сопровождающиеся разливом дизельного топлива (далее – ДТ) на подстилающую поверхность, в том числе с их дальнейшим возгоранием.

Авария с разливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания.

Авария с разливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием.

Расчет объемов образования грунта, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) составит 47,5 м³. Плотность грунта составит 1,98 т/м³.

Масса грунта, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) составит 94,05 т.

Образованный в результате аварийной ситуации грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (код отхода по ФККО 9 31 100 01 39 3) подлежит передаче на обезвреживание специализированной лицензированной организации ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабитнанги, лицензия на обращение с отходами Л020-00113-89/00038083.

17.1.3 Воздействие аварийных ситуаций на геологическую среду

С точки зрения воздействия на геологическую среду, наиболее опасными являются аварийные ситуации, связанные с воспламенением углеводородного сырья при аварийных

выбросах. В результате горения будет происходить тепловое излучение. При горении возможно нарушение почвенно-растительного покрова.

Нарушение свойств почвенно-растительного покрова и его целостности является наиболее распространенным видом воздействия при аварийных пожарах на объектах нефтегазоконденсатного промысла. В свою очередь ПРС играет основную системообразующую и стабилизирующую роль, определяя динамическое равновесие теплового баланса в системе СМС-атмосфера.

Результатом техногенных воздействий на геологическую среду является изменение динамики природных геологических процессов, а также появление новых техногенных, не встречаемых ранее в естественных условиях, вследствие чего могут происходить как деформации различных инженерных сооружений, так и изменения направленности развития природно-территориальных комплексов осваиваемой территории.

С экологической точки зрения техногенное влияние сопровождается нарушением геоботанических, мерзлотных, гидрогеологических и инженерно-геологических условий, сложившихся в естественной обстановке. Повреждение или удаление надпочвенных покровов приводит к увеличению глубины сезонного протаивания пород и образованию поверхностных вод в пониженных формах рельефа.

В силу способности природных экосистем к саморегуляции после прекращения воздействия на ПРС происходит его самовосстановление даже при достаточно сильной степени повреждения. Наряду с восстановлением первичных фитоценозов происходит и восстановление исходной геологической обстановки, за исключением тех участков, где нарушения спровоцировали возникновение очагов развития экзогенных процессов.

17.1.4 Воздействие аварийных ситуаций на почвы

Вклад в загрязнение окружающей среды и почв при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов будут вносить аварии. В результате аварий на прилегающей территории будет происходить изменение почвенного покрова, его преобразование или полное уничтожение.

Аварийные ситуации возможны как на этапе строительства, так и на этапе эксплуатации.

Этап строительства:

- разлив горюче-смазочных материалов в результате аварийных ситуаций на автотранспорте;
- пожары антропогенного происхождения вызванной халатностью работников.

Этап эксплуатации:

- разлив горюче-смазочных материалов в результате аварийных ситуаций на автотранспорте;
- разгерметизация трубопроводов с разливом, либо разливом и взрывом с воспламенением, либо без.

Почвы, как основной элемент ландшафта испытывают непосредственное влияние в случае аварийных ситуаций при добыче, переработке и транспортировке газа.

Воздействие одного и того же количества углеводородов на различные типы почв и в разные периоды года различно. Последствия загрязнения определяются сочетанием следующих факторов:

- сложностью, поликомпонентностью состава углеводородов;

- типом, структурой почвы, подвергшейся воздействию;
- состоянием и изменчивостью внешних факторов (температуры, влажности, скорости и направления ветра, химическим и микробиологическим составом вод и почв).

На исследуемой территории в результате аварий на производстве воздействие на почвы будет происходить в двух направлениях: химическое и термическое. Химическое загрязнение будет происходить в основном в результате аварийного пролива углеводородного сырья. В дальнейшем возможна инфильтрация загрязняющих веществ как в латеральном, так и в радиальном направлении.

Вследствие попадания флюидов в окружающую среду будут формироваться ореолы загрязнения. Совместное действие гравитационных, сорбционных, порово-капиллярных и диффузных сил определит специфику пространственного (радиального – вглубь почвы и латерального – по мере удаления от источника выброса) распределения техногенных компонентов в ореолах загрязнения.

В целом, для ореолов загрязнения будет характерно тяготение более тяжёлых загрязняющих веществ к ядру ореола и верхним горизонтам почв, лёгких – к почвам краевых зон, нижним горизонтам почв. Подобная закономерность распределения загрязнителей может осложняться из-за развития в профиле почв системы геохимических барьеров. Внутрипочвенный поток и переносимые им загрязняющие вещества будут циркулировать в толще почвенного слоя. Движение данного потока идет с более высоких в гипсометрическом отношении участков к более низким. Соответственно выше лежащие по гипсометрии участки будут очищаться от загрязняющих веществ, путем смыва последних в ниже лежащие по гипсометрии участки.

На исследуемой территории 2 группы почв, имеющих разный уровень защищенности перед аварийными ситуациями. К первой группе относятся аллювиальные почвы. Ко второй группе – гидроморфных – относятся торфянистые почвы. Особое внимание при анализе возможного влияния на почвы в результате аварий следует уделять второй группе почв.

Наличие в гидроморфных почвах торфяной массы – горизонтов с уникальными свойствами (очень высокой сорбционной ёмкостью, гигроскопичностью и высокими теплоизоляционными показателями) определяет повышенную опасность устойчивого накопления органических загрязнителей.

Исходя из общих свойств гидроморфных почв и возможного загрязнения в результате аварийных ситуаций, следует ожидать аккумуляцию загрязняющих веществ на низкотемпературных восстановительных барьерах.

Термическое воздействие на почвы произойдет при воспламенении аварийных выбросов углеводородного сырья. В результате теплового воздействия произойдет частичное или полное уничтожение почвенно-растительного слоя, произойдет выгорание органогенных горизонтов. Что в свою очередь может привести к активизации негативных экзогенных процессов.

Стоит также отметить, что характер аварийной ситуации зависит от времени аварийной ситуации и времени ликвидации последствий.

17.1.5 Результаты воздействия аварийных ситуаций на водные объекты

Виды воздействия на окружающую среду, которые, имеют место в случае безаварийной эксплуатации объектов, являются, как правило, планируемыми и их последствия, сведенные до возможного минимума в процессе проектирования, для окружающей среды не имеют

опасного характера. Планируемые воздействия являются контролируруемыми и их характер, интенсивность и продолжительность определены проектными решениями. Прямого воздействия на водные объекты при аварийных ситуациях не будет.

При ликвидации аварийных ситуаций происходит механическое повреждение прилегающей территории на больших площадях, в зависимости от объемов аварии. В основном механическое повреждение выражается в рытье канав, траншей и засыпке нарушенных площадей. При этом происходит нарушение естественного направления стока. Происходит либо переобводнение, либо пересушка прилегающих участков, приводящие к изменению местных ландшафтов.

Принятые принципы размещения основных промышленных объектов, а также избранная технология, средства и методы производства работ, в сочетании с разработкой и внедрением действенного плана предотвращения и контроля аварийных ситуаций, направлены на устранение опасности постоянных загрязнений водной среды.

Для сведения к минимуму загрязнения поверхностных и грунтовых вод техническими решениями исключается сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод на рельеф и в поверхностные водотоки.

17.1.6 Результаты воздействия аварийных ситуаций на растительный мир

При строительстве и эксплуатации объекта реконструкции возможны аварийные ситуации, которые окажут негативное воздействие на растительный покров, сопровождающиеся:

- а) проливом ДТ на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания;
- б) проливом ДТ на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», с возгоранием;
- в) истечением природного газа в атмосферный воздух, без возгорания;
- г) струйное горение горючего газа.

Основными факторами, определяющими величину ущерба, наносимого природной среде в результате аварий, являются загрязнение компонентов природной среды, характеризующееся:

- площадью и степенью загрязнения земель;
- количеством загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферный воздух (в том числе при горении);
- воздействие ударной волны на представителей растительного мира, на вторичные источники воздействия на природную среду;
- тепловое воздействие взрыва и пожара на представителей растительного мира, на вторичные источники воздействия на природную среду.

17.1.7 Воздействие аварийных ситуаций на животный мир

В результате любых возможных аварий неизбежно пострадают животные, населяющие окружающие растительные сообщества, а также произойдут нарушения местообитаний животных. С точки зрения загрязнения окружающей среды, наиболее опасными являются аварийные ситуации, связанные с разрушением транспортных систем (частичным или полным повреждением трубопроводов), автоцистерн с топливом.

Период строительства

В период строительства проектируемых объектов не исключена возможность возникновения аварийной ситуации, обусловленной разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием.

Воздействие при разливе или разливе с воспламенением дизтоплива при разрушении резервуара на пути следования автоцистерны в период строительства будет примерно таким же, как при разливе конденсата, но отличие будет состоять в том, что дизтопливо, не находящееся под давлением, будет распространяться медленнее. При ситуации пассивного разлива горючей жидкости (например, разрушения топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием – вариант а. в период строительства), когда взрывная волна незначительна или отсутствует, некоторые животные могут успеть покинуть зону поражения.

Площадь разлива зависит от места предполагаемого возникновения аварии и составляет до 52 м² на автодороге, до 400 м² на площадках с твердым покрытием и до 1500 м² на автодороге. Соответственно, на такой площади будет уничтожено животное население, как позвоночные, так и беспозвоночные животные, и в течение нескольких лет будет происходить постепенное восстановление местообитаний.

Период эксплуатации

Степень негативного воздействия будет различна по наличию или отсутствию возгорания.

Основными поражающими факторами для животных и растительности при авариях являются ударная волна при взрыве и тепловое излучение при пожаре.

Если авария произойдет с воспламенением углеводородного сырья, дизтоплива, то радиус возможного термического воздействия на животный мир будет примерно равен радиусу поражения людей от теплового излучения при пожарах.

В случае возникновения ситуации с взрывной волной и возгоранием, как в сценарии в. - с разрушением (гильтинный разрыв) трубопровода с истечением газа в атмосферный воздух, с возгоранием, время воздействия будет сокращаться до мгновенного.

На площади, охваченной взрывом и пожаром во время выхода газа в радиусе воздействия высокой температуры горящего газа погибнут все растительные сообщества и животное население, включая почвенных беспозвоночных животных, независимо от времени года и других условий.

При возникновении и распространении низового пожара на прилегающих территориях в условиях отсутствия снегового покрова небольшая часть животных покинет эти территории. Низовые пожары уничтожают подрост, травяно-кустарничковый и лишайниковый ярусы и запас семян в почве. Беспозвоночные животные погибнут полностью на площади интенсивного пламени, а на некотором удалении от него сохранятся только почвенные виды.

Наиболее пожароопасный месяц - июль. В жаркие сухие периоды лишайники мхи, кустарнички и злаки, создают условия для низового пожара и, особенно при наличии ветра, возникшие пожары могут распространяться на большие площади. Водораздельные плакоры – наиболее удобные пути распространения крупных пожаров.

В летний период площадь пожара может значительно превысить зимнюю.

Выброс газа без воспламенения (разрушение трубопровода с истечением газа в атмосферный воздух, без возгорания) окажет только химическое воздействие, что приведет к

гораздо меньшему негативному влиянию на фауну. Радиус поражения объектов животного мира будет также сопоставим с радиусом поражения людей.

Возникновение других сценариев разрушений в период эксплуатации, таких, как разгерметизация газопровода (оборудования) с образованием воздушной ударной волны в момент разгерметизации, истечением газа из разорванного газопровода (места разрушения оборудования) и рассеиванием истекающего газа в атмосфере без возгорания или с воспламенением истекающего газа и образованием горящего вертикального или горизонтального факела (струйное горение горючего газа) также будут иметь последствия для наземного животного мира, аналогичные с таковыми для людей, в зависимости от наличия открытого огня, скорости и направления его распространения.

При авариях на трубопроводах наряду с химическим воздействием и тепловым излучением при возгорании, происходит разлив углеводородов, который по степени воздействия сопоставим с пожаром, поскольку восстановление биоценозов в местах разливов происходит крайне медленно. Выбросы загрязняющих веществ при аварийных ситуациях носят кратковременный характер. Площадь разлива углеводородов может быть различной в зависимости от многих условий.

Особенно сильным будет токсическое воздействие при разливе. Углеводородная жидкость, содержащаяся в добываемом газе, уничтожит животный мир и местообитания животных на всей площади разлива. При этом площадь единовременного химического воздействия будет значительно больше площади зеркала разлива. Поступая в почву и водные объекты, углеводороды сделают местообитания животных непригодными на очень долгое время.

При возникновении разлива жидких углеводородов вблизи водных объектов будут уничтожены большинство водных и околородных организмов, а водная поверхность окажется не пригодной для жизни в течение нескольких десятилетий без проведения очистных мероприятий.

Степень ущерба животному миру будет зависеть также от особенностей типа местообитаний, в которых располагаются объекты, его увлажненности, особенностей растительного покрова, плотности животного населения в данном местообитании и его экологической ценности.

При возникновении возможной аварии с разгерметизацией оборудования и трубопроводов природного газа воздействие на животный мир будет минимальным, поскольку вблизи аварии может присутствовать лишь небольшое число отдельных особей видов наземных позвоночных животных и ограниченное количество беспозвоночных, преимущественно почвенных. Воздействие на животный мир при таких ситуациях может значительно возрасти в случае возникновения и распространения пожара на прилегающей территории.

Ущерб наземным биологическим объектам станет возможно подсчитать только после аварии, оценив фактическую площадь поражения. Исчисление ущерба и убытков осуществляется на основании действующей нормативно-правовой документации, кадастровой оценки природных ресурсов, а также такс для исчисления размера взыскания за ущерб фауне.

Ущерб животному миру рассчитывается на основании «Методике исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской

федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» (№107 28.04.2008 Приказ МПР РФ).

Ущерб водным биологическим ресурсам подсчитать только после аварии, оценив фактическую площадь поражения. Для расчета используются соответствующая методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, утвержденная действующим Приказом Росрыболовства.

17.2 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий

Проектом предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на период строительства и эксплуатации объекта.

Определены возможные причины и сценарии развития аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации объекта.

Для предупреждения возникновения аварий и снижения их последствий необходимо:

- при строительстве объекта должен быть организован, и проводиться государственный строительный надзор, строительный контроль за качеством строительства, выполнению СМР в строгом соответствии с требованиями Градостроительного кодекса Российской Федерации, проектной документации и нормативных документов, применением при строительстве сертифицированного оборудования, материалов и технологий;
- своевременно проводить профилактическую и плановую работу по выявлению дефектов различных видов оборудования, отдельных узлов и деталей, их ремонт или замену;
- осуществлять контроль за выполнением правил технической эксплуатации, комплекса мероприятий по повышению технологической дисциплины и увеличению ресурса работы оборудования, качественным и своевременным выполнением аварийно-восстановительных и ремонтных работ;
- следить за соблюдением требований техники безопасности, охраны труда;
- проводить своевременный контроль технологических трубопроводов, аппаратов и запорной арматуры на территории объекта, их техническое обслуживание и ремонт.

Проводить своевременное техническое обслуживание, текущие и плановые ремонты в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей, нормативной документацией по регламентам технического обслуживания и ремонта;

– проводить систематическое наблюдение за исправностью технологических сооружений, коррозионным износом их металлических конструкций, осадкой фундаментов, состоянием защитных покрытий и теплоизоляции. Выполнять своевременный ремонт всех перечисленных элементов сооружений. Поддерживать в рабочем состоянии протекторную и электрохимическую защиту трубопроводов от коррозии, осуществлять контроль за коррозионными процессами и состоянием трубопроводов, их фланцевых соединений, металлических конструкций.

– для предотвращения разгерметизации технологических трубопроводов и сосудов высокого давления следить за состоянием арматуры и контрольно-измерительных приборов, средств автоматического контроля параметров потенциально опасных элементов, системы автоматического управления и систем централизованного контроля и управления объектом, выдачи технологической, предупредительной, аварийной сигнализации и управляющих воздействий;

- для обеспечения квалифицированного и своевременного ремонта основного оборудования своевременно заключать договоры на сервисное обслуживание с его производителями. Своевременно и в требуемых объемах проводить сертификацию применяемого оборудования и материалов с использованием услуг независимых организаций;
- поддерживать на должном уровне нормативные запасы материально-технических ресурсов для ликвидации аварий;
- проводить регулярное обучение, тестирование и тренировки персонала всех служб эксплуатирующей организации по специальной программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов в чрезвычайных ситуациях. Совершенствовать мероприятия по профессиональной и противоаварийной подготовке производственного персонала, его обучение способам защиты и действиям в аварийных ситуациях.

Мероприятия, предусмотренные в проектной документации для периода эксплуатации, предусматривают:

- контроль за соблюдением проектных решений в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и других условий;
- проверку соответствия прогнозируемых изменений в окружающей среде, принятых в ходе проведения оценки воздействия окружающей среды, фактическим изменениям при реализации планируемой деятельности, с целью совершенствования в дальнейшем планируемых мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов в случае реализации аналогичных видов деятельности;
- анализ видов воздействий планируемой деятельности в целях обеспечения соответствующего оперативного управления и возможности внесения необходимой корректировки в проектные решения, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Проектом предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на период строительства и эксплуатации. Определены возможные причины и сценарии развития аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации объектов, которые необходимо учесть при разработке и утверждении плана ликвидации аварий строительными и эксплуатирующими организациями.

Действия производственного персонала и аварийно-спасательных служб (формирований) по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций на местах их возникновения.

17.2.1 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от опасных природных воздействий, геологических процессов, затоплений и подтоплений, экстремальных ветровых и снеговых нагрузок

Учитывая сложные инженерно-геологические условия района строительства, проект предусматривает мероприятия по инженерной подготовке территорий, которые заключаются в устройстве насыпей из песчаных грунтов, а также укрепление откосов от размыва. Также стоит учитывать несущую способность грунтов.

Инженерная подготовка площадок крановых узлов, размещаемых на территориях распространения многолетнемерзлых грунтов, проектируется по принципам проектирования I или II.

Принцип проектирования I - вечномёрзлые грунты основания используются в мёрзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения.

Принцип проектирования II – вечномёрзлые грунты основания используются в оттаянном или оттаивающем состоянии.

Грунты основания, используемые по I принципу проектирования (с сохранением в мёрзлом состоянии) - не подвержены процессу пучения.

Отсыпка насыпи по II принципу проектирования, выполнена с учётом требований возвышения покрытий внутриплощадочных проездов над пучинистыми грунтами.

В местах расположения скоплений воды предусматривается выколка льда при условии отсыпки площадок в зимний период времени, с последующей засыпкой котлована песком. Причём выколка льда предусматривается на всю глубину скопления воды, в случае если вода промёрзла не на всю глубину, требуется предусмотреть удаление воды с территории.

Болотные отложения, в части грунтов основания используются по принципу I, с сохранением в мёрзлом состоянии или по принципу II с учётом компенсационных мероприятий при консолидации грунтов оснований.

Территории - для которых не требуется выполнение вышеперечисленных технических решений по устройству насыпей, отсыпаются исходя из условия снегонезаносимости в зависимости от величины снежного покрова на местности по данным инженерного-геодезических изысканий.

Для предотвращения ветровой эрозии и размыва поверхностными водами предусмотрено укрепление откосов.

При выборе вариантов укрепления откосов учитывался фактор нахождения части территории в зоне возможного затопления в период паводка.

Укрепление откосов в зоне возможного затопления в период паводка предусмотрено габионной конструкцией матрасно-тюфячного типа, высотой 0,17 м с заполнением щебнем фракции 70-120 мм по слою геотекстильного материала плотностью не менее 250 г/м². Края насыпи дополнительно укрепляются обоями из геотекстильного материала.

Укрепление откосов площадок вне зон затопления предусмотрено биоразлагаемыми материалами (Биомат) с включёнными минеральными удобрениями и травосмесями.

Укладка Биомата выполняется в соответствии с технологическими регламентами предприятий изготовителей.

Укладка Биомата осуществляется на ровную, спланированную поверхность, для обеспечения плотного прилегания материала к поверхности рекомендуется убрать отдельные камни и комки грунта более 8 см. Укладку полотен Биомата производить от верхней бровки к подошве откоса.

Крепление материала по верхней и нижней бровке откоса выполнить в виде анкерной траншей, которую нарезают вдоль земляного полотна. Для надежности на стыках (в местах нахлёста материала) полосы Биомата следует крепить к насыпному грунту анкерами металлическими.

После укладки Биомат равномерно присыпают местным или привозным песчаным или мелкокомковатым суглинистым грунтом вручную. Толщина слоя не должна превышать 2 см

в уплотнённом состоянии. Уплотнение присыпки выполнять с помощью ручного катка, движение механических средств по уложенному Биомату запрещено.

Уклоны внутриплощадочных проездов и свободно спланированной территории предусмотрены от 3 до 30 %, согласно п. 5.50 СП 18.13330.2019.

Предусматривается открытая система водоотведения.

Площадки крановых узлов расположены за пределами водоохраных зон водных объектов. Исключение составляют площадки пересечения с водными объектами. Проектирование систем водоотведения не предусматривается.

Для исключения сброса на прилегающую территорию дождевых и талых вод, на площадке крановых узлов выполнено обвалование. Обвалование предусмотрено в соответствии с п. 7.1.8 СП 231.1311500.2015. Дождевые и талые воды инфильтруются через насыпное основание и частично испаряются. Загрязнение дождевых и талых вод, консолидирующихся на площадке кустов скважин не происходит. Работа оборудования на площадках крановых узлов происходит в автоматическом режиме. Визуальный осмотр объекта осуществляется бригадами на специализированной технике с периодичностью раз в месяц, либо по мере необходимости.

Транспорт газа.

На магистральном газопроводе предусматривается установка охранных кранов на входе и выходе трубопроводов на расстоянии от границ площадки не менее 750 м. Согласно ГОСТ Р 55989-2014 п.8.2 Размещение трубопроводной арматуры.

Проектируемые трубопроводы находятся в зоне распространения многолетнемерзлых грунтов (ММГ). Укладка трубопроводов выполняется на основание из минерального непросадочного грунта или с заменой просадочного грунта под трубопроводом на глубину не менее 1 м или с укладкой трубопроводов на глубину ниже глубины оттаивания грунта. В случае, когда толщина льдистых грунтов превышает 2,0 м, глубина заложения трубопроводов увеличивается до слабольдистого основания.

На участках прохождения трубопроводов в ММГ предусматривается подсыпка толщиной 0,1 м и обсыпка толщиной 0,2 м «мягким» минеральным грунтом для предотвращения повреждения гидроизоляции и теплогидроизоляции трубопроводов.

На узлах запорной арматуры, камерах пуска и приема очистных устройств предусмотрена установка опор в подземной части трубопроводов, исключая вертикальное перемещение примыкающих к узлу трубопроводов и трубопроводов обвязки узлов. На крановых узлах и на узлах пуска и приема ОУ предусмотрены скользящие хомутовые опоры.

Расчёт напряжённо-деформированного состояния трубопровода на участках перехода через границу между грунтами с различными физико-механическими свойствами, выполненный с учётом результатов расчёта ореолов оттаивания и просадки грунта в основании трубопровода в процессе эксплуатации, показывает отсутствие напряжений, превышающих расчётные сопротивления.

На участках прохождения трубопроводов по болотам I типа предусмотрена подземная прокладка трубопроводов с их балластировкой пригрузами ПТБК (полимерконтейнер текстильный бескаркасный). В проектной документации торф не используется в качестве основания под трубопроводы, укладка проектируемых трубопроводов предусмотрена ниже дна болота на основание из минерального непросадочного грунта.

Для электроснабжения запорной арматуры с электроприводом предусмотрена установка вновь проектируемых блочно-комплектных устройств электроснабжения линейных потребителей. И линий ВЛ.

Подъезд автотранспорта к проектируемым площадкам крановых узлов по проектируемым автодорогам.

17.2.2 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на растительность

Для предотвращения пожаров антропогенного происхождения необходимо осуществление комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на предупреждение возгораний, своевременное обнаружение возникших пожаров и ликвидацию их в начале развития:

- соблюдать правила пожарной безопасности. Необходимо оснастить производственные площадки первичными средствами пожаротушения (огнетушители, ящики с песком, сорбент, ведра, лопаты, топоры, ломы, багры);
- для всех работников объекта организовать инструктаж для их ознакомления с правилами пожарной безопасности и действиями на случай возникновения пожара;
- в особо пожароопасное время запретить пребывание людей без особой необходимости в растительных сообществах, наиболее подверженных пожарам (сообщества с доминированием в напочвенном покрове лишайников);
- запретить разведение костров и другие работы с открытым огнем за пределами специально оборудованных для этого площадок, принимать срочные меры к тушению любых возгораний.

17.2.3 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на животный мир

Поскольку воздействие аварийных ситуаций на животный мир схожи с воздействием на человека, все мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте строительства и последствий их воздействия на персонал предприятия и экосистему региона, описанные в разделе ООС, будут в равной мере относиться к таковому в отношении животного мира и местообитаний животных.

17.2.4 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на водные объекты

Для предотвращения негативного воздействия на водную среду в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов в проекте предусмотрен ряд мероприятий, отвечающих экологическим требованиям, которые направлены на рациональное и экономное расходование воды и предупреждение загрязнения водной среды.

Принятые в проекте технологические решения и сооружения направлены на безаварийную работу технологического и инженерного оборудования и предупреждения загрязнения поверхностных и грунтовых вод. Техническими решениями исключается сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод на рельеф и в поверхностные водотоки.

Особо следует подчеркнуть, что во избежание аварийных ситуаций, используемое оборудование должно своевременно, исходя из сроков его эксплуатации и технического состояния, заменяться. Следовательно, проектом предусмотрены, в соответствии с требованиями нормативных документов, различные мероприятия по предупреждению аварий.

При соблюдении указанных требований воздействие строительства на водные объекты будет минимизировано.

17.2.5 Проектные и организационные мероприятия по ликвидации последствий аварий

Порядок действия сил и использования средств организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, а также их взаимодействию с другими организациями по предупреждению, локализации и ликвидации аварий и ЧС на опасных производственных объектах ООО «Газпром добыча Тамбей» предусматривается «Планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПЛА) на опасных производственных объектах (ОПО).

В ПЛА предусматриваются возможные аварии, отказы, силы и средства, привлекаемые для локализации и ликвидации аварий, схемы оповещения, сбора аварийных бригад и подробно расписывается порядок действий дежурного персонала и противоаварийных бригад.

ПЛА предназначается для руководства работами по своевременной локализации, ликвидации аварий и оперативного устранения последствий аварии.

ПЛА включает в себя методику локализации и ликвидации наиболее сложных и характерных аварий для данного производства.

В ПЛА приводятся действия лиц производственно-технического персонала по спасению людей и проведение предусмотренных мероприятий при ликвидации конкретных аварийных ситуаций.

Сведения о наиболее опасных участках на трассе проектируемых трубопроводов и обоснование выбора размера защитных, охранных зон и зон минимально допустимых расстояний представлены ниже.

Трасса проектируемого магистрального газопровода размещена с учетом опасности распространения транспортируемой среды при возможных авариях по рельефу местности и преобладающего направления ветра (по годовой розе ветров) относительно вблизи расположенных населенных пунктов, объектов и мест массового скопления людей.

К опасным участкам газопровода отнесены участки перехода через крупные реки, переходы через категорийные автодороги, участки трубопровода примыкающие к площадкам крановых узлов, УЗВУ/УПВУ, участки от охранных кранов и до площадок КС, участки сближения и пересечения с коммуникациями.

Для опасных участков проектной документацией предусмотрены специальные меры безопасности, снижающие риск аварии, инцидента, основными из которых являются:

- повышение категории трубопровода до категорий «С» или «В»;
- увеличение толщины стенки трубопровода до соответствующей «С» или «В» категории;
- прокладка трубопроводов под автомобильными дорогами всех категорий в защитном кожухе;
- балластировка, футеровка и теплоизоляция трубопроводов;
- применение для строительства труб и соединительных деталей с гидроизоляционным покрытием, нанесенным в заводских условиях;

- применение для гидроизоляции сварных соединений термоусаживающихся манжет;
- создание системы электрохимзащиты одновременно со строительством трубопровода;
- увеличение глубины прокладки трубопроводов при пересечении с реками до отметки 0,5м до верха забалластированного трубопровода от линии прогнозируемого размыва реки;
- укрепление береговых участков с применением нетканых материалов и полимерных георешеток с заполнением их щебнем;
- укрепление русловой части в местах переходов трубопроводов через реки каменной наброской;
- повышенные требования к качеству металла труб, соединительных деталей, запорной арматуре и монтажным сварным соединениям;
- двойной дублирующий контроль сварных соединений (100% УЗК + 100% радиографический);
- предварительное испытание давлением 1,25÷1,5Рраб;
- установление охранных зон объектов газопровода.

На границах сухопутных участков и переходов через судоходные реки и озера охранные зоны имеют ширину 100 м в каждую сторону от газопровода.

В сторону суши охранные зоны переходов продлеваются вдоль трассы на удаление 50 м от уреза воды по ГВВ 10 % обеспеченности.

Система линейной телемеханики (СЛТМ) газопровода-подключения предназначена для автоматического сбора параметров технологического процесса, контроля состояния технологического оборудования, а также выдачи и исполнения команд управления и регулирования объектами линейной части с пунктов управления, находящихся в диспетчерских пунктах ЛПУ в границах обслуживания газопровода подключения Северо-Тамбейского ЛУ

Основными целями создания СЛТМ являются:

- обеспечение управления технологическим оборудованием линейной части газопровода в нормальных, переходных и аварийных режимах работы;
- обеспечение персонала достаточной, достоверной и своевременной информацией о ходе технологического процесса и состоянии технологического оборудования газопровода для ведения оперативного управления;
- повышение эксплуатационной надежности линейной части газопровода;
- повышение степени аварийной защиты линейной части газопровода;
- сокращение ошибок оперативного персонала.

Контроль и управление процессом транспорта осуществляется с пульта управления телемеханикой (ПУ ТМ), установленного в диспетчерской ЛПУ МГ.

Оперативному персоналу предоставляется информация об основных технологических процессах, а также возможность управления работой оборудования в рамках должностных полномочий и разграничений доступа.

Также предусматривается возможность задания режимных параметров работы оборудования с контролем доступа и регистрацией действий.

17.2.6 Перечень мер по предотвращению аварийных выбросов (сбросов), системы снижения уровня выбросов, сбросов загрязняющих веществ

В целях уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых объектов линейной части газопровода подключения Северо-Тамбейского ЛУ и соблюдения санитарных норм на рассматриваемой территории предусматривается комплекс мероприятий общего технологического характера:

- соблюдение технологических параметров режима работы МГ;
- автоматический контроль и автоматизированное управление технологическими процессами и оборудованием линейной части с помощью системы линейной телемеханики;
- периодический осмотр трассы и охранной зоны МГ по графику, утвержденному руководителем ЭО;
- действенный контроль утечек газа, принятие мер по их немедленному устранению;
- немедленное отключение МГ при его разрыве.

Таким образом, принятые технологические решения и их аппаратное оформление обеспечивают безаварийную эксплуатацию МГ и минимальное воздействие на атмосферный воздух прилегающей территории при соблюдении регламентируемых показателей.

С целью обеспечения безопасности работ и снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций предусмотрены следующие мероприятия:

- выбор арматуры с учетом максимальных давлений, а также максимальных и минимальных температур, при которых работает арматура в процессе эксплуатации. Арматура принята из хладостойких сталей;
- установка компенсаторов и других технических средств, предотвращающих деформацию трубопроводов;
- контроль всех сварных соединений стальных трубопроводов физическими методами;
- испытание на прочность и герметичность трубопроводов до сдачи в эксплуатацию.

Для сведения к минимуму возможного загрязнения водных объектов в процессе эксплуатации проектируемых объектов линейной части МГ предусмотрен комплекс мероприятий, включающий:

- мероприятия для предотвращения аварийных утечек сточных вод и технологических продуктов:

1) применение усиленной полимерной гидроизоляции технологических трубопроводов;

2) изоляция сварных стыков термоусаживающимися манжетами;

3) устройство ЭХЗ трубопроводов в целях защиты от почвенной коррозии;

- мероприятия по организации системы ТО и ТР подводных переходов, предусматривающей:

1) осмотр (визуальное обследование) пойменных и береговых участков переходов;

2) обследование и анализ состояния провисающих участков подводных трубопроводов;

3) приборное обследование русловых участков переходов;

4) обследование и анализ состояния провисающих участков подводных трубопроводов;

5) контроль состояния системы ЭХЗ от коррозии;

6) контроль состояния изоляционного покрытия русловых и береговых участков переходов;

7) ремонтные работы на переходах, включающие планово-предупредительный, текущий, капитальный и аварийно-восстановительный ремонты;

8) периодическое (но не реже чем через 5 лет) прохождение всеми специалистами, привлекаемым к ТОиТР подводных переходов газопроводов, курса повышения квалификации по программе, учитывающей особенности строительства и эксплуатации подводных трубопроводов;

9) установление эксплуатирующей организацией сроков работ по осмотру, обследованию и ремонтным работам на переходах и осуществление приемки работ;

10) производственный экологический контроль на подводных переходах трубопроводов через водотоки, включающий: обнаружение утечек; визуальные наблюдения за состоянием русел водотоков, рельефа их берегов и пойм на участках подводных переходов; определение состояния надводной части берегоукрепления и береговых склонов.

С целью минимизации воздействия на водные биологические ресурсы проектной документацией в процессе эксплуатации проектируемых объектов линейной части МГ предусматривается:

- заглубление подводных переходов через водотоки не менее чем на 0,5 м до верха забалластированного трубопровода, но не менее 1,0 м от естественных отметок дна водотока;
- применение утяжеляющих балластных грузов для исключения всплытия трубопроводов в русле;
- своевременное оповещение эксплуатирующей организацией соответствующих организаций Росрыболовства и согласование с ними сроков начала и продолжительности обследований руслового участка и ремонтных работ на подводных переходах.

17.2.7 Меры по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий

Во исполнение требований Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ, Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ и Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ У Заказчика будет создан резерв материально-технических ресурсов (МТР) для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.

Резерв МТР для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий включает:

- запас труб, оборудования, соединительных деталей и других материалов;
- энергетическое оборудование;
- материально-техническое имущество производственного персонала и объектовых формирований;
- топливо и ГСМ.

Будут назначены ответственные лица за создание, проверку наличия, условий хранения и порядок использования МТР для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

18 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей среды

Согласно требований, нормативных документов (Федерального Закона РФ № 7 от 10.01.2002, Постановления Правительства РФ № 681 от 09.08.2013 года, Постановления Правительства ЯНАО от 14.02.2013 № 56-П, СТО Газпром 12-3-002-2013), мониторинг должен охватывать стадии проектирования, строительства и эксплуатации объекта по всем основным компонентам окружающей среды: атмосферному воздуху, геологической и водной среде, почвам, грунтам, растительному и животному миру.

Система ПЭМ предназначена для получения, сбора, хранения, обработки и предоставления информации, необходимой для оценки и эффективности природоохранной деятельности.

Мониторинг может включать ряд направлений:

- наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду, и за состоянием компонентов среды;
- прогноз состояния окружающей среды и выработку мер, регулирующих качество этого состояния.

Для получения максимального эффекта при минимальных затратах, может быть выбран путь создания комплексной системы экологического мониторинга. Комплекс наблюдений позволит наиболее полно, своевременно и точно оценивать степень негативного воздействия тех или иных факторов на компоненты окружающей среды, предотвращать необратимые процессы в экосистемах или минимизировать их отрицательные последствия.

Экологический мониторинг по территории объекта Тамбейского месторождения и ее окрестностях позволит оценивать изменения окружающей среды и вносить коррективы для поддержания условий экологической безопасности, проверять эффективность конструкторских и проектных решений, регулировать природоохранные мероприятия, контролировать выполнение требований законодательных актов, нормативных и других документов, предъявляемых к оценке состояния окружающей среды, выработать рекомендации по предупреждению и устранению последствий негативных процессов, а также изучать последствия аварий, приведших к загрязнению окружающей среды и обеспечивать информацией государственные природоохранные органы.

18.1 Предложения по производственному контролю атмосферного воздуха

При контроле выбросов количество необходимого числа плановых измерений на источнике и метод контроля определяются исходя из мощности источника и стабильности уровня его выброса, согласно Приказа МПР РФ от 18.02.2022 № 109, ГОСТ 17.2.3.01-86, ГОСТ 17.2.4.02-81. Система контроля источников загрязнения атмосферы включает в себя следующие пункты:

- контроль источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и соблюдение установленных нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- сбор, обобщение, анализ, выдача рекомендаций и хранение информации о выбросах;

– соблюдение режима санитарно-защитных зон производственных объектов, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 источниками воздействия на среду обитания человека. Для газопровода устанавливаются санитарные разрывы. На период эксплуатации отсутствуют источники постоянного выброса ЗВ в атмосферу. Осуществляется кратковременный сброс газа на свечу продувочную в штатном режиме. В связи с чем контроль на границе СЗЗ не разрабатывается.

Период строительства

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве и демонтаже объектов добычи являются двигатели внутреннего сгорания автотранспорта и спецтехники, а также производство сварочных, покрасочных и погрузочно-разгрузочных работ.

Контроль выбросов от автотранспорта осуществляется газоанализаторами в соответствии с графиком проведения техосмотра и техобслуживания, а в случае превышения нормативных величин выбросов предпринимается немедленная регулировка двигателей. Следует проводить систематический контроль соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ и контроль наличия разрешительной документации на выбросы ЗВ в атмосферу в период строительства.

Учитывая, что при строительстве газопровода и линии ВЛ источники выбросов загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК и то, что это линейный объект (раздел 14), контроль рекомендуется проводить расчетным методом. Контроль выбросов расчетным методом следует производить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, при этом контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Контроль на период строительства необходимо проводить один за период строительства по следующим загрязняющим веществам: железа оксид, марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (Азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид, дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), фтористые газообразные соединения, фториды плохо растворимые, метан, диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), бенз(а)пирен, этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол) этанол (спирт этиловый), пропаналь (Пропиональдегид, метилацетальдегид), формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), этановая кислота (Метанкарбоновая кислота), керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), уайт-спирит, алканы C12-C19 (в пересчете на C), взвешенные вещества, пыль неорганическая (70-20) % SiO₂, пыль неорганическая: до 20 % SiO₂, пыль абразивная, пыль зерновая (по массе/по грибам хранения).

В период строительства объектов стройки проведение производственного экологического контроля (мониторинга) подрядчика осуществляется собственными силами и с привлечением сторонней организацией, являющейся победителем конкурсных процедур на выбор Исполнителя по ПЭК(М)».

Период эксплуатации

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации объектов добычи являются, свечи продувочные при продувке газопровода во время ремонта. Запорно-регулирующая арматура принята под приварку.

Учитывая эпизодичность и кратковременность выбросов в атмосферный воздух от свечей продувочных (максимально один раз год в течении шестидесяти минут) рекомендован расчетный метод контроля, совпадающий по времени с проведением данных выбросов.

Контроль источников выбросов на период эксплуатации необходимо проводить один раз в год в период отчётности документации по следующим веществам: метан, смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12, смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22.

После ввода объекта в эксплуатации и разработке проекта нормативов предельно-допустимых выбросов контроль загрязняющих веществ будет разработан по фактическим выбросов согласно Приказа МПР РФ от 18.02.2022 № 109.

18.2 Предложения по мониторингу состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений на период строительства и эксплуатации

Необходимо проводить экологический мониторинг поверхностных вод на период строительства и эксплуатации. Отбор, хранение и консервация проб поверхностных вод проводится в соответствии с требованиями, изложенными в ГОСТ 31861-2012, ГОСТ Р 59024-2020. Приборы, используемые для отбора поверхностных вод, должны соответствовать требованиям, изложенным в ГОСТ 17.1.5.04-81.

Согласно Постановления Правительства ЯНАО № 56-П от 14.02.2013 проектом предусмотрен мониторинг поверхностных вод на следующие показатели:

Уровень кислотности, рН; Уровень биологического потребления кислорода (БПК5); Ион аммония; Нитрат-ион; Фосфат-ион; Сульфат-ион; Хлорид-ион; АПАВ; Нефтепродукты; Фенолы (в пересчете на фенол); Железо общее; Свинец; Цинк; Марганец; Медь; Никель; Хром VI; Ртуть.

Мониторинг поверхностных вод необходимо выполнять два раза в год (начало половодья, летне-осенняя межень).

Согласно Постановления Правительства ЯНАО № 56-П от 14.02.2013 проектом предусмотрен мониторинг донных отложений на следующие показатели: рН водной вытяжки; Сульфат-ион; Хлорид-ион; АПАВ; Нефтепродукты; Железо общее (валовая форма); Свинец (валовая форма); Цинк (валовая форма); Марганец (валовая форма); Никель (валовая форма); Хром VI (валовая форма); Медь (валовая форма).

Мониторинг донных отложений необходимо выполнять один раз в год (летне-осенняя межень).

Мониторинг поверхностных вод и донных отложений проводим на ручьях без названия, временные водотоки, реки Манияха, Мадьяха, Тытарка, Тибкалембянадо-яха, Нгэрмняндсё, Садмаяха, Сабетьяха, Танёяха, Яратосё, Нявхытарка, Нюдя-Яратосё, Луслянтарка, Медьяха, Сэвкояха, Сармикьяха, Ярэйтарка, Тыяпензя, Тивтейяха, Харасавэйяха, Вэсокояха, Выярмыяха, Сеяха.

18.3 Предложения по ведению производственного экологического контроля и мониторинга за состоянием и загрязнения земель и почв на период строительства и эксплуатации

Мониторинг состояния почв на период строительства и эксплуатации должен проводиться в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 и ГОСТ Р 59024-2020. В соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 отбор проб проводят для контроля загрязнения почв и оценки

качественного состояния почв естественного и нарушенного сложения. Показатели, подлежащие контролю, выбирают из указанных ГОСТ 17.4.2.02-83 и Постановления Правительства ЯНАО № 56-П от 14.02.2013.

Для химического, бактериологического и гельминтологического анализов отбор производят не менее одного раза в год во время строительных работ.

При проведении маршрутных обследований пробные площадки (контрольные точки) закладываются на ненарушенных участках. Пункты обора проб по почвенному покрову предусмотрены в районе крановых узлов № 95, № 122, № 166, № 180, № 34, УЗВУ 3.

Состояние почвенного покрова, качественные и количественные его изменения являются одним из показателей, характеризующих изменение экологического состояния территории.

Контроль следует осуществлять по следующим компонентам: Уровень кислотности (рН) водной вытяжки, общее содержание азота, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, бенз(а)пирен, фенолы, АПАВ, железо общее (валовая форма), свинец (валовая форма), цинк (валовая форма), марганец (валовая форма), никель (валовая форма), хром VI (валовая форма), кадмий (валовая форма), ртуть (валовая форма), медь (валовая форма), барий один раз в год июнь- август.

В составе технологических сооружений газопровода предусматриваются узлы запуска и приема очистных устройств, крановые узлы.

В проектной документации применены оборудование и арматура серийного заводского изготовления. Арматура предусмотрена под приварку.

Площадки проектируемых узлов запорной арматуры и узлов камер запуска и приема имеют защитное ограждение. Площадки выполняются с подсыпкой песком и щебеночным покрытием.

При эксплуатации в рабочем режиме исключено загрязнение почвенного покрова, в связи с чем нет необходимости в заложении дополнительных пунктов мониторинга.

Загрязнение почв возможно при аварийных ситуациях. Производственно-экологический контроль почв при авариях приведен в разделе 18.9.

18.4 Предложения по ведению мониторинга растительного и животного мира на период строительства и эксплуатации

Растительный мир

Растительный покров является универсальным индикатором состояния окружающей среды.

Наблюдения за состоянием растительного покрова проводятся методами рекогносцировочного обследования и геоботанических описаний на маршрутах мониторинга.

Проектом предусмотрен мониторинг растительного мира по следующим параметрам:

- Биологическое разнообразие;
- Наличие и состояние популяций редких видов;
- Состав, структура и продуктивность фитоценозов;
- Структура растительного покрова;
- Распространение и жизнедеятельность индикаторных видов.

Для проведения результативного мониторинга за состоянием растительного покрова на территориях, прилегающих к техногенно-нарушенным участкам, дополнительно также могут контролироваться следующие параметры:

– для травяно-кустарничкового яруса на закладываемых учетных геоботанических площадках определяются: видовое разнообразие, общее проективное покрытие, обилие, скученность, жизненность и фаза вегетации растений;

– для кустарниковой растительности определяются: видовое разнообразие, наличие или отсутствие грибов сапрофитов и паразитов на стволовой части и поверхности ветвей.

Видовой состав - анализ видового разнообразия растений, произрастающих на пробной площадке. Видовая идентификация растений на исследуемой площадке осуществляется с использованием специальных определителей.

Общее проективное покрытие - процент площади почвы, покрываемой верхними частями растений. Наряду с общим проективным покрытием учитывается проективное обилие, т.е. проективное покрытие отдельных видов растений.

Для расчета общего проективного покрытия визуально учитывается отношение проекций всех растений на исследуемом участке (за вычетом просветов между листьями и ветвями) к общей площади, принимаемой за 100%.

Обилие видов – количество экземпляров определенных видов растений в пределах пробной площадки. Для количественной оценки обилия видов используется семибальная шкала Друде. Контроль следует осуществлять один раз за период строительства и один раз в год (август-сентябрь) в период эксплуатации.

Животный мир

Мониторинг животного мира является неотъемлемой частью общей системы мониторинга и базируется на принципе «фитоценоз – тип местообитания». Зоологический мониторинг напрямую связан с мониторингом растительности.

При организации наблюдений необходимо учитывать виды и степень техногенных воздействий, пространственные и временные различия в структуре фауны и предполагаемые поведенческие реакции животных на оказываемое воздействие.

Рекомендуется, чтобы пункты мониторинга животного мира по возможности совпадали с пунктами мониторинга растительного покрова. Точное местоположение пунктов зоологического мониторинга определяется после проведения рекогносцировочных маршрутов в начале первого цикла мониторинговых исследований. Направления маршрутов, количество и их длина, местоположение начальных и конечных пунктов определяются также по результатам рекогносцировочного обследования.

Проектом предусмотрен мониторинг животного мира по следующим параметрам: динамика состава; плотности и распределение; характеристика сообщества птиц; относительное обилие птиц; количество видов; относительное обилие *i*-го вида; индекс видового богатства; индекс видового разнообразия; индекс выровненности; индекс доминирования; устойчивость сообщества; показатель стабильности; коэффициент компенсации; процент антропофилии; процент чувствительных видов; характеристика сообщества мелких млекопитающих: относительное обилие зверьков; количество видов; относительное обилие *i*-го вида; и др.

Контроль следует осуществлять один раз за период строительства и один раз в год (август-сентябрь) в период эксплуатации.

В качестве основных методов работы используются учеты на маршрутах, учеты позвоночных по следам их жизнедеятельности, учеты голосов птиц на маршруте, поиск гнезд, визуальные наблюдения.

В целях репрезентативности полученных исследований точки мониторинга растительного и животного мира на период строительства и эксплуатации должны соответствовать точкам, предусмотренным в рамках действующей программы мониторинга.

При возможности в процессе мониторинга проводится фотофиксация. Камеральная обработка собранных в полевых условиях данных проводится по общепринятым методам аналогичным методам, применяемым на этапе изысканий. Географическую привязку маршрутов и пунктов мониторинга, находок животных осуществляют с помощью приемников GPS.

18.5 Предложения по визуальным наблюдениям за компонентами окружающей среды

Проектом предусмотрены на период строительства и эксплуатации визуальные наблюдения за механическими нарушениями природных комплексов предусматривает следующие виды работ:

- наблюдения за динамикой развития антропогенно-трансформированных природных комплексов в ходе реконструкции объекта;
- выявление и оценка антропогенной нагрузки, динамики площадей антропогенных изменений, степени деградации природных комплексов;
- наблюдения за водоохранными зонами вокруг границ территории строительства;
- оценки эффективности природоохранных мероприятий и общего уровня экологической безопасности;
- оценки развития и протекания опасных геологических процессов;
- получения информации для принятия решений по проведению своевременных инженерно-защитных и природоохранных мероприятий.
- наблюдения за состоянием геологической среды;
- разработка рекомендаций по охране и рациональному использованию геологической среды;
- выявление экологических нарушений в функционировании природных комплексов и разработка рекомендаций по их устранению;
- контроль за наличием и ведением природоохранной документации на весь период строительства
- площадная пораженность территории, %; площадь, км²;
- плановые очертания и размеры участков их развития;
- расстояния от этих участков до проектируемых объектов.

Объективность проводимого наблюдения должна подтверждаться фотографическими материалами. Камеральная обработка собранных в полевых условиях данных проводится по общепринятым методам аналогичным методам, применяемым на этапе изысканий. Географическую привязку маршрутов и пунктов мониторинга, находок животных осуществляют с помощью приемников GPS.

18.6 Предложения по контролю за водопотреблением и водоотведением

В период строительства визуальные наблюдения проводить два раза в начале и после окончания строительства. На период эксплуатации наблюдения осуществлять один раз в три года согласно и Постановления Правительства ЯНАО от 14.02.2013 № 56-П.

По результатам маршрутных обследований по проектируемой площадке дается оценка.

Контроль за водопотреблением и водоотведением на период строительства измерение объема забора и объема сточных вод осуществляется на каждом водозаборе и выпуске сточных вод, учет объема забора и объема сточных вод производится аттестованными средствами измерений, журнал учета водопотребления и водоотведения ведутся на бумажном носителе или в электронном виде.

18.7 Предложения по контролю за отходами производства и потребления

Целью контроля в области обращения с отходами является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления.

Контроль в области обращения с отходами включает учет количества отходов производства и потребления в зависимости от класса опасности с формированием необходимой природоохранной документации и оценку соблюдения нормативных требований в области обращения с отходами. Также ответственным должностным лицом осуществляется контроль за соблюдением правил накопления отходов и передачей их для обезвреживания, утилизации или размещения. Визуальному контролю также подлежат места накопления отходов на территории предприятия на предмет их соответствия экологическим, санитарным и иным требованиям, установленным законодательством РФ.

Согласно пункту 1 статьи 19 Закона № 89-ФЗ индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести учет образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов в соответствии с Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденным приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 № 1028.

Отчетность об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов предоставляется в составе отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля. Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, порядок и сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля утверждены Приказом Минприроды России от 18.02.2022 № 109. Форма отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля утверждена Приказом Минприроды России от 14.06.2018 № 261. Методические рекомендации по заполнению формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля утверждены Приказом Минприроды России от 30.06.2023 № 411. При этом в соответствии с пунктом 4 Порядка № 1028 учету в области обращения с отходами подлежат все виды отходов I - V классов опасности, которые образуют юридические лица, индивидуальные предприниматели, а также все виды отходов I - V классов опасности, которые получают юридические лица, индивидуальные предприниматели от других лиц с целью их накопления, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения. Для

каждого вида образующихся отходов составляется паспорт отходов I - IV классов опасности. Порядок паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности утвержден Приказом Минприроды России от 08.12.2020 № 1026 "Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности".

Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны представлять отчетность по форме № 2-ТП (отходы). Форма 2-ТП (отходы) "Сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления" утверждена Приказом Росстата от 09.10.2020 № 627.

Производственный контроль в области обращения с отходами должен включать:

- контроль наличия разрешительной документации, регламентирующей деятельность по обращению с отходами, образующимися в период строительства;
- контроль за принимаемыми мерами по предотвращению загрязнения земель нефтепродуктами и вредными веществами;
- контроль за движением образующихся в период строительства и эксплуатации отходов с записью в специальном журнале их учета, получение актов о передачи отходов и накладных;
- контроль за своевременным вывозом строительных отходов с территории реконструкции для утилизации или размещения на лицензированном объекте.

Наблюдения за механическими нарушениями природных комплексов предусматривает следующие виды работ:

- наблюдения за динамикой развития антропогенно-трансформированных природных комплексов в ходе реконструкции объекта;
- выявление и оценка антропогенной нагрузки, динамики площадей антропогенных изменений, степени деградации природных комплексов;
- выявление экологических нарушений в функционировании природных комплексов и разработка рекомендаций по их устранению.

Объективность проводимого наблюдения должна подтверждаться фотографическими материалами.

18.8 Экологическая служба

В составе производственно-экологического мониторинга должны решаться следующие задачи:

- осуществлять измерения и наблюдения за параметрами источников негативного воздействия и компонентов природной среды;
- вести сбор, обработку и накопление информации с результатами измерений, наблюдений и расчетов;
- осуществлять контроль наличия разрешительной документации, регламентирующей природоохранную деятельность в период строительства;
- осуществлять создание и ведение баз данных с результатами мониторинга, нормативно-справочной информацией, сведениями о источниках выбросов, отходов на объектах ООО «Газпром добыча Тамбей».

Организационно-технические моменты и вопрос о создании или расширении структуры подразделения производственного мониторинга, с привлечением

специализированных организаций, решает предприятие, занимающееся эксплуатацией проектируемого объекта, которым является ООО «Газпром добыча Тамбей».

В период эксплуатации мониторинг компонентов окружающей среды осуществляет ООО «Газпром добыча Тамбей» в рамках действующей программы мониторинга.

В период строительства объектов стройки проведение производственного экологического контроля (мониторинга) осуществляет подрядчик собственными силами или с привлечением сторонней организацией, являющейся победителем конкурсных процедур на выбор Исполнителя по ПЭК(М)».

Лабораторные исследования производственно-экологического мониторинга на период строительства и эксплуатации необходимо выполнять в химической лаборатории, аттестованной и (или) аккредитованной в установленном порядке на производство таких работ, согласно приказу Министерства экономического развития РФ от 26 октября 2020 года № 707 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации», имеющей лицензию на требуемый вид деятельности, соответствующее оснащение и квалифицированный персонал.

Отбор проб осуществляется представителями аккредитованной лаборатории или представителями организации, соответствующими требованиям, предъявляемым к лицам для их допуска к отбору проб. Под аккредитованной лабораторией понимается юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, включенные в реестр аккредитованных лиц в соответствии с положениями Федерального закона от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» и имеющие область аккредитации в сфере деятельности по определению фактических показателей, по которым осуществляется или должен быть осуществлен анализ.

Каждый отбор проб фиксируется отдельным актом, в котором отражаются основные характеристики отбираемых компонентов окружающей среды, необходимые для проведения объективного химического, биологического и радиологического анализа, а также дата, время и место отбора. Доставка проб в лаборатории осуществляется в сжатые сроки во избежание нарушений требований нормативных документов к срокам хранения отобранных проб.

Химико-аналитические исследования компонентов различных природных сред предусматривается осуществлять аккредитованными аналитическими лабораториями по методикам, внесенным в Государственный реестр методик количественного химического анализа (КХА) в соответствии с «Перечнем методик, внесенных в государственный реестр методик количественного химического анализа. Часть I – VI», а также другим утвержденным нормативным документам.

Метрологическое обеспечение проведения исследований должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001.

Точность методик измерений должна позволять соотносить полученные результаты КХА с установленными нормативами для рассматриваемого компонента природной среды (водной, воздушной и т.п.).

Контроль на период строительства осуществляется за компонентами окружающей среды и за наличием и ведением природоохранной документации.

Регламент наблюдений за компонентами окружающей среды на период строительства и эксплуатации приведен в таблице 18.1.

Таблица 18.1 – Регламент наблюдений за компонентами окружающей природной среды на период строительства и эксплуатации объекта

Объекты наблюдения	Определяемые параметры	Пункты наблюдения и места отбора проб		Частота отбора проб	Координаты	
<i>Период строительства</i>						
Визуальные наблюдения						
Визуальная оценка рельефа, геологических, экологических наблюдений, водоохранные зоны	Визуальные наблюдения	Вдоль проектируемых объектов (газопровод и линия ВЛ) – 250 км		2 раза до начала и после окончания строительства	Строительная площадка	
Контроль за водопотреблением и водоотведением						
Водопотребление и водоотведение	Измерение объема забора и объема сточных вод осуществляется на каждом водозаборе и выпуске сточных вод. Учет объема забора и объема сточных вод производится аттестованными средствами измерений. Журнал учета водопотребления и водоотведения ведутся на бумажном носителе или в электронном виде.	На территории строительства		Постоянно на весь период реконструкции	Строительная площадка	
Контроль за отходами производства и потребления						
Отходы производства и потребления	1) учет образования каждого вида отходов; 2) учет временного накопления отходов; 3) контроль графика вывоза и передачи отходов специализированным предприятиям	На территории строительства		По мере накопления на весь период строительства	Строительная площадка	
Контроль за почвенным покровом						
Почвенный покров	Уровень кислотности (рН) водной вытяжки, общее содержание азота, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, бенз(а)пирен, фенолы, АПАВ, железо общее (валовая форма), свинец (валовая форма), цинк (валовая форма), марганец (валовая форма), никель (валовая форма), хром VI (валовая форма), кадмий	K ₁	В районе КУ № 95	один раз в год июнь-август	См. план	ситуационный Том 1.2
		K ₂	В районе КУ № 122			
		K ₃	В районе КУ № 166			
		K ₄	В районе КУ № 180			
		K ₅	В районе КУ № 34			
		K ₆	В районе УЗВУ 3			

Объекты наблюдения	Определяемые параметры	Пункты наблюдения и места отбора проб		Частота отбора проб	Координаты	
	(валовая форма), ртуть (валовая форма), медь (валовая форма), барий					
Контроль поверхностных вод и донных отложений						
Водные объекты	Водные объекты: водородный показатель рН, биохимическое потребление кислорода (БПК5), аммония-ион, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, АПАВ, нефтепродукты, фенолы летучие, железо общее, свинец, цинк, марганец, медь, никель, хром, ртуть. Донные отложения: водородный показатель рН, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, АПАВ, железо, медь, свинец, цинк, марганец, никель, хром.	УК ₁ , К ₁	Ручей без названия	2 раза в год в период открытой воды – перед ледоставом (перед началом строительства) и в половодье (после окончания строительства)	См. план	ситуационный Том 1.2
		УК ₂ , К ₂	Р. Манияха			
		УК ₃ , К ₃	Р.Тибкалембянадо-яха			
		УК ₄ , К ₄	Ручей без названия			
		УК ₅ , К ₅	Р. Мадьяха			
		УК ₆ , К ₆	Р. Тыгтарка			
		УК ₇ , К ₇	Ручей без названия			
		УК ₈ , К ₈	Р. Няавхытарка			
		УК ₉ , К ₉	Временный водоток			
		УК ₁₀ , К ₁₀	Р. Нгэрмняендсё			
		УК ₁₁ , К ₁₁	Временный водоток			
		УК ₁₂ , К ₁₂	Ручей без названия			
		УК ₁₃ , К ₁₃	Р. Сабетьяха			
		УК ₁₄ , К ₁₄	Р. Танёяха			
		УК ₁₅ , К ₁₅	Р. Яратосё			
		УК ₁₆ , К ₁₆	Р. Нюдя-Яратосё			
		УК ₁₇ , К ₁₇	Ручей без названия			
		УК ₁₈ , К ₁₈	Р. Медьяха			
		УК ₁₉ , К ₁₉	Ручей без названия			
		УК ₂₀ , К ₂₀	Р. Сэвкояха			
		УК ₂₁ , К ₂₁	Р. Сармикьяха			
		УК ₂₂ , К ₂₂	Ручей без названия			
		УК ₂₃ , К ₂₃	Р. Тывтейяха			
		УК ₂₄ , К ₂₄	Р. Ниберёяха			
		УК ₂₅ , К ₂₅	Р. Харасавэйяха			
		УК ₂₆ , К ₂₆	Р. Надояха			
		УК ₂₇ , К ₂₇	Р. Вэсокояха			
		УК ₂₈ , К ₂₈	Ручей без названия			
		УК ₂₉ , К ₂₉	Ручей без названия			
		УК ₃₀ , К ₃₀	Р. Сэяха			

Объекты наблюдения	Определяемые параметры	Пункты наблюдения и места отбора проб		Частота отбора проб	Координаты	
		УК ₃₁ , К ₃₁	Р. Луслянгарка			
		УК ₃₂ , К ₃₂	Р. Тьяпензя			
		УК ₃₃ , К ₃₃	Р. Ярэйтарка			
		УК ₃₄ , К ₃₄	Р. Выярмыяха			
Контроль атмосферного воздуха						
Контроль загрязняющих веществ на источниках выбросов на период строительства (железа оксид, марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (Азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид, дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), фтористые газообразные соединения, фториды плохо растворимые, метан, диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), бенз(а)пирен, этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол) этанол (спирт этиловый), пропаналь (Пропиональдегид, метилацетальдегид), формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), этановая кислота (Метанкарбоновая кислота), керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), уайт-спирит, алканы C12-C19 (в пересчете на C), взвешенные вещества, пыль неорганическая (70-20) % SiO ₂ , пыль неорганическая: до 20 % SiO ₂ , пыль абразивная, пыль зерновая (по массе/по грибам хранения)), выбрасываемых в атмосферный воздух в период строительства газопроводов осуществлять расчётным методом. Расчет следует производить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, при этом контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы. Контроль осуществлять один раз в год.						
Вести контроль наличия природоохранной документации						
<i>Период эксплуатации</i>						
Визуальные наблюдения						
Визуальная оценка рельефа, геологических, экологических наблюдений, водоохранные зоны	Визуальные наблюдения	Вдоль проектируемых объектов (газопровод и линия ВЛ) – 210 км		один раз в три года	Строительная площадка	
Контроль атмосферного воздуха						
Контроль загрязняющих веществ на источниках выбросов, выбрасываемых в атмосферный воздух в период строительства газопроводов осуществлять расчётным методом. Расчет следует производить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, при этом контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы. Контроль осуществлять один раз в год Контроль источников выбросов на период эксплуатации необходимо проводить один раз в год в период отчётности документации по следующим веществам: метан, смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12, смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22.						
Контроль поверхностных вод и донных отложений						
Водные объекты	Водные объекты: водородный показатель рН, биохимическое потребление кислорода (БПК5), аммония-ион, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, АПАВ,	УК ₁ , К ₁	Ручей без названия	2 раза в год в период открытой воды – перед	См. план	ситуационный Том 1.2
		УК ₂ , К ₂	Р. Маняха			
		УК ₃ , К ₃	Р.Тибкалембянадо-яха			
		УК ₄ , К ₄	Ручей без названия			

Объекты наблюдения	Определяемые параметры	Пункты наблюдения и места отбора проб		Частота отбора проб	Координаты	
	нефтепродукты, фенолы летучие, железо общее, свинец, цинк, марганец, медь, никель, хром, ртуть. Донные отложения: водородный показатель рН, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, АПАВ, железо, медь, свинец, цинк, марганец, никель, хром.	УК ₅ , К ₅	Р. Мадьяха	ледоставом и в половодье		
		УК ₆ , К ₆	Р. Тытарка			
		УК ₇ , К ₇	Ручей без названия			
		УК ₈ , К ₈	Р. Нявхытарка			
		УК ₁₀ , К ₁₀	Р. Нгэрмняендсё			
		УК ₁₂ , К ₁₂	Ручей без названия			
		УК ₁₃ , К ₁₃	Р. Сабетьяха			
		УК ₁₄ , К ₁₄	Р. Танёяха			
		УК ₁₅ , К ₁₅	Р. Яратосё			
		УК ₁₆ , К ₁₆	Р. Нюдя-Яратосё			
		УК ₁₇ , К ₁₇	Ручей без названия			
		УК ₁₈ , К ₁₈	Р. Медьяха			
		УК ₁₉ , К ₁₉	Ручей без названия			
		УК ₂₀ , К ₂₀	Р. Сэвкояха			
		УК ₂₁ , К ₂₁	Р. Сармикьяха			
		УК ₂₂ , К ₂₂	Ручей без названия			
		УК ₂₃ , К ₂₃	Р. Тывтейяха			
		УК ₂₄ , К ₂₄	Р. Ниберёяха			
		УК ₂₅ , К ₂₅	Р. Харасавэйяха			
		УК ₂₆ , К ₂₆	Р. Надояха			
		УК ₂₇ , К ₂₇	Р. Вэсокояха			
		УК ₂₈ , К ₂₈	Ручей без названия			
		УК ₂₉ , К ₂₉	Ручей без названия			
		УК ₃₀ , К ₃₀	Р. Сэяха			
		УК ₃₁ , К ₃₁	Р. Луслангтарка			
		УК ₃₂ , К ₃₂	Р. Тыяпензя			
		УК ₃₃ , К ₃₃	Р. Ярэйтарка			
		УК ₃₄ , К ₃₄	Р. Выярмыяха			

18.9 Производственно-экологический контроль при авариях

Мониторинг аварийных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному внеплановому контролю состояния компонентов природной среды, количественной и качественной оценки последствий аварии. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Контроль состояния компонентов окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций осуществляется службой предприятия. Контроль над состоянием компонентов окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций осуществляется службой предприятия. Приказом по предприятию назначается ответственное лицо, в обязанность которого входит объявить о вводе на объекте аварийной ситуации и организовать работу по ее ликвидации.

При возникновении аварийной ситуации производится оповещение представителей уполномоченных государственных органов. Количество проб, периодичность и продолжительность наблюдений устанавливается в Рабочей программе мониторинга аварийной ситуации.

Программа обследования и состав контролируемых компонентов для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии.

Методы отбора, обработка, консервация, транспортировка и анализ всех видов проб выполняются согласно методик, внесенным в Государственный реестр методик количественного химического анализа в соответствии с «Перечнем методик, внесенных в государственный реестр методик количественного химического анализа. Часть 1 – VI», а также другим утвержденным нормативным документам. При проведении мониторинга аварийных ситуаций используются мобильные средства контроля состояния компонентов природной среды. По завершению обследования составляется прогноз распространения загрязнителей, подготавливаются рекомендации по устранению последствий аварии, и организуется мониторинг эффективности принятых природоохранных мер.

После ликвидации аварии и стабилизации ситуации производится осмотр близлежащих территорий с целью своевременного выявления зон вероятных загрязнений.

Производственно-экологический контроль на период строительства и эксплуатации следует осуществлять по план-графику контроля, который приведен в таблице 18.2.

Таблица 18.2 – План-график производственно-экологического контроля в аварийных ситуациях для периодов строительства и эксплуатации

Аварийная ситуация	Компоненты окружающей среды, подлежащие мониторингу	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
С возгоранием	Атмосферный воздух	контрольные точки на границе промплощадки контрольные точки на границе СЗЗ	Азота диоксид (NO ₂), Азот (II) оксид (NO), Гидроцианид (HCN), Углерод (Сажа), Сера диоксид (SO ₂), Дигидросульфид (H ₂ S), Углерод оксид (CO), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен). Метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (°С)..	Граница зоны влияния и близлежащей жилой зоны	1 раз после ликвидации аварийной ситуации
	Воздух рабочей зоны	контрольная точка на рабочих местах		Рабочие места	
	Почвенный покров	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Площадь загрязнения	Зона аварийной ситуации	1 раз при возникновении аварии
		Отбор проб почвы	рН (водной и солевой вытяжки) гранулометрический состав; содержание органического вещества; содержание глинистой фракции; общее содержание азота; гумус; нефтепродукты; фенолы	Контрольные пункты: вдоль границы зоны негативного воздействия Фоновые пункты: вне зоны негативного воздействия	1 раз после ликвидации аварийной ситуации
	Образование отходов	Определяется визуально	Вид, класс опасности, количество (объем)	Зона аварийной ситуации	В течение всего периода ликвидации аварии
Растительность, животный мир	Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира	общее состояние флоры, фауны, орнитофауны; учет поврежденных объектов растительного мира (количество, вид, площадь повреждений); учет погибших и пострадавших особей (вид и количество особей, вид воздействия); определение площади проведения рекультивационных работ	Зона аварийной ситуации и прилегающая территория	Непрерывно на протяжении всего периода работ по ликвидации аварии	
		видовой состав, количество, площадь проективного покрытия, наличие индикаторных видов (вид, количество, площадь покрытия), морфологические изменения	Зона аварийной ситуации и прилегающая территория		Через год после ликвидации аварии с возгоранием разлитого топлива в период вегетации
	Геологическая среда	Визуальные наблюдения	скорость развития процессов и их плановое очертание; площадь пораженности процессом;	Зона аварийной ситуации и прилегающая территория	1 раз после ликвидации аварии и спустя несколько месяцев (в летний период). В случае активизации опасных

Аварийная ситуация	Компоненты окружающей среды, подлежащие мониторингу	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
			расстояние от контуров до проектируемых сооружений		геологических процессов наблюдения осуществляются 2 раза в год (весной и осенью) до подтверждения их прекращения
Без возгорания	Атмосферный воздух	- контрольные точки на границе промплощадки - контрольные точки на границе СЗЗ	Дигидросульфид (H ₂ S), Углеводороды предельные (Алканы C ₁₂ -C ₁₉). Метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (°C).	Граница зоны влияния и близлежащей жилой зоны	1 раз после ликвидации аварийной ситуации
	Почвенный покров	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Площадь загрязнения	Зона аварийной ситуации	1 раз при возникновении аварии
		Отбор проб почвы	рН (водной и солевой вытяжки) гранулометрический состав; содержание органического вещества; содержание глинистой фракции; общее содержание азота; гумус; нефтепродукты; фенолы	Контрольные пункты: вдоль границы зоны негативного воздействия Фоновые пункты: вне зоны негативного воздействия	1 раз после ликвидации аварийной ситуации
	Образование отходов	Определяется визуально	Вид, класс опасности, количество (объем)	Зона аварийной ситуации	В течение всего периода ликвидации аварии
	Растительность, животный мир	Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира	общее состояние флоры, фауны, орнитофауны; учет поврежденных объектов растительного мира (количество, вид, площадь повреждений); учет погибших и пострадавших особей (вид и количество особей, вид воздействия); определение площади проведения рекультивационных работ	Зона аварийной ситуации и прилегающая территория	Непрерывно на протяжении всего периода работ по ликвидации аварии

19 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

19.1 Компенсационные платежи землепользователям

Расчет убытков землепользователю включён в арендную плату и предоставлен в таблице 19.1. На все земельные участки планируется заключение договоров аренды и перевод в земли промышленности.

Таблица 19.1 – Сводная ведомость результатов расчета убытков арендатора при изъятии земель

Арендатор	МП «Ямальские олени»		
Административный район	Ямальский		
Природная зона	Тундра		
Вариант экономической оценки	Занятие без предоставления земель взамен занимаемых		
Метод экономической оценки	Традиционный метод		
Данные об отводе земель:			
Общая площадь участка, га	1813,71		
	Стоимость возмещения убытков, руб.		
Вид ресурса	Площадь занятия	Площадь стрессового воздействия	Всего
Олени пастбища	6 848,17	10 268 626,94	10 275 475,11
Итого с учетом коэффициента - дефлятора К деф. общий = 1,284	8 793,05	13 184 916,99	13 193 710,04
1,284 - согласно Приказу Минэкономразвития РФ от 23.10.2023 № 730 «Об установлении коэффициента –дефлятора на 2024 год»			

19.2 Ориентировочные затраты на оформление права пользования поверхностными водными объектами или их частями и на осуществление мероприятий по охране водных объектов в период строительства

Оформлением прав на пользование водными объектами (забор воды, строительство переходов через водные объекты) занимается строительная организация и оформляет на права пользования поверхностными водными объектами свое имя.

В таблице 19.2 приведены ориентировочные затраты на оформление прав на пользование водными объектами, которые рассчитаны на основе трудозатрат.

Таблица 19.2 – Ориентировочные затраты на оформление права пользования водными объектами

Система ПИР v. 2.10.4. (с) ООО Компания Инфострой. (ФЗП1995)					Форма 3П	
Смета						
на проектные (изыскательские) работы						
Наименование предприятия, здания, сооружения						
Стадия проектирования			Проектная документация			
Вид проектных или изыскательских работ			Ориентировочные затраты на оформление права пользования поверхностными водными объектами или их частями и на осуществление мероприятий по охране водных объектов в период строительства			
Наименование проектной (изыскательской) организации			ООО "Газпром проектирование"			
№ п.п.	Наименование проектных (изыскательских) и других работ	Исполнители		Количество человеко - дней	Средняя дневная зарплата (Руб.)	Заработная плата(Руб.)
		Количество	Должность			
1	Подготовка документации для оформления сведений о водных объектах в территориальном органе федерального агентства водных ресурсов	1	Начальник отдела	0,5	9 316,00	4 658,00
		1	Руководитель группы	10	6 627,00	66 270,00
		1	Ведущий инженер	15	5 908,00	88 620,00
2	Составление программы ведения регулярных наблюдений за водными объектами	1	Начальник отдела	0,5	9 316,00	4 658,00
		1	Руководитель группы	5	6 627,00	33 135,00
		1	Ведущий инженер	15	5 908,00	88 620,00
3	Согласование программы ведения регулярных наблюдений за водными объектами	1	Руководитель группы	2	6 627,00	13 254,00
		1	Ведущий инженер	5	5 908,00	29 540,00
4	Подготовка документации для оформления пакета документов на право пользования водными объектами	1	Начальник отдела	0,5	9 316,00	4 658,00
		1	Руководитель группы	5	6 627,00	33 135,00
		1	Ведущий инженер	10	5 908,00	59 080,00
5	Сопровождение процедуры оформления решения о предоставлении водного объекта в пользование	1	Руководитель группы	2	6 627,00	13 254,00
		1	Инженер категории 1	5	4 822,00	24 110,00
Итого з/п непосредственных исполнителей, Руб.						462 992,00
№	Наименование				Коэффициент	Значение
1	Зарплата основных исполнителей					462 992,00
2	Коэффициент отношения зарплаты к себестоимости - 0,45				0,45	
3	Себестоимость исходя из установленного коэффициента					1 028 871,11
4	Прибыль				0,08	82 309,69
5	Итого по смете					1 111 180,80
Итого по смете: один миллион сто одиннадцать тысяч одиннадцать рублей 80 копеек						

19.3 Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух

Платежи за выбросы загрязняющих веществ определена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 года № 913 и с учетом Постановление Правительства РФ «О применении в 2024 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду». Масса выброса загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства принята в соответствии с разделом 14 настоящего тома.

В таблице 19.3 приведен размер платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух на период строительства объекта.

Таблица 19.3 – Плата за выбросы в атмосферу на период строительства

Перечень загрязняющих веществ	Масса выброса, т	Ставка платы, руб/т	Плата, руб
0123 Железа оксид	0,423799	36,6	15,511043
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,018382	5473,5	100,61388
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	64,659403	138,8	8974,7251
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	63,038375	93,5	5894,0881
0328 Углерод (сажа)	8,280557	36,6	303,06839
0330 Сера диоксид	20,0225	45,4	909,0215
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00003	686,2	0,020586
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	106,135988	1,6	169,81758
0342 Фтористые газообразные соединения	0,013403	1094,7	14,672264
0344 Фториды плохо растворимые	0,058975	181,6	10,70986
410 Метан	0,012389	108	1,338012
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,246375	29,9	7,3666125
0621 Метилбензол (Фенилметан)	0,1095	9,9	1,08405
0703 Бенз(а)пирен	0,000221	5472968,7	1209,5261
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол) Этанол (спирт этиловый)	0,006107	1,1	0,0067177
1314 Пропаналь (Пропиональдегид, метилацетальдегид)	0,00022	1823,6	0,401192
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	2,03	1823,6	3701,908
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,00055	93,5	0,051425
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	48,831	6,7	327,1677
2752 Уайт-спирит	0,246375	6,7	1,6507125
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,009922	10,8	0,1071576
2902 Взвешенные вещества	0,84096	36,6	30,779136
2908 Пыль неорганическая (70-20) % SiO ₂	0,277456	56,1	15,565282
2909 Пыль неорганическая: до 20 % SiO ₂	0,896826	36,6	32,823832
2930 Пыль абразивная	0,065614	36,6	2,4014724
2937 Пыль зерновая (по массе/по грибам хранения)	0,000132		0
Всего			21724,426
Итого с коэффициентом «1,32»			28676,242

В таблице 19.4 приведен размер платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта.

Таблица 19.4 – Плата за выбросы в атмосферу на период эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ		Масса выброса, т	Ставка платы, руб/т	Плата, руб
410	Метан	1834,016563	108	131235,99
415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	131,385687	108	9401,513
416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	3,38931	0,1	0,225
Всего				140637,73
Итого с коэффициентом «1,32»				185641,8

19.4 Расчет платы за размещение отходов производства и потребления

Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов, определена согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и Постановлению Правительства от 29.06.2018 РФ № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», и с учетом Постановления Правительства РФ «О применении в 2024 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы на период строительства и эксплуатации представлен в таблицах 19.5, 19.6.

Таблица 19.5 – Плата за размещение отходов на период строительства

Виды отходов	Норматив образования отхода, т	Ставка платы за размещение 1т отходов в пределах установленных лимитов (руб.)	ИТОГО плата по предприятию, руб
Отходы 4 класса опасности			
Отходы битума нефтяного	0,006	663,2	3,98
Шлак сварочный	0,045	663,2	29,84
Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	0,698	663,2	462,91
Смесь незагрязненных строительных материалов на основе полимеров, содержащая поливинилхлорид	1,853	663,2	1228,91
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	54,492	663,2	36139,09
Итого			37864,74
Отходы 5 класса опасности			
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	184	17,3	3183,20
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	50,177	17,3	868,06
Итого			4051,26
Всего			41916,00
Итого с коэффициентом «1,32»			55329,12

19.5 Затраты на реализацию мониторинга

Определение ориентировочной стоимости работ на реализацию мониторинга реконструируемого объекта проведено по сборнику цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания. При определении стоимости мониторинговых работ взят коэффициент индексации «64,89» согласно письму Минстроя России «Об индексах изменения сметной стоимости строительства в I квартале 2024 года».

Расчет стоимости работ по экологическому мониторингу представлен в таблицах 19.7, 19.8.

Таблица 19.7 – Ориентировочный расчет стоимости работ для реализации мониторинга в период строительства

Виды работ	Кол-во	Стоимость единицы, руб.	Стоимость работ, руб.	Примечание
<u>I. Полевые инженерно-экологические изыскания</u>				СБЦ ИГ и ИЭ изыскания для строительства 1999 г.
Составление программы работ (средняя глубина исслед.- до 5м)	1	1209,6	1209,6	табл. 81, § 1, п.4
Инженерно-экологическая рекогносцировка (натурное обследование) при проходимости плохой:				табл. 9, примечание 1 табл.3 § 9, прим. 8е
полевые работы (км)	250	130,98	32745	
камеральные работы (км)	250	37,908	9477	
Описание точек наблюдений при составлении				табл. 11, § 2,п. 3 прим. 2 табл. 3 § 9, прим. 8е
полевые работы (км)	32	59,1075	1891,44	
камеральные работы (км)	32	21,546	689,472	
Горнопроходческие работы: проходка закопшек (глуб. 0,6) 1 м3 - категория сложности III	30	4,81	144,3	табл. 25,
Замер рН	128	53,65	6867,2	табл 61, § 2
Отбор проб для анализа на:				
поверхностные воды	128	8,51	1089,28	табл. 60, § 1,
почв	6	12,765	76,59	табл. 60, § 7
донных отложений	64	11,285	722,24	табл. 60, § 5
Итого полевых работ:			54912,122	
Итого с коэффициентом инфляции			3563247,597	
Лабораторные работы				
По счет-фактуре на загрязнение:				По данным лабораторий
поверхностные воды	128	30000	3840000	
почв	6	35000	210000	
донных отложений	64	30000	1920000	
Итого			5970000	
Камеральные работы				
Камеральная обработка материалов горнопроходческих работ (III катег.) - п.м	18	10,152	182,736	табл. 82, § 1
Итого камеральных работ			182,736	
Итого с коэффициентом инфляции			11857,7	
Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений:				

Виды работ	Кол-во	Стоимость единицы, руб.	Стоимость работ, руб.	Примечание
- химического состава грунтов, донных отложений, почв (12%лабор)	70	10234,29	716400,30	табл. 86, § 4
- химического состава поверхностных, вод (15%лабор)	128	6996,09	895499,52	табл. 86, § 5
Камеральная обработка химических анализов на загрязненность почво-грунтов, донных отложений и поверхностной воды при инженерно-экологических изысканиях (20%лабор)	198	6030,303	1194000,0	табл. 86, § 6
Всего камеральных работ			2805900	
Составление отчета (20%камерал)	1	760794,59	760794,59	табл. 87, § 3, п.3
Итого затрат по проведению мониторинга			13111799,93	

СМЕТА

Камеральные работы по проведению ПЭК

ООО "Газпром проектирование"

Наименование проектной организации

Наименование организации заказчика

Перечень выполняемых работ	Исполнители		К-во чел-дн.	Ср. з/п за 1 день в руб.	Основная з/п в руб.
	К-во	Должность			
Определение расчетным методом выбросов в атмосферный воздух, контроль за природоохранной документацией и контроль за отходами производства и потребления, за водопотреблением и водоотведением на период строительства и составление отчета.	1	Начальник отдела	1,00	14 338,00	14 338,00
	1	Руководитель группы	3,00	10 201,00	30 603,00
	1	Ведущий инженер	10,00	9 095,00	90 950,00
			14,00	Итого:	135 891,00
Зарплата основных исполнителей					135 891,00
Коэффициент отношения з/платы к себестоимости - 0,45					
Себестоимость исходя из установленного коэффициента					301 980,00
Прибыль					24 158,40
Итого стоимость работ без НДС					326 138,40
Общая стоимость мониторинговых работ					13 437 938,33
Общая стоимость мониторинговых работ с К=0,8 - Приказ ПАО «Газпром» на период строительства					10 750 350,66

Таблица 19.8 – Ориентировочный расчет стоимости работ для реализации мониторинга в период эксплуатации

Виды работ	Кол-во	Стоимость единицы, руб.	Стоимость работ, руб.	Примечание
<u>I. Полевые инженерно-экологические изыскания</u>				СБЦ ИГ и ИЭ изыскания для строительства 1999 г.
Составление программы работ (средняя глубина исслед.- до 5м)	1	1209,6	1209,6	табл. 81, § 1, п.4
Инженерно-экологическая рекогносцировка				табл. 9,

Виды работ	Кол-во	Стоимость единицы, руб.	Стоимость работ, руб.	Примечание
(натурное обследование) при проходимости плохой:				примечание 1 табл.3 § 9, прим. 8е
полевые работы (км)	210	130,98	27505,8	
камеральные работы (км)	210	37,908	7960,68	
Описание точек наблюдений при составлении				табл. 11, § 2,п. 3 прим. 2 табл. 3 § 9, прим. 8е
полевые работы (км)	32	59,1075	1891,44	
камеральные работы (км)	32	21,546	689,472	
Замер pH	128	53,65	6867,2	табл 61, § 2
Отбор проб для анализа на:				табл. 60, § 1, табл. 60, § 5
поверхностные воды	128	8,51	1089,28	
донных отложений	64	11,285	722,24	
Итого полевых работ:			47935,712	
Итого с коэффициентом инфляции			3110548,352	
Лабораторные работы				
По счет-фактуре на загрязнение:				По данным лабораторий
поверхностные воды	128	30000	3840000	
донных отложений	64	30000	1920000	
Итого			5760000	
Камеральные работы				
Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений:				табл. 86, § 4
- химического состава грунтов, донных отложений (12%лабор)	64	10800	691200	
- химического состава поверхностных, вод (15%лабор)	128	6750	864000	табл. 86, § 5
Камеральная обработка химических анализов на загрязненность почво-грунтов, донных отложений и поверхностной воды при инженерно-экологических изысканиях (20%лабор)	192	6000	1152000	табл. 86, § 6
Всего камеральных работ			2707200	
Составление отчета (20%камерал)	1	730944	730944	табл. 87, § 3, п.3
Итого затрат по проведению мониторинга			12308692,35	

СМЕТА

Камеральные работы по проведению ПЭК

Наименование проектной организации

ООО "Газпром проектирование"

Наименование организации заказчика

Перечень выполняемых работ	Исполнители		К-во чел-дн.	Ср. з/п за 1 день в руб.	Основная з/п в руб.
	К-во	Должность			
Определение расчетным методом выбросов в атмосферный воздух, контроль за природоохранной документацией и контроль за отходами производства и потребления на период эксплуатации и составление отчета.	1	Начальник отдела	1,00	14 338,00	14 338,00
	1	Руководитель группы	3,00	10 201,00	30 603,00
	1	Ведущий инженер	10,00	9 095,00	90 950,00
			14,00	Итого:	135 891,00

Виды работ	Кол-во	Стоимость единицы, руб.	Стоимость работ, руб.	Примечание
Зарплата основных исполнителей				135 891,00
Коэффициент отношения з/платы к себестоимости - 0,45				
Себестоимость исходя из установленного коэффициента				301 980,00
Прибыль				24 158,40
Итого стоимость работ без НДС				326 138,40
Общая стоимость мониторинговых работ				12 634 830,75
Общая стоимость мониторинговых работ с К=0,8 - Приказ ПАО «Газпром» на период эксплуатации				10 107 864,60

19.6 Ориентировочные компенсационные затраты, связанных с выращиванием и выпуском в естественные водные объекты молоди

Расчет компенсационных затрат, связанных с выращиванием и выпуском в естественные водные объекты Обь-Иртышского бассейна молоди рыб (без осуществления мероприятий, требующих капитальных вложений), выполнен на основании прейскуранта цен Тюменского филиала ФГБНУ «ВНИРО». Расчет компенсационных затрат на молодь массой не менее 1,5 г. (личинку) сиговых рыб приведен в таблице 19.9.

Таблица 19.9 – Ориентировочный расчет компенсационных затрат, связанных с выращиванием и выпуском в естественные водные объекты молоди.

Вид рыб	Количество молоди, экз.	Цена за 1 экз., руб.	Компенсационные затраты, руб.
1 вариант			
Муксун не менее 1,5 гр	1 241 339	12,9	16 013 273,0
2 вариант			
Чир не менее 1,5 гр	1 658 352	6	9 950 112,0
3 вариант			
Пелядь не менее 1,5 гр	3 350 734	1,14	3 819 836,8

Размер компенсационных затрат, связанных с выращиванием и выпуском молоди рыб в естественные водные объекты Обь-Иртышского бассейна, определяются по коммерческим ценам предприятий, занимающихся работами по искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов. Компенсационные средства направляются на воспроизводство молоди одного из предложенных видов рыб.

19.7 Сводные данные по компенсационным затратам природоохранных мероприятий

Эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий включает следующее:

- плату за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- плату за размещение отходов производства и потребления;
- компенсационные платежи землепользователям;

– ориентировочные затраты на оформление права пользования поверхностными водными объектами или их частями и на осуществление мероприятий по охране водных объектов в период строительства

– затраты на реализацию программы мониторинга.

Компенсационные затраты на природоохранные мероприятия на период строительства и эксплуатации представлены в таблице 19.10.

Таблица 19.10 – Компенсационные затраты ориентировочные

Наименование	Платежи и ущербы в рублях в текущих ценах
<i>Период строительства</i>	
1 Платежи	
– Ориентировочные затраты на оформление права пользования поверхностными водными объектами или их частями и на осуществление мероприятий по охране водных объектов в период строительства	1 111 180,80
– Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	2 876,242
– Плата за размещение отходов производства и потребления	55329,12
2. Компенсационные платежи землепользователю (ориентировочные)	13 193 710,04
3. Ущерб, наносимый рыбному хозяйству (ориентировочный по выпуску молоди муксуна, навеской 1,5 гр)	7 543 855,0
4. Затраты на реализацию мониторинга	10 750 350,66
5. Затраты на проведение рекультивации нарушенных земель в том числе:	26 163 460,63
– техническая рекультивация	2 810 255,81
– биологическая рекультивация	23 353 204,82
<i>Период эксплуатации</i>	
1 Платежи	
– Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	185 641,8
2. Затраты на реализацию мониторинга	10 107 864,60

20 Резюме нетехнического характера

20.1 Раздел «Выявленные при проведении ОВОС неопределенностей в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду»

Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, подготовка (при необходимости) предложений по проведению исследований последствий реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов (послепроектный анализ).

20.2 Социальная оценка воздействия на окружающую среду

Значительное воздействие на формирование и функционирование социальной инфраструктуры района оказывают производственно-экономические факторы. Наиболее существенным из них является значение основной - нефтегазодобывающей отрасли.

Обустройство объекта не окажет существенного воздействия на перераспределение производительных сил данного района и будет благотворно влиять на развитие социально-экономической сферы, так как строительство объектов социальной инфраструктуры в подавляющем большинстве финансируется за счет ведомственных средств.

К положительным социальным последствиям могут быть отнесены:

- дополнительные поступления налогов и платежей в бюджет;
- образование новых рабочих мест в районе проведения работ;
- снижение безработицы;
- увеличение доходов населения;
- повышение качества жизни.

При соблюдении всех норм и правил охраны природы, можно обеспечить удовлетворительное состояние окружающей среды и безопасность условий жизнедеятельности населения.

20.3 Особо охраняемые территории

На территории Ямальского района ЯНАО отсутствуют ООПТ федерального значения.

В границах проектируемого объекта особо охраняемые природные территории (далее - ООПТ) регионального и местного значения, их охранные (буферные) зоны, территории, зарезервированные под их создание и перспективные для их создания, водно-болотные угодья, имеющие международное значение, в соответствии с Рамсарской конвенцией и ключевые орнитологические территории отсутствуют.

На территории ЯНАО ООПТ местного значения отсутствуют.

Ближайшая ООПТ федерального значения - Гыданский национальный парк - расположенный в Тазовском районе на расстоянии более 100 км в северо-восточном направлении.

На территории Ямальского района находится ООПТ регионального значения – Ямальский природный заказник (Южно-Ямальский участок-Центральная часть), который удален от 4,7 до 12 км в южном направлении от проектируемых объектов.

20.4 Воздействия на земельные ресурсы

Проектируемый Объект расположен в границах кадастрового квартала 89:03:020704.

Расчет потребности в земельных ресурсах для проектируемых участков произведен в соответствии с нормами отвода земель, а также принятым проектным решением.

Земельные участки для размещения объекта относятся к землям промышленности и землям сельскохозяйственного назначения.

20.5 Воздействия на ландшафтные комплексы

Малейшие изменения в мезоформах рельефа (при планировании территории и размещении объектов), вызовут увеличение или уменьшение оттока поверхностных вод, а также изменения в поступлении солнечного тепла для минимизации этих процессов следует соблюдать природоохранные мероприятия, которые должны быть направлены на сохранение, в той или иной степени теплофизических условий, т.е. термовлажностного режима ландшафтных комплексов.

20.6 Воздействия на растительный мир

Полуостров Ямал расположен на севере Западно-Сибирской равнины в тундровой зоне. Большая протяженность территории с севера на юг (750 км) обусловила хорошо выраженную зональность климата и растительного покрова.

Территория строительства расположена на землях, не входящих в состав земель лесного фонда ЯНАО. Защитные леса, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса, лесопарковые зоны, зеленые зоны на испрашиваемой территории отсутствуют.

Уровень трансформации растительности зависит от ее исходного состояния. Влияние выбросов в атмосферу обычно сказывается на видовом составе растений, уменьшении роли одних и увеличении других видов. Существенных последствий для растений и их сообществ на территории обследования выявлено не было. При нормальном режиме работы границы воздействия проектируемых сооружений на растительный покров не должны превышать охранную зону этих объектов. Рудеральные и сорные виды растений, занесенные человеком, более устойчивы к антропогенному и техногенному воздействию, чем коренные.

При эксплуатации объекта возможно косвенное негативное воздействие на растительный покров:

- захламливание территории строительства и прилегающих к ней участков растительности производственным мусором, твердыми и жидкими отходами;

- нерегламентированный сбор дикорастущих растений;

- движение транспорта вне постоянной дорожной сети, особенно в летнее время;

Вред, причиненный растительному миру территории, будет кратковременным, связанным со строительным периодом. В период эксплуатации негативное воздействие будет сведено к минимуму.

20.7 Воздействия на животный мир

В районе территории строительства отсутствуют ООПТ международного, федерального, регионального (окружного) и местного значения.

Непосредственно на территории проектируемого строительства отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды растений и животных, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красной книги РФ и Красной книги ЯНАО.

Скотомогильники и захоронения животных на участке размещения проектируемых объектов не зарегистрированы.

Наибольшее воздействие будет в период строительных работ. Основными факторами, оказывающими влияние на животных, являются усиление факторов беспокойства, воздействие транспорта, дополнительное загрязнение воздуха на прилегающей территории.

Вред, причиненный животному миру территории, будет кратковременным, связанным со строительным периодом.

При условии соблюдения всех предложенных мер по охране животного мира, отсутствии прямого преследования животных и снижении факторов беспокойства строительство и эксплуатация проектируемых объектов не окажет значимого отрицательного воздействия на животный мир, влекущего необратимые процессы в экосистемах.

20.8 Оценка воздействия на водные объекты

Для предотвращения негативного воздействия на водную среду в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов в проекте предусмотрен ряд мероприятий, отвечающих экологическим требованиям, которые направлены на рациональное и экономное расходование воды и предупреждение загрязнения водной среды.

Период строительства

В период строительства водопотребление связано с потребностями для санитарно-бытовых нужд строителей.

В период строительства основные объемы водоотведения связаны со сбросом сточных хозяйственно-бытовых вод жизнедеятельности строителей.

Воздействия на водные объекты при соблюдении проектных решений будут незначительны и не приведут к негативным изменениям их режима и состояния.

20.9 Воздействия на атмосферный воздух

В период выполнения строительного-монтажных работ основными источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться двигатели строительной техники, автотранспорта и дизельных установок.

Основные загрязняющие вещества, содержащиеся в выбросах: углерода оксид, азота оксид и диоксид, углеводороды.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферы являются сбросы газа на свечи рассеивания с участков газопровода и технологического оборудования.

Основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух, являются метан и другие углеводороды природного газа.

Строительство проектируемых объектов при соблюдении технологии производства и использовании современного оборудования, отвечающего действующим санитарным

правилам, гигиеническим нормативам и требованиям Технического регламента Таможенного союза, не приведет к превышению гигиенических нормативов шумового, электромагнитного и другого физического воздействия на исследуемой территории.

20.10 Воздействие физических факторов на атмосферный воздух

Основными источниками шума при строительстве объектов являются автотранспорт, строительная спецтехника, сварочный агрегат и копер. В соответствии с проведенными расчетами во время строительства на территории строительной площадки уровни звука не превысят допустимые значения, установленные для постоянных рабочих мест.

Согласно объемам реконструкции, увеличение существующих и появление новых источников шума не предусматривается. Воздействие на атмосферный воздух шума для периода эксплуатации отсутствует.

Источники рассеянного лазерного излучения, вибрации, электромагнитных полей и другие физические факторы на данном этапе проектирования не предусматриваются.

20.11 Оценка воздействия отходов на состояние окружающей среды

За период строительства проектируемых объектов образуются 26 видов отходов производства и потребления 3-5 классов опасности в количестве 2388,927 т.

Отходы в количестве 2080,756 т передаются на утилизацию, обезвреживание. Отходы в количестве 37,568 т передаются региональному оператору по обращению с ТКО.

Отходы в количестве 270,603 т передаются на размещение.

За период эксплуатации проектируемых объектов образуются 7 видов отходов производства и потребления 2-5 классов опасности в количестве 2,290 т/год.

Отходы в количестве 2,190 т/год передаются на утилизацию, обезвреживание. Отходы в количестве 0,100 т/год передаются региональному оператору по обращению с ТКО.

Все отходы передаются на утилизацию, обезвреживание по договорам специализированным лицензированным предприятиям.

Специализированные предприятия имеют лицензию на деятельность по обращению с отходами. Лицензии предприятий, которые осуществляют деятельность по обращению с отходами производства и потребления размещены на портале КНД (<https://knd.gov.ru/licenses-registry>). Сбор, транспортирование, обезвреживание осуществляет ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги, лицензия на обращение с отходами Л020-00113-89/00038083, лицензия на заготовку лом черных и цветных металлов Л028-01061-89/00399727. Размещение осуществляет ОАО «Ямал СПГ», п.Сабетта, лицензия Л020-00113-89/00046043.

Захоронение отходов производится на объектах размещения отходов, включенных в государственный реестр объектов размещения отходов. Полигон твердых бытовых и промышленных отходов за номером 89-00154-3-00705-021116 внесен в ГРОРО приказом Росприроднадзора от 02.11.2016 № 705.

С целью минимизации воздействия отходов на почвы и верхние водоносные горизонты предлагаются мероприятия по их организованному сбору, накоплению и дальнейшей передаче на обезвреживание, утилизацию.

При соблюдении указанных мероприятий и своевременном вывозе отходы не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

21 Сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование граждан и юридических лиц о планируемой (намечаемой) хозяйственной или иной деятельности

После проведения общественных обсуждений в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 г. №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», данный подраздел будет дополнен результатами общественных обсуждений.

Библиография

1. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации.
2. Атлас Тюменской области. Москва. Тюмень: ГУГиК, 1971, 1977. Ч. I, II;
3. Атлас Ямало-Ненецкого автономного округа. Тюмень: ФГУП «Омская картографическая фабрика», 2004.
4. Растительный покров Западно-Сибирской равнины /Ильина И.С., Лапшина Е.И., Лавренко Н.Н., и др. – Новосибирск: Наука, 1985.
5. Полуостров Ямал: растительный покров/ М.А. Магомедова, Л.М.Морозова.- Тюмень: Сити-пресс, 2006. 360с., илл.
6. Природа Ямало-Ненецкого автономного округа / Под редакцией В. К. Рябицева. Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 2006. – 264 с.
7. Демографический ежегодник (2018-2022) // Статистический сборник в 4-х частях. Ч.3/ Управление Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу-Югре и Ямало-Ненецкому-автономному округу. - Т., 2023.. 259 с.
8. Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа: животные, растения, грибы. 3-е издание. Салехард: Департамент природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа, 2023. -322 с.
9. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008.
10. Красная книга Российской Федерации, том «Животные». 2-ое издание. М.: ФГБУ «ВНИИ Экология», 2021. 1128 с.
11. Россия в цифрах 2022: Краткий статистический сборник. М: Росстат, 2023. 543 с.
12. Итоги Всероссийской переписи населения – 2010 // Статистический сборник в 10-ти частях. Ч. 3. Т. 2. Национальный состав и гражданство населения в Тюменской области. Ханты-Мансийский автономный округ. Ямало-Ненецкий автономный округ. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области-Т., 2013. 238 с.
13. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ямало-Ненецкого автономного округа в 2022 году». [Электронный ресурс]- http://89.rosпотребнадзор.ru/epidemiologic_situation/. 2023.
14. А.А. Рябокляч, М.Г. Лерман, А.С.Мансуров. Справочник монтажника магистральных газопроводов. К.- Будивельник, 1978.
15. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). С-Пб., 2015.
16. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). С-Пб. 2015.

17. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом). М., 1998;
18. Дополнения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом). М., 1999.
19. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М.: 1998.
20. Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1999.
21. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. С-Пб.:, 2001.
22. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополюцк, 1997.
23. Дополнения к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. С-Пб.:, 1999.
24. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). - М.:, 2015.
25. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. - Новороссийск, 2001.
26. «Методические указания по нормированию, учету и контролю выбросов загрязняющих веществ от хлебопекарских предприятий», АО «Росхлебопродукт», М., 1996;
27. Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий. С-Пб., 2003;
28. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Утвержден Заместителем Председателя Государственного комитета РФ по охране окружающей среды, 1999;
29. «Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей», РАО «Газпром», ВНИИГаз, ИРЦ Газпром, Москва 1996 г.
30. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. - С-Пб.: «НИИ Атмосфера», 2012.
31. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. М., ГУ НИЦПУРО, 2003.
32. Справочные таблицы весов строительных материалов. М., 1971;
33. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. Под ред. А.Н.Мирного, М: Стройиздат, 1990;
34. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Санкт-Петербург, 2000.

35. Анализ российской и зарубежной правовой базы, международно-правовых актов, а также правоприменительной практики в области защиты прав коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.-М.: Издание Государственной Думы, 2019.-272с.