



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Инв. № 004136/0007

Заказчик - ООО «Газпром добыча Тамбей»

**ОБУСТРОЙСТВО МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТАМБЕЙСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. СЕВЕРО-ТАМБЕЙСКИЙ ЛУ. КУСТЫ
ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ СКВАЖИН №107, 110, 112, 114, 116,
ГАЗОСБОРНЫЕ СЕТИ
(Договор № 0762.353.015.2023/0004)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 1. Пояснительная записка

0762.015.П.2/1.0007-ОВОС1

Том 1.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик - ООО «Газпром добыча Тамбей»

**ОБУСТРОЙСТВО МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТАМБЕЙСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. СЕВЕРО-ТАМБЕЙСКИЙ ЛУ. КУСТЫ
ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ СКВАЖИН №107, 110, 112, 114, 116,
ГАЗОСБОРНЫЕ СЕТИ
(Договор № 0762.353.015.2023/0004)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 1. Пояснительная записка

0762.015.П.2/1.0007-ОВОС1

Том 1.1

Инва.№ подл. 004136/0007	Подпись и дата	Взам. инв.№
-----------------------------	----------------	-------------

Главный инженер Тюменского филиала

Главный инженер проекта




М.П. Крушин

О.О. Копылов

Обозначение	Наименование	Примечание
0762.015.П.2/1.0007-ОВОС1-С	Содержание тома 1.1	
0762.015.П.2/1.0007-СП	Состав проектной документации	Отдельный том
0762.015.П.2/1.0007-ОВОС1	Часть 1 Пояснительная записка	220
	Текстовая часть	222


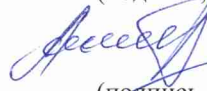
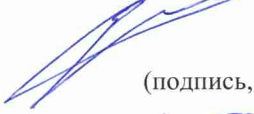




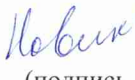
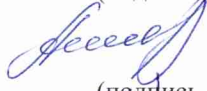





Согласовано		

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

						0762.015.П.2/1.0007-ОВОС1-С			
Изм.	Колуч	Лист	№дж	Подп.	Дата	Содержание тома 1.1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Айвазян			<i>Айвазян</i>	02.24		П		1
Пров.	Максимов			<i>Максимов</i>	02.24				
Гл. спец.	Айвазян			<i>Айвазян</i>	02.24				
Н. контр.	Айвазян			<i>Айвазян</i>	02.24				
									

Список исполнителей

Отдел 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
Руководитель группы	 (подпись, дата)	12.02.2024	Н.П. Уварова
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
/ Инженер I категории	 (подпись, дата)	12.02.2024	А. Л. Андоверова
Инженер I категории	 (подпись, дата)	12.02.2024	А. Н. Панкратова

Содержание

Обозначения и сокращения	10
1 Введение	13
1.1 Краткие сведения по объекту проектирования	15
1.1.1 Цели задачи	15
1.1.2 Характеристика проектируемых объектов.....	15
1.1.3 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам	20
1.1.4 Выявленные при проведении ОВОС неопределенностей в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду».....	20
1.1.5 Нулевой вариант (отказ от деятельности).....	21
1.2 Исходные данные и руководящие материалы.....	21
2 Перечень нормативной правовой и нормативной документации.....	22
3 Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды.....	29
3.1 Административно-географическое положение.....	29
3.2 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, представленный для размещения объекта капитального строительства	31
3.2.3 Влажность воздуха	32
3.2.5 Ветровой режим.....	33
3.3 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта.....	35
3.4 Инженерно-геологические условия и современные проявления опасных экзогенных геологических процессов	35
3.5 Гидрологические условия	42
3.6 Почвенный покров	43
3.7 Ландшафтные комплексы	46
3.8 Растительный покров.....	47

3.9 Животный мир.....	48
3.10 Социально-экономическая характеристика.....	51
3.11 Радиационно-экологическая обстановка	52
4 Территории с ограничением ведения хозяйственной деятельности	54
4.1 Территории традиционного природопользования.....	54
4.2 Воздействие на исконную среду обитания коренных малочисленных народов Севера и Дальнего Востока	54
4.3 Объекты историко-культурного наследия.....	55
4.4 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	56
4.5 Редкие и охраняемые виды растений и животных	58
4.5.1 Редкие и охраняемые виды растений	58
4.5.2 Местообитания охраняемых видов фауны.....	59
4.6 Водоохранные зоны (ВОЗ).....	59
4.7 Прочие ограничения природопользования.....	62
5 Воздействия и мероприятия на социальные условия.....	63
5.1 Результаты оценки воздействия на социально-экономическую сферу	63
5.2 Прогнозная оценка изменений социально-экономических условий жизни населения при обустройстве объекта.....	65
5.3 Мероприятия по улучшению состояния социальной среды и оздоровлению населения.....	67
6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов	70
6.1 Воздействия на земельные ресурсы	70
6.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов	70
7 Оценка воздействия на почвенный покров и мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного покрова	72
7.1 Результаты оценки воздействия на почвенный покров.....	72
7.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного покрова	74
7.3 Рекультивация земель.....	75

8	Оценка воздействия на геологическую среду и мероприятия по охране геологической среды и подземных вод	80
8.1	Оценка возможного геохимического и геомеханического воздействия на подземные воды.....	80
	Период строительства	80
	Период эксплуатации	80
8.2	Оценка возможного геохимического и геомеханического воздействия на геологическую среду	81
	Период строительства	81
	Период эксплуатации	81
8.3	Мероприятия по охране использованию недр	81
9	Воздействия на растительный покров и мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания	84
9.1	Воздействия на растительный покров	84
	Период строительства	84
	Период эксплуатации	84
9.2	Мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания.....	85
	Период строительства	85
	Период эксплуатации	86
9.3	Мероприятия по снижению отрицательных воздействий на редкие и охраняемые виды растений, внесенные в Красную книгу.....	87
10	Оценка воздействия на животный мир и мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания	88
10.1	Воздействия на животный мир	88
	Период строительства	88
	Период эксплуатации	88
10.2	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.....	89
	Период строительства	89

Период эксплуатации	91
10.3 Мероприятия по охране объектов животного мира, занесенных в Красную Книгу РФ и Красные Книги субъектов РФ и среды их обитания.....	92
11 Оценка воздействия на водные объекты и мероприятия, обеспечивающие охрану и рациональное использование водных объектов	94
11.1 Характеристика водопотребления объекта	94
11.2 Характеристика водоотведения объекта.....	95
11.3 Воздействие промышленного объекта на состояние поверхностных и подземных вод	96
11.4 Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания	96
11.5 Мероприятия, обеспечивающие охрану и рациональное использование водных объектов.....	98
12 Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	101
13 Оценка воздействия на атмосферный воздух и мероприятия по охране атмосферного воздуха	102
13.1 Характеристика объекта как источника воздействия на атмосферный воздух	102
13.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	102
13.2.1 Период строительства	102
13.2.2 Период эксплуатации	102
13.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	103
13.4 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	109
13.5 Обоснование расчетов выбросов загрязняющих веществ в период строительства ..	109
13.5.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ и работ по газовой резке	109
13.5.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении покрасочных работ.....	109
13.5.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок.....	109
13.5.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта и строительной техники	109

13.5.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке топливом спецтехники.....	110
13.5.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ при зачистке сварочных швов	110
13.5.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочно-разгрузочных работах	110
13.6 Обоснование расчетов выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации ...	110
13.6.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от неподвижных и подвижных соединений	110
13.6.2 Расчёт выбросов загрязняющих веществ от продувочных свечей	111
13.6.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от факельной установки.....	111
13.7 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по НДС	111
13.7.1 Период эксплуатации	111
13.8 Период строительства	113
13.9 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)	119
13.10 Прогноз изменения состояния атмосферного воздуха	120
13.11 Мероприятия по предотвращению и снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух	120
Период строительства	120
Период эксплуатации	121
13.12 Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	123
14 Оценка воздействия физических факторов и мероприятия по снижению воздействия физических факторов	126
15 Оценка воздействия отходов производства и потребления и мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления	136
15.1 Оценка воздействия отходов производства и потребления	136
15.1.1 Отходы производства и потребления при строительстве объекта	136
15.1.2 Отходы производства и потребления при эксплуатации объекта	153

15.1.2.1	Характеристика производственных процессов как источника образования отходов	153
15.1.2.2	Расчет нормативов образования отходов.....	154
15.1.2.3	Перечень, состав и физико-химические характеристики отходов, образующиеся в результате деятельности природопользователя	156
15.1.2.4	Определение класса опасности отходов	159
15.2	Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления	159
16	Оценка воздействия аварийных ситуации и мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий на экосистему региона	161
16.1	Оценка воздействия аварийных ситуации.....	161
16.1.1	Результаты воздействия аварийных ситуаций на атмосферный воздух	162
16.1.2	Воздействия аварийных ситуаций в области обращения с отходами	164
16.1.3	Воздействие аварийных ситуаций на геологическую среду	164
16.1.4	Воздействие аварийных ситуаций на почвы.....	165
16.1.5	Результаты воздействия аварийных ситуаций на водные объекты	166
16.1.6	Результаты воздействия аварийных ситуаций на растительный мир	167
16.1.7	Результаты воздействия аварийных ситуаций на животный мир.....	167
16.2	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий.....	170
16.2.1	Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от опасных природных воздействий, геологических процессов, затоплений и подтоплений, экстремальных ветровых и снеговых нагрузок	171
16.2.2	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на растительность.....	177
16.2.3	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на животный мир.....	177
16.2.4	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на водные объекты	178
16.2.5	Мероприятия по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ	178

16.2.6	Описание систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций и других средств обеспечения безопасности	179
16.2.7	Меры по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.....	179
17	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей среды	182
17.1	Предложения по производственному контролю атмосферного воздуха	182
17.1.1	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	183
17.1.2	Контроль атмосферного воздуха на границе СЗЗ	184
17.1.3	Предложения по мониторингу физических воздействий	185
17.2	Предложения по мониторингу состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений на период строительства и эксплуатации	186
17.3	Предложения по ведению производственного экологического контроля и мониторинга за состоянием и загрязнения земель и почв и снежного покрова на период строительства и эксплуатации.....	187
17.4	Предложения по ведению мониторинга растительного и животного мира на период строительства и эксплуатации.....	188
17.5	Предложения по визуальным наблюдениям за компонентами окружающей среды	189
17.6	Предложения по контролю за водопотреблением и водоотведением	190
17.7	Предложения по контролю за отходами производства и потребления	190
17.8	Экологическая служба.....	192
17.9	Производственно-экологический контроль при авариях.....	198
18	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	201
18.1	Компенсационные платежи землепользователям.....	201
18.2	Ориентировочные затраты на оформление права пользования поверхностными водными объектами или их частями и на осуществление мероприятий по охране водных объектов в период строительства.....	201
18.3	Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух	202
18.4	Расчет платы за размещение отходов производства и потребления.....	204
18.5	Затраты на реализацию мониторинга	204

18.6 Ориентировочные компенсационные затраты, связанных с выращиванием и выпуском в естественные водные объекты молоди.	208
18.7 Сводные данные по компенсационным затратам природоохранных мероприятий .	209
19 Технологические показатели наилучших доступных технологий. Технологические нормативы	210
20 Резюме нетехнического характера.....	213
20.1 Выявленные при проведении ОВОС неопределенностей в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду»	213
20.2 Социальная оценка воздействия на окружающую среду.....	213
20.3 Особо охраняемые территории.....	213
20.4 Воздействия на земельные ресурсы	214
20.5 Воздействия на ландшафтные комплексы.....	214
20.6 Воздействия на растительный мир.....	214
20.7 Воздействия на животный мир	215
20.8 Воздействия на водные объекты	215
20.9 Воздействия на атмосферный воздух.....	216
20.10 Воздействие физических факторов на атмосферный воздух	216
21 Сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование граждан и юридических лиц о планируемой (намечаемой) хозяйственной или иной деятельности	218
Библиография.....	219

Обозначения и сокращения

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

АПАВ	– Анионно-поверхностно активные вещества
БПК	– Биохимическое потребление кислорода
ВБУ	– Водно-болотные угодья
ВЖК	– Вахтовый жилой комплекс
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
ГСС	– газосборная сеть
ГФУ	– горизонтальное факельное устройство
ДЭС	– Дизельная электростанция
ЗВ	– Загрязняющие вещества
ЗОУИТ	– зонах с особыми условиями использования территорий
ЗСО	– Зона санитарной охраны
ЗРА	– запорно – регулирующая арматура
ИЗА	– Источник загрязнения атмосферы
ИЭИ	– Инженерно-экологические изыскания
ЛУ	– Лицензионный участок
ЛКМ	– Лакокрасочные материалы

ЛЭМ	– Локальный экологический мониторинг
КМНС	– Коренные малочисленные народы Севера
КОТР	– Ключевые орнитологические территории
КС	– компрессорная станция
КХА	– Количественный химический анализ
МНО	– Место накопления отходов
МНС	– Малочисленные народы Севера
МСОП	– Международный союз охраны природы и природных ресурсов
МТУ	– Тюменское межрегиональное управление воздушного транспорта
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
ОРВИ	– Острая респираторная вирусная инфекция
ОРО	– Объект размещения отходов
ПАВ	– поверхностно-активные вещества
ПДК	– Предельно-допустимые концентрации
ПДУ	– Предельно-допустимый уровень

ПОС	– Проект организации строительства
ПЭК(М)	– Производственно-экологический контроль (мониторинг)
СЗЗ	– Санитарно–защитная зона
СИТЕС	– Конвенция по международной торговле вымирающими видами дикой фауны и флоры
СМР	– Строительно-монтажные работы
ТКО	– Твердые коммунальные отходы
УЗВУ	– узел запуска внутритрубных устройств
УКПГ	– Установка комплексной подготовки газа
УПРЗА	– Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы
УПВУ	– узел приема внутритрубных устройства
ФККО	– Федеральный классификационный каталог отходов
ФС	– Фланцевое соединение

1 Введение

Проектная документация по объекту «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейский ЛУ. Кусты газоконденсатных скважин №107, 110, 112, 114, 116, газосборные сети» выполнена на основании задания на проектирование.

Раздел «Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду» (далее ОВОС), разработан в соответствии с «Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (приказ Минприроды России № 999 от 01.12.2020), необходим 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 ущербов 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 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 представлены текстовые и графические приложения к тому 1.1;

В томах 1.3 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» и п.п 2, раздела «I» 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 первой категории по негативному воздействию на окружающую среду (далее НВОС).

Согласно п.3 раздела «III», п.п.1 п.7 раздела IV ПП РФ №2398 от 31.01.20220 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 13.07.2020 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 экспертизы», 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.: +7 (495) 221-77-60; e-mail: info@gazdobtambey.ru).
+7 (495) 136-48-68 доб. 5850.
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 – Копылов О.О.
Тел.: (3452) 286-455 Копылов Олег Олегович
ookopylov@proektirovanie.gazprom.ru

1.1 Краткие сведения по объекту проектирования

1.1.1 Цели задачи

Целью разработки проектной документации «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения» является добыча природного газа с дальнейшей подготовкой пластового газа на УКПГ Северо-Тамбейского ЛУ (далее по тексту СТ ЛУ) к транспортировке.

В данном томе рассматривается первоочередной ввод в эксплуатацию кустов газоконденсатных скважин №№ 107, 110, 112, 114, 116 СТ ЛУ.

1.1.2 Характеристика проектируемых объектов

В рамках разработки раздела по объекту «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения» предусматривается обустройство Северо-Тамбейского и Тасийского лицензионных участков:

- строительство зданий и сооружений на площадках газовых кустов;
- строительство зданий и сооружений системы сбора газа от кустов до УКПГ и УППГ.

В состав проектируемого технологического оборудования, трубопроводов и устройств в обвязке устья скважин, предусмотренные в данном проекте, входят:

- модуль обвязки скважин (МОС);
- трубопроводы сырого газа;
- трубопроводы метанола;
- трубопроводы газа на факел;
- трубопроводы газа с предохранительных клапанов;
- установка горизонтальная факельная (ГФУ);
- запорная, регулирующая и предохранительная арматура.

Для автоматического контроля и управления процессом добычи газа, для скважин предусматривается МОС,

Кусты газоконденсатных скважин

Общее количество эксплуатационных скважин Северо-Тамбейского участка (пусковой комплекс) - 60 единиц. Скважины сгруппированы в 5 кустов.

Количество скважин в кустах (далее КГС), по Северо-Тамбейскому лицензионному участку (пусковой комплекс):

- КГС 107 – 17 шт;
- КГС 110 – 11 шт;
- КГС 112 – 9 шт;
- КГС 114 – 13 шт;
- КГС - 116 – 10 шт.

Сырой газ из скважины под собственным давлением поступает в выкидной трубопровод, далее направляется в газосборный шлейф для подачи под собственным давлением на УКПГ СТ ЛУ.

Обвязка выкидных линий кустов газоконденсатных скважин предусматривается с применением модуля обвязки скважины (далее по тексту МОС) полной заводской готовности.

Количество предусмотренных в проекте МОС, равно количеству скважин на кусте.

В МОС, в соответствии с нормами технологического проектирования предусматривается:

- задвижка с ручным приводом для отключения выкидной струны на входе;
- узел контроля скорости коррозии для проведения коррозионного мониторинга с целью измерения потери металла в результате коррозии;
- замерное устройство;
- регулирующее устройство с электроприводом и дистанционным управлением для регулирования дебита скважины;
- регулирующее устройство с ручным приводом для редуцирования давления газа до значения давления в шлейфе;
- клапан-отсекатель, автоматически срабатывающий при повышении давления газа в выкидной линии каждой скважины выше технологических параметров или при его понижении ниже рабочего;
- электроприводная задвижка, автоматически закрывающаяся при дальнейшем росте или понижении давления газа выше/ниже технологических значений;
- задвижка с ручным приводом для отвода газа на факел (при плановых продувках);
- пробозаборное устройство для отбора проб жидкости из скважины без выпуска газа в атмосферу с термоизолированным электрообогревом предусмотренного на выкидной струне в МОС;
- измерения значений температуры и давления на трубопроводах выводом контролируемых результатов на пульт УКПГ СТ ЛУ;
- система подачи ингибитора (СПИ) предусмотрена в составе МОС, для возможности ингибирования транспортируемой среды (газа) в выкидную линию или на забой скважины (для предупреждения образования гидратов).

В обвязке устья скважины предусмотрена возможность:

- стравливания межколонного давления в линию сброса газа на факел;
- проведение газодинамических и газоконденсатных исследований с подключением исследовательского сепаратора к линии газа на факел с возможностью выполнения работ без выпуска газа в атмосферу.

На выходе ГСК газа с куста в шлейф предусмотрен кран с электроприводом, закрытие при понижении давления в шлейфе (порыв) или при превышении значения давления выше установленного в шлейфе на 20 % и 10 % соответственно.

Для защиты ГСК от возможного превышения значения рабочего давления предусмотрен сброс газа в факельный амбар через блок предохранительных клапанов (БПК) по отдельному трубопроводу ГПК.

Подача газа для сжигания при плановых работах на скважинах предусматривается по трубопроводам газа на факел через узел замера и регулирования давления газа, предусмотренного в МОС. Редуцирование давления сбрасываемого газа от скважин, до параметров оборудования, предусмотрено перед горелочным устройством на трубопроводе газа на факел регуляторами давления с ручным управлением последовательно установленные друг за другом.

Для проведения работ по газодинамическому исследованию скважин на общем факельном коллекторе предусматривается запорная арматура для подключения инвентарной передвижной установки для газоконденсатных исследований.

Газ при проведении работ по исследованию скважин возвращается в шлейф или сжигается на установке горизонтальной факельной.

Подача азота, для продувки трубопроводов ГС на кусте и шлейфа от кустов скважин на УКПГ, осуществляется через штуцера для подключения передвижной сепарационной установки, предусмотренных на линии газа сырого ГС. Азот подается от передвижной азотной установки.

Сжигание газа при выводе скважин на режим, проведении ремонтных и исследовательских работ предусматривается на установке горизонтальной факельной, расположенной в факельном амбаре (земляное обвалование) на расстоянии не менее 100 метров от устья скважин.

Горелочное устройство размещается в амбаре факельном на рамном основании, на неподвижном фундаменте, блоки управления, автоматики - за его пределами.

Установка горизонтальная факельная предусмотрена с дистанционным розжигом от переносного модуля, включающего баллон с топливным газом, блок редуцирования, блок розжига, блок автоматики.

Передача всей информации о работе скважин выполняется в операторную УКПГ СТ ЛУ. В аварийных ситуациях предусматривается остановка скважин и куста в целом дистанционно с пульта операторной и автоматически по специально разработанному алгоритму.

Для предотвращения режима гидратообразования в скважине и ГСС предусматривается подача метанола в выкидную линию и на забой каждой скважины в автоматическом и ручном режимах.

Подача метанола на кусты газоконденсатных скважин от УКПГ СТ ЛУ предусмотрена стационарная.

Для автоматического отключения коллектора метанола на входе каждого куста газоконденсатных скважин предусматривается кран с электроприводом и дистанционным управлением. Закрытие предусмотрено при превышении или понижении значения давления выше или ниже технологических на 10 % или 20 % соответственно.

Подача метанола в выкидную линию и на забой скважины предусматривается через систему подачи ингибитора (далее – СПИ) предусмотренную в комплекте поставки МОС, где происходит регулирование и замер расхода метанола, подаваемого в выкидную линию. Информация о работе скважин, кустов и газосборных сетей (расход, давление, температура) в автоматическом режиме поступает в операторную УКПГ СТ ЛУ, где определяется общее количество требуемого количества метанола в защищаемой точке.

Подключение задавочного агрегата, для глушения скважины, происходит через быстроразъемные соединения предусмотренные в обвязке устья скважины, на трубопроводах задавочной жидкости.

В проекте предусмотрена возможность отключения куста скважин от общей газосборной сети месторождения. Для аварийного отключения куста скважин на выходе с площадки на газосборном коллекторе и метанолопроводе предусматривается установка электроприводной арматуры.

Компоновочные решения по размещению и строительству технологического оборудования и устройств, предусмотренных в обвязке устья скважин обеспечивают надежность и безопасность работы технологического оборудования и проведения ремонтных работ, удобство обслуживания.

Сбор и транспорт газа.

В проектной документации предусмотрено строительство: трубопроводов на Северо-Тамбейском ЛУ:

- газопроводов-шлейфов от кустов скважин № 107, № 110, № 112, № 114, № 116 до площадки УКПГ;
- метанолопроводов от площадки УКПГ до кустов скважин № 107, № 110, № 112, № 114, № 116.

Транспорт продукции газовых скважин предлагается осуществлять по коллекторно-лучевой схеме.

Прокладка трубопроводов предусмотрена надземно на свайных опорах с применением труб в заводской теплогидроизоляции.

В составе технологических сооружений газопроводов-шлейфов предусматриваются охранные краны на входе на площадку УКПГ, узлы запуска и приема внутритрубных устройств (УЗВУ, УПВУ), крановые узлы на ответвлениях и лупингах при коллекторной схеме сбора.

Охранные краны на входе на площадку УКПГ расположены на площадках УПВУ.

В составе технологических сооружений метанолопроводов на кусты скважин предусматриваются узлы запорной арматуры на ответвлениях при коллекторной схеме сбора газа, на переходах через водные преграды, секущие задвижки на трубопроводах протяженностью более 10 км и охранная отключающая арматура на выходе с площадки УКПГ.

Запорная арматура на крановых узлах кроме охранной арматуры предусмотрена с ручным управлением.

Запорная арматура на газопроводах-шлейфах и метанолопроводах (охранная отключающая арматура на входе и выходе с УКПГ) принята с электроприводом.

Запорная арматура на крановых узлах и узлах ввода метанола устанавливается надземно.

Камеры (УЗВУ и УПВУ), обвязка камер, обвязка запорной арматуры на основной линии с продувкой на свечи предусмотрены в надземном исполнении, дренажные ёмкости, конденсатосборник предусмотрены в подземном исполнении.

На крановых узлах предусмотрены площадки обслуживания и пешеходные мостики от разворотной площадки подъездной автодороги для доступа к запорной арматуре.

На площадках УЗВУ и УПВУ предусмотрены площадки обслуживания и пешеходные мостики.

К площадкам крановых узлов и узлов запуска и приема для обслуживания предусматриваются подъездные автодороги.

Площадки узлов УЗВУ, УПВУ и крановых узлов имеют защитное ограждение.

Проезды. Автодороги

Подъезд автотранспорта к проектируемым площадкам предусмотрен по проектируемым внутрипромысловым автодорогам.

Внутриплощадочные проезды классифицируются: внутриплощадочные проезды функционального назначения; противопожарного назначения.

К основным элементам благоустройства территории относят устройство автопроездов, осветительных устройств.

На площадке кустов скважин для обеспечения транспортной связи между отдельными зданиями и сооружениями предусмотрено устройство автопроездов с покрытием из песчано-щебёночной смеси.

Внутриплощадочные автопроезды на площадках кустов скважин – служебные, обеспечивающие перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных машин, подъезд транспорта и спецтехники для производства ремонтных работ с невыраженным грузооборотом.

Технологическая связь

Для организации технологической связи Объекта предусмотрен монтаж оборудования связи на кустах скважин и объектах газосборной сети.

Проектируемое оборудование связи монтируется в проектируемом телекоммуникационном шкафу, который устанавливается в помещении телемеханики и связи БКУЭ (блочно-комплектное устройство электроснабжения).

Передача технологической информации на УКПГ осуществляется по волоконно-оптическому кабелю.

Электроснабжение

Для электроснабжения электроприемников на кустовых площадках (КГС) устанавливаются блочно-комплектные трансформаторные подстанции (БКТП) напряжением 35/0,4 кВ на каждой площадке.

Электроснабжение площадок УЗВУ и УПВУ предусматривается:

- от проектируемых однотрансформаторных блочно-комплектных трансформаторных подстанций (БКТП) напряжением 35/0,4 кВ;
- от двухтрансформаторных БКТП напряжением 35/0,4 кВ (для охранных кранов ТЛУ в районе УПВУ);
- от двухтрансформаторных КТП напряжением 10/0,4 кВ в составе блочно-комплектных устройств электроснабжения (БКЭС) для охранных кранов в районе УПВУ СТ ЛУ;

На кустах газовых скважин (КГС) устанавливаются однотрансформаторные БКТП напряжением 35/0,4 кВ.

Проектируемые БКТП 35/0,4 и БКЭС 10/0,4 кВ предусматриваются однотрансформаторными/двухтрансформаторными с трансформаторами с сухой изоляцией типа ТСЗ, с распределительными устройствами низкого напряжения (РУНН) с автоматическими выключателями, с одной/двумя секцией шин.

Распределение электроэнергии по потребителям кустовых площадок, УПВУ и УЗВУ осуществляется от РУНН 0,4 кВ КТП.

Электроснабжение охранных кранов УПОУ осуществляется от РУНН-0,4 кВ КТП.

Распределение электроэнергии по потребителям УПВУ и УЗВУ вблизи КГС выполняется от РУНН-0,4 кВ БКТП КГС.

Для гарантированного питания потребителей группы особой первой категории при полном отключении электроэнергии, при переходных режимах в системе электроснабжения

(посадки напряжения, колебания частоты, бестоковые паузы) используются источники бесперебойного питания (ИБП) со встроенными герметичными необслуживаемыми аккумуляторными батареями. Проектируемые ИБП устанавливаются в помещении ИБП БКТП/БКЭС.

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

Размещения КГС №107 на Северо-Тамбейском ЛУ выполнено по двум вариантам:

№1 – КГС №107 расположен на правой стороне реки Едьяха (в водоохранной зоне);

№2 – КГС №107 расположен на левой стороне реки Едьяха (за пределами водоохранной зоны).

Вариант №2 характеризуется наименьшими дисконтированными затратами и воздействиями на компоненты окружающей среды, исходя из этого данный вариант рекомендуется к внедрению.

В рамках выполненного сравнения, рассмотрены следующие варианты реализации газосборной сети Северо-Тамбейского лицензионного участка:

- № 1 – коллекторная схема, отдельный транспорт;
- № 2 – коллекторная схема, совместный транспорт;
- № 3 – коллекторно-лучевая схема сбора, совместный транспорт;
- № 4.1 – лучевая схема сбора (лупинги);
- № 4.2 – лучевая схема сбора (расчетная);
- № 5 – коллекторно-лучевая схема, отдельный транспорт;
- № 6 – лучевая схема сбора, совместный транспорт.

Проведенными расчетами установлено, что наибольшее значение чистый дисконтированный доход и по воздействию на компоненты окружающей среды соответствует варианту - коллекторная схема сбора, совместный транспорт.

Окончательный выбор варианта реализации газосборной сети принимает Заказчик.

Проектные решения направлены на оптимизацию и безопасность работы Объекта.

Воздействия на компоненты окружающей среды в период строительства и эксплуатации Объекта представлены в соответствующих разделах.

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 наилучших

доступных технологий и 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 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

- 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 землеваяния
- 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 газоконденсатное 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 газоконденсатного 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.

Обзорная схема месторождения представлена на рисунке 3.1.



Рисунок 3.1 Обзорная схема Месторождения

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 3.2.1.

Таблица 3.2.1 – 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

Абсолютные температуры воздуха представлены в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.2 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 3.2.3.

Таблица 3.2.3 – 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 3.2.4.

Таблица 3.2.4 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 3.2.5.

Таблица 3.2.5 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 3.2.6.

Таблица 3.2.6 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 3.2.7.

Таблица 3.2.7 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. Залегаet 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 3.2.8.

Таблица 3.2.8 – 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 3.2.9.

Таблица 3.2.9 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 3.2.10.

Таблица 3.2.10 – 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 3.2.11.

Таблица 3.2.11 Атмосферные явления

Месяц												X-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	-	-
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 тома 1.2) 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 тома 1.2):

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 тома 1.2.

Фоновые концентрации вредных примесей в атмосферном воздухе для максимально-разовых концентрации, представленные в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 – 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, развитая 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 (lbQIII-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 органо-минеральных и органических грунтов. Отложения торфа распространены повсеместно. Торф ИГЭ 120220 – слабо-разложившийся (Dpd=18), ИГЭ 121220 – среднеразложившийся (Dpd=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 слаботорфованные (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 встречаются 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-A-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 несквозными 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 лайде 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.

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 малобитные (<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, озёр. 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.

3.6 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 разложившихся
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 равнине. 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
О	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.

3.7 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 местного 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 озер 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.

3.8 Растительный покров

Согласно зонально-провинциальному делению растительного покрова Западно-Сибирской равнины участок исследования расположен в зоне тундр, в Ямальской геоботанической провинции, в южной части подзоны арктических тундр, в Северо-Ямальском округе моховых тундр в сочетании с низинными болотами и лишайниковыми тундрами [2-4].

Растительный покров представляет собой сочетание различных типов тундр, болот и лугов. На Севере полуострова, где расположен объект, даже 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. Покрытие (обилие) ивы снижается почти в 3 раза, средняя высота кустов-почти в 10 раз [5].

Растительный покров территории изысканий проектируемых объектов представлен заболоченными тундрами (травяно-моховыми, местами с пушицей; травяно-моховыми с ивой) и травяно-лишайниковыми тундрами. В ходе обустройства месторождения отмечаются растительные группировки нарушенных территорий.

3.9 Животный мир

Территория проектируемых работ по зоогеографическому районированию относится к Ямальской провинции подзоны Арктической тундры бореальной подобласти Западно-Сибирской равнинной страны [3].

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, специфичных 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, уральские нерестовые притоки нижней Оби или Обская губа). Весной происходит скат личинок и перемещение перезимовавших рыб на места нагула (поймы рек).

Бассейн р. Тамбей используется сиговыми рыбами в основном для нагула неполовозрелых особей в летне-осенний период, которые поднимаются сюда из Обской 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 около 56 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 арктических тундр в сочетании с участками моховых, кустарниковых тундр и болот насчитывает 27 видов, максимальная плотность – 185 ос./км².

По типам фаун видовой состав птиц арктических тундр представлен в основном арктическими, транспалеарктами (широко распространенными видами) и сибирскими видами с включением европейских и голарктических видов.

Большинство видов относятся к отрядам воробьинообразных, ржанкообразных, гусеобразных и соколообразных. Остальные отряды (гагарообразные, курообразные, совообразные) представлены 1-3 видами. Больше всего здесь птиц, чья жизнь связана с водой, а 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 [9].

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 какого-либо влияния.

Основу населения млекопитающих составляют широко распространенные виды. Отмечено обитание около 12 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 узкочерепной полевкой. Из хищных животных млекопитающих в рассматриваемом районе обычен песец, из зайцеобразных – заяц беляк.

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

К охотничье-промысловым видам млекопитающих относятся песец, лисица, горностаи, заяц беляк, волк, росомуха, дикий северный олень. Дикий северный олень на данной территории месторождения появляются редко и спорадично, поскольку здесь 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 Ямало-Ненецкого автономного округа от 15/01/2024 № 2431 (Приложение Д ОВОС 2) 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.

По данным департамента имущественных отношений Администрации Ямальского района от 01.02.2024 № 89-168-20/01-12/823 (Приложение Д ОВОС 2) в районе

проектируемого объекта расположены земли сельскохозяйственного назначения с кормовой базой для северного оленя. Основным землепользователем является муниципальное предприятие «Ямальские олени», цель использования - для ведения традиционной хозяйственной деятельности.

Помимо данного предприятия на территории проектируемого строительства выпас оленей осуществляется частными хозяйствами и общинами.

Проектом предусмотрено строительство оленьих переходов для беспрепятственного прогона оленей во время перекочевков. Расположение оленьих переходов согласовано с администрацией Ямальского района (Приложение Д ОВОС 2, письмо администрации Ямальского района от 28.12.2023 № 89-168-22/01-12/1164).

Расположение оленьих переходов отмечено на ситуационном плане.

3.10 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 [10] численность постоянного населения Ямальского района оставалась стабильной с тенденцией к росту

Оценивая возрастную структуру населения региона, согласно данных Тюменского областного комитета государственной статистики [10], 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 Ямального 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 Ямального 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 Ямального 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.

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.

3.11 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 угодья, 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.

В границах и в прилегающей зоне радиусом 1000 м от проектируемого объекта, расположенному на территории Ямальского района ЯНАО отсутствуют зарегистрированные территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера федерального, регионального и местного значений, территориально-хозяйственные общины, родовые угодья коренного населения. (приложение В ОВОС 2).

Основным землепользователем является МП «Ямальские олени», расположены земли сельскохозяйственного назначения с кормовой базой для северного оленя. Также проходят маршруты сезонных кочевий оленеводов общин коренных малочисленных народов Севера Харп, Валама. Стоит отметить, что пути калания и пути миграции северных оленей меняются в связи с погодными условиями.

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.

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 разделах с мероприятиями по охране компонентов окружающей среды).

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.

На участках реализации проектных решений по титулу «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейский ЛУ. Кусты газоконденсатных скважин №107, 110, 112, 114, 116, газосборные сети», расположенному в Ямальском районе

ЯНАО, на основании Акта государственной историко-культурной экспертизы документации, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса РФ работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса РФ) и иных работ по проекту: «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейский ЛУ. Кусты газоконденсатных скважин №107, 110, 112, 114, 116, газосборные сети» общей площадью 2041,3 га. (Ямальский район ЯНАО), выполненного 3 ноября 2023 года аттестованным экспертом Соколовым А. В., отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т. ч. археологического).

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия. (приложение Г ОВОС 2)

4.4 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

В соответствии с письмом Минприроды России от 30.04.2020 № 15-47/10213 (приложение Д ОВОС 2), на территории Ямальского района ЯНАО отсутствуют ООПТ федерального значения.

Согласно письму Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО от 15.01.2024 г. № 2431 и письму Департамента имущественных отношений Администратии Ямальского района от 18.01.2024 г. № 89-168-20/01-12/312 (приложение Д ОВОС 2) 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.

По данным письма Департамента имущественных отношений Администратии Ямальского района от 18.01.2024 г. № 89-168-20/01-12/312 (Приложение Д ОВОС2), на территории Ямальского района находится ООПТ регионального значения – Ямальский природный заказник (Северо-Ямальский участок), который удален на 97 км в северо-восточном 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).

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 территории (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) (Приложение Д ОВОС2).

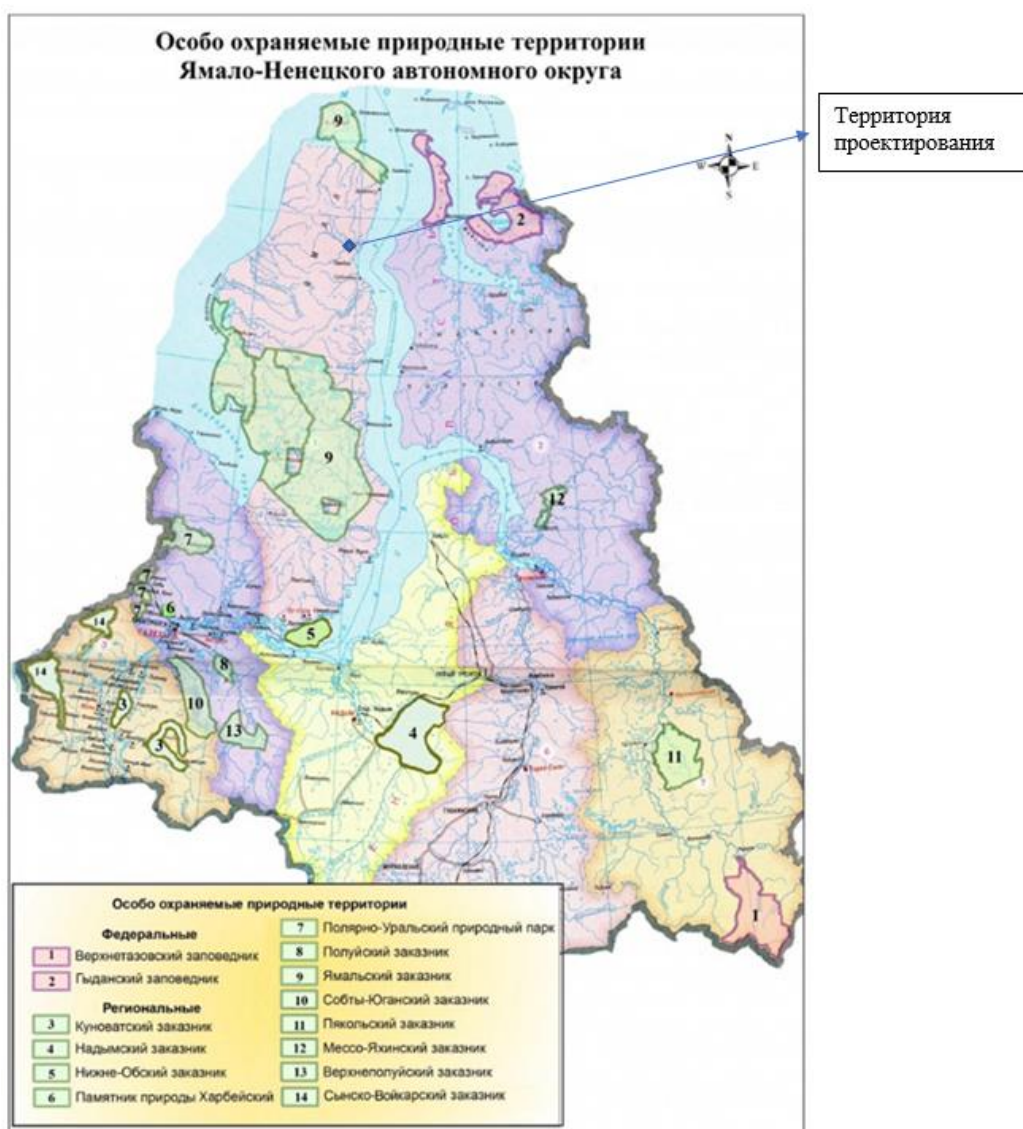


Рисунок 4.1 - Схема ООПТ Ямало-Ненецкого автономного округа (obr-ypnao.ru/oopt) и район проектируемого объекта



Рисунок 4. 2 - Схема расположения района проектируемых работ по отношению к ближайшим КОТР и ВБУ.

4.5 Редкие и охраняемые виды 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». [6].

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).

По результатам ИЭИ установлено, что на исследуемой территории отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды растений, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красной книги РФ и Красной книги ЯНАО [6-8].

4.5.2 Местообитания охраняемых видов фауны

По материалам Красной книги ЯНАО [6.] 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). 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 данным справки департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа от 15/01/2024 № 2431 (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.

По данным письма департамента имущественных отношений администрации Ямальского района от 18.01.2024 №89-168-20/01-12/312 (Приложение Д ОВОС2) и материалам официального ресурса Единой картографической системы ЯНАО в слое карт «Красная книга Ямала» на территории проектируемого объекта расположен ареал распространения краснокнижных видов с особым вниманием (Перечень таксонов и популяций животных, растений и грибов Ямало-Ненецкого автономного округа, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде) – малый или тундровой лебедь.

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 и Красной книги ЯНАО [6-7], 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.2.1/0.0007).

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

По данным Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО от 15.01.2024 г. № 2431 (Приложение Д ОВОС2), участок работ: «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейского ЛУ Кусты газоконденсатных скважин №107, 110, 112, 114, 116, газосборные сети» расположены 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 (Приложение Д ОВОС 2).

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.

Сведения о наличии/отсутствии месторождений общераспространённых полезных ископаемых представлены в письме ДПРЭ ЯНАО от 15.01.2024 №2431 (автоматизированный) (приложение Д, ОВОС2 (раздел 11 сводного автоматизированного отчета).

По данным, предоставленным Ветеринарной службой Ямало-Ненецкого автономного округа (приложение Ж ОВОС2, письмо службы ветеринарии ЯНАО №89-34/01-06/150 от 19.01.2024), 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.

Согласно сведениям Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО (письмо от 21.03.2023 №89-27/01-08/10584, приложение И ОВОС 2), 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.

Согласно сведениям Департамента здравоохранения ЯНАО (письмо от 24.01.2024 №89-18/01-06/841, приложение К ОВОС2), что на территории Объекта отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты регионального, местного и федерального значения.

Согласно сведениям Департамента Агропромышленного комплекса ЯНАО (письмо от 08.02.2023 №89-22/01-08/545, приложение Л ОВОС 2), особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья отсутствуют.

Согласно справке ФГБУ «Управление «Тюменьмелиоводхоз» от 13.02.2023 №151 мелиорированные земли отсутствуют.

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 [10] 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. [10]

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 [10, 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 паралистическому 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 Воздействия на земельные ресурсы

Проектируемый Объект «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейский ЛУ. Кусты газоконденсатных скважин №107, 110, 112, 114, 116, газосборные сети» 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.

Расчет потребности в земельных ресурсах для проектируемых участков произведен в соответствии с нормами отвода земель, а также принятым проектным решениям.

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- 242,0466 га земель.

6.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

С целью снижения воздействия при строительстве 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;
- сохранение срезанного плодородного слоя почвы (ПСП) горизонта А с целью дальнейшего его использования в рекультивационных работах. При этом извлеченный в результате строительства грунт, а также срезанный плодородный почвенный слой следует хранить в отдельных отвалах и не допускать его размыва атмосферными осадками и развеивания.

Использование плодородного почвенного слоя для устройства земляных сооружений в ходе строительных работ не допускается:

- разработку плодородного слоя почвы желательно производить в теплый и сухой период года, чтобы предотвратить уплотнение почвы и потерю нормальных гидрофизических свойств;
- размещение объектов и коммуникаций на участках с наиболее благоприятными грунтовыми условиями;
- полное исключение бессистемного движения автотранспорта вне дорог;
- устройство водопропусков при пересечении коммуникациями водотоков для предотвращения процессов подтопления и заболачивания.
- восстановление проездов, нарушенных при строительстве;
- 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.

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 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 отепляющего действия;

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 отепляющего 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 поведения 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 7.2.1 и выполнение требований местных органов охраны природы.

Таблица 7.2.1 – 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:

Виды воздействий проектируемых промышленных объектов	Мероприятия по снижению антропогенных воздействий
	<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. <p>Во время эксплуатации проектируемых объектов необходимо:</p> <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 242,0466 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 приступить 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 (242,0466 га).

Ведомость объемов работ по рекультивации нарушенных земельных участков, предоставляемых под проектируемые объекты представлена в таблице 7.3.1.

Таблица 7.3.1 – Виды и объемы работ по рекультивации земель, отводимых в краткосрочную аренду (временный отвод) на период строительства

Виды работ	Единица измерения	Итого
<i>Техническая рекультивация</i>		
Планировка площади бульдозером мощностью 96 кВт, группа грунтов 2	га	242,0466
<i>Биологическая рекультивация</i>		
Боронование поверхности в два следа механизированным способом	га	242,0466
Внесение нитроаммофоски механизированным способом нормой 360 кг/га	кг	87136,8
Посев семян трав (травосмеси) механизированным способом с заделкой в грунт (нормой 220 кг/га)	кг	53250,3
Прикатывание специальным катком	га	242,0466
Подкормка посевов после появления всходов путем внесения минеральных удобрений нитроаммофоски, 72 кг/га	кг	17427,4

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

Период 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.

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

Период 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 балочный ростверк из прокатных двутавров по металлическим сваям из труб. 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 кустов скважин, крановых узлов, отсыпки площадок инфраструктуры (дорог автомобильных).

Период эксплуатации

При безаварийной эксплуатации объекта воздействие на геологическую среду будет минимальным. И связанным только с несущей способностью грунта. (т.е. фундаментов и свай 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 надёжности 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.

Если по условиям рельефа местности или планировочных решений территории предприятия не представляется возможным применить параметры, приведённые в таблице 7.3, или их применение связано со значительными объёмами работ и стоимостью строительства,

при проектировании допускается снижение нормативных параметров в соответствии с таблицей 7.4.

Предусматривается открытая система водоотведения.

Площадки кустов газовых и газоконденсатных скважин, 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 кустовой площадке 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 кустов скважин происходит в автоматическом режиме. Визуальный осмотр объекта осуществляется бригадами на специализированной технике с периодичностью раз в месяц.

Для обустройства площадок кустов на период эксплуатации, в том числе для устройства обвалования площадок кустов газоконденсатных скважин и горизонтальных факельных установок используется грунт, высвободившийся после производства работ по бурению скважин.

Обвалование по периметру кустов газоконденсатных скважин выполняется высотой 1,0 м. Ширина земляного обвалования поверху составляет не менее 0,5 м. Заложение откосов составляет 1:1,5.

По периметру горизонтальных факельных установок выполняется обвалование высотой от 1,5 до 2,5 м. Ширина земляного обвалования по верху составляет 1 м. Заложение внутренних откосов составляет 1:1,5. Заложение внешних откосов составляет 1:2.

Укрепление поверхности внешнего обвалования кустов, а также горизонтальных факельных установок предусмотрено по типу укрепления откосов за пределами подтопляемой зоны – биоразлагаемыми материалами (Биомат) с включёнными минеральными удобрениями и травосмесями.

Руководящая отметка будет принята по теплотехническому расчету, выполняемому в специализированном программном комплексе «Frost 3D» для участков распространения многолетнемерзлых грунтов.

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

9.1 Воздействия на растительный покров

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.

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, трасс коммуникаций ВЛ -6кВ 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 вызывают угнетение растительного покрова, задержку вегетации, а в значительных случаях и гибель растений.

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.

9.2 Мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания

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 строительно-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.

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.

9.3 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.

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

10.1 Воздействия на животный мир

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 площадочных объектов. Основными факторами, оказывающими влияние на животных, являются усиление факторов беспокойства, воздействие транспорта, дополнительное загрязнение воздуха на прилегающей территории.

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, 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.

Период эксплуатации

Воздействие объектов строительства и эксплуатации на животный мир практически неустранимо, т.к. при строительстве любых техногенных объектов в разной степени, но повсеместно, происходит трансформация естественных местообитаний животных, и, соответственно, трансформация внутриэкосистемных связей, включая пищевые.

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.

Ряд видов легче других адаптируется к антропогенным изменениям. Это так называемые синантропные и антропофильные виды, для которых фактор беспокойства не является существенным, но для которых на застроенной территории появляются удобные укрытия для защиты от хищников и строительства гнезд. К таким видам относятся белая трясогузка, краснозобый конек, каменка, галстучник, фифи. Их численность после окончания реконструкции на измененной территории может даже увеличиться.

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.

10.2 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

Разработка ООС предполагают выработку ряда мероприятий по охране животного мира в соответствии с действующими законодательными актами. 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.

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 строительно-монтажных работ строго в границах отведенных территорий;

- исключение вероятности возгорания на прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;

- проектом предусмотрено сооружение переходов для прогона оленей и прохода мигрирующих животных, на которых отдельные участки трубопроводов подняты на высоту не ниже 3 м;

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.

При строительстве объектов электроснабжения:

Ввод напряжения на проектируемые объекты предусматривается кабельный на наземных эстакадах.

Трансформаторные подстанции выполнены в блочном исполнении, снабжаются ограждениями, что предотвращают проникновение животных к опасным зонам.

Для обеспечения безопасности птиц при эксплуатации ВЛ на опорах предусмотрена установка антиприсадочных птицезащитных устройств. Внеплощадочные и 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.

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 беспривязного 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.).

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.

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.

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.

10.3 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.

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.

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.

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.

11 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 строительно-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.

11.1 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 существующих сетей водопровода.

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 993,85 м³, в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 228,85 м³ (0,54 м³/сут);
- на производственные нужды – 765 м³, в том числе на приготовление раствора, бетона – 763 м³ (1,8 м³/сут), на гидроиспытание трубопроводов – 2 м³.

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

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 11.2.1.

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.

11.2 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 230,85 м³, в том числе:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 228,85 м³ (0,54 м³/сут);
- производственные сточные воды (от гидроиспытания трубопроводов) – 2 м³.

Дебаланс образуется за счет безвозвратных потерь воды на производственные нужды (приготовление раствора, бетона) и составляет за весь период строительства –763 м³ (1,8 м³/сут).

Таблица 11.2.1 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	228,85 м ³ (0,54 м ³ /сут)		228,85 м ³ (0,54 м ³ /сут)		
На производственные нужды: - на приготовление раствора, бетона - на гидроиспытание трубопроводов		763 м ³ (1,8 м ³ /сут) 2 м ³		2 м ³	763 м ³ (1,8 м ³ /сут)
Всего воды – 993,85 м³			Всего стоков: 230,85 м³		763 м³

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 гидротестирования 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 – 0,12 мг/л; БПК неостывшей жидкости – 0,11 мг/л; ХПК – 0,22 мг/л; азот общий – 0,021 мг/л; азот аммонийных солей – 0,016 мг/л; фосфор общий – 0,0032 мг/л; фосфор фосфатов – 0,0018 мг/л.

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

Образование сточных вод в период эксплуатации проектом не предусматривается.

11.3 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.

11.4 Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания

Проектные решения по строительству и эксплуатации газопроводов от кустов скважин приведены в разделе 1 данного тома.

Проектируемые газосборные сети и дороги автомобильные пересекают ручьи без названия, озера, р. Тамбей, р. Тибейха.

Прокладка газосборных сетей через водные объекты предусмотрена надземно на свайных опорах. Опоры для кранов и трубопроводов запроектированы одноярусными из металлических траверс на одной, двух или четырех сваях (Т-, П- образными). Траверсы опор из спаренных прокатных профилей, устраиваемых по металлическим сваям из стальных труб.

Опоры для пролетных строений через водные объекты однорядные габаритами 1020x8340 мм. Опоры устанавливаются на сваи из труб 1020x18 мм в стык с накладками. Каждая опора состоит из 4-х стоек диаметром 1020x18 мм.

Переходы через водные объекты выполняются на опорах в виде пролетных строений с шагом 70 м.

К проектируемым площадкам запроектированы автомобильные дороги. На переходах через водные объекты запроектированы мостовые переходы. Площадь воздействия на русла от опор моста составит 23,37 м², временно от строительства составит 7030,8 м².

Проектируемые объекты (кусты скважин с газосборными сетями, дороги автомобильные к кустам скважин) расположены в пойме Обской губы.

Площадь объектов, расположенных в пойме (постоянно) составит 2420466,0 м². Площадь (постоянно) от опор по трассе газопроводов от кустов скважин составит 1281,12 м². Опоры расположены за пределами русла водных объектов. Строительство объектов ведется в зимний период.

Предварительные площади повреждения водных объектов приведены в таблице 11.14.1, которые будут уточнены по актуальным проектным решениям.

Таблица 11.14.1 – Предварительный расчет повреждения водоохраных зон водных объектов при строительстве газосборных сетей и автомобильных дорог

№ пп	Наименование пересекаемого водного объекта	Полоса отвода земель, м газопровод / дорога автомобильная	Площадь нарушения водоохраных зон, м ²	
<i>Газопровод от куста 107</i>				
1.	Р. Тамбей			
2.	озеро	11 /20	4400	8000
3.	Ручей без названия	11 /20	-	-
4.	озеро	11 /20	1100	2000
5.	Ручей без названия	11 /20	-	-
6.	Ручей без названия	11 /20	1100	2000
<i>Газопровод от куста 116</i>				
7	Озеро	11 /20	-	-
8	Р. Тамбей	11 /20	4400	8000
9.	Ручей без названия	11 /20	1100	2000
10.	Р. Тамбей	11 /20	4400	8000
11.	Ручей без названия	11 /20	1100	2000
12.	Ручей без названия	11 /20	1100	2000
13	Ручей без названия	11 /20	1100	2000
<i>Газопровод от куста 112</i>				
14.	Ручей без названия	11 /20	1100	2000
15.	Ручей без названия	11 /20	1100	2000
<i>Газопровод от куста 114</i>				
16.	Озеро	11 /20	-	-
17.	Озеро	11 /20	-	-
18.	Р. Тибяяха	11 /20	2200	4000
	Итого		24200	44000

11.5 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 заиливание 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 водоохранной зоны 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 водоохранной зоны, 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 водоохраной 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 водоохраных зон и прибрежных защитных полос и водоохраных знаков возлагается на водопользователей. Землепользователи, на землях которых находятся водные объекты, для которых установлены водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы, обязаны соблюдать установленный режим использования этих зон и полос.

Основным условием хозяйственной и производственной деятельности, допустимой к осуществлению внутри водоохраных 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 спецтехникой на существующие очистные сооружения.

Производственные сточные воды (после гидроиспытаний) осуществляется в емкость с последующим вывозом спецтехникой 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 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, реконструируемых 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.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ориентировочный (нормативный) размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для газовых скважин составляет – 1000 м (таблица 7.1, п. 3.1.3, класс I,).

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).

Границей санитарно-защитной зоны по фактору загрязнения атмосферного воздуха является линия, за которой общая концентрация по каждому ингредиенту выброса или по сумме ингредиентов, обладающих эффектом суммации, не превышает максимальную разовую ПДК в атмосфере населенных мест.

Размеры санитарно-защитной зоны по фактору шумового воздействия определены в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормами допустимых уровней шума на территории жилой застройки и жилых помещений – СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

13.1 Характеристика объекта как источника воздействия на атмосферный воздух

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ в процессе обустройства кустов газоконденсатных скважин.

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

В период строительства основными загрязняющими веществами являются загрязняющие вещества 1-4 классов опасности: углерода оксид, азота оксид и диоксид.

При эксплуатации проектируемых объектов в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 3, 4 классов опасности. Основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух, являются оксиды азота и углерода, углеводороды.

13.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

- при строительстве;
- при эксплуатации.

13.2.1 Период строительства

В период строительства загрязняющими веществами являются:

- выбросы от сварочных и металлообрабатывающих работ;
- выбросы от покрасочных работ;
- выбросы от работы дизельных установок;
- выбросы при заправке топливом строительной техники;
- выбросы от погрузочно-разгрузочных работ.
- выбросы от демонтажных работ.

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.

13.2.2 Период эксплуатации

Источники выбросов ЗВ по способу организации делятся на «организованные» и «неорганизованные».

Организованные источники выбросов (источники с организованным выбросом) –

источники выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух через специально сооруженные технические устройства.

Источниками организованных выбросов ЗВ от проектируемых объектов являются:

- свечи рассеивания при продувках технологического оборудования;
- факельные системы.

Неорганизованные источники выбросов (источники с неорганизованным выбросом) – источники выбросов ЗВ, поступающих в атмосферный воздух в виде ненаправленных потоков газа, в том числе в результате нарушения герметичности оборудования (неплотности оборудования).

К неорганизованным источникам выбросов ЗВ относятся - открытые площадки с технологическим и вспомогательным оборудованием.

Выбросы ЗВ по времени работы делятся на постоянные и залповые.

Источниками выделения постоянных выбросов ЗВ являются неплотности оборудования.

Залповые выбросы ЗВ предусматриваются при сбросе газа на факел при прогреве скважин и свечи продувочные с технологического оборудования, емкостей, участков газопровода.

В расчетах выбросов загрязняющих веществ учтена трансформация оксида азота в атмосферном воздухе - суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие: $NO_2 = 0,4 * NO_x$, $NO = 0,39 * NO_x$, в соответствии СТО Газпром 2-1.19.200-2008.

13.3 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 представлен в таблицах 14.3.1, 14.3.2, в период эксплуатации объектов в таблице 14.3.3.

Таблица 14.3.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве проектируемых объектов (в целом за период СМР с транспортом)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0173511	0,013415
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	0,0005340	0,000762
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	1,3233184	13,563507
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	1,2902353	13,224420

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,2125699	2,858388
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,3639547	3,701735
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0000012	0,000045
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	4,2341724	25,101603
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0008783	0,001622
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0003778	0,000698
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	0,1760938	0,037375
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,2083333	0,078113
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,0347222	0,000500
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000032	0,000029
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0321666	0,278901
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		1,1357635	9,465822
2750	Сольвент нефти	ОБУВ	0,20000		0,0868056	0,009375
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,3472222	0,032988
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0004305	0,016093
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,0375000	0,013383
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0005111	0,000711
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,6600000	0,179602
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,0026000	0,002340
Всего веществ : 23					10,1655451	68,581428
в том числе твердых : 9					0,9314470	3,069329
жидких/газообразных : 14					9,2340980	65,512099
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 плохо растворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Таблица 14.3.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве проектируемых объектов (в целом за период СМР без транспорта)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0173511	0,013415
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	0,0005340	0,000762
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	1,0120201	8,678858
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,9867195	8,461888
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,1365279	1,189980
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,3083332	2,603070
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0000012	0,000045
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	1,6699221	14,377496
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0008783	0,001622
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0003778	0,000698
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,2083333	0,078113
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,0347222	0,000500
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000032	0,000029
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0321666	0,278901
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,7765279	6,768000
2750	Сольвент нефтя	ОБУВ	0,20000		0,0868056	0,009375
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,3472222	0,032988
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0004305	0,016093
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,0375000	0,013383
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0005111	0,000711
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500000,1 5000-- --	3	0,6600000	0,179602
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,0026000	0,002340
Всего веществ : 22					6,3194877	42,707870
в том числе твердых : 9					0,8554051	1,700920
жидких/газообразных : 13					5,4640827	41,306950
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
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					

Таблица 14.3.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, при эксплуатации проектируемых объектов

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	КГС 107, 17шт		КГС 110, 11шт		КГС 112, 9шт		КГС 114, 13шт		КГС 116, 10шт	
код	наименование				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,1061701	0,027523	0,068698	0,017809	0,0562077	0,014571	0,081189	0,021047	0,062453	0,01619
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,1035147	0,026826	0,06698	0,017358	0,0548019	0,014202	0,079158	0,020514	0,060891	0,01578
328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,1769496	0,045866	0,114497	0,029678	0,0936792	0,024282	0,135314	0,035074	0,104088	0,02698
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	1,769496	0,45866	1,144968	0,29678	0,936792	0,24282	1,353144	0,35074	1,04088	0,2698
410	Метан	ОБУВ	50		139,5925301	0,610963	90,32458	0,395329	73,901928	0,323451	106,7472	0,467207	82,11325	0,35939
415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4	53,3182135	0,229058	34,50002	0,148214	28,22729	0,121266	40,77275	0,175162	31,36366	0,13474
416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	10,7110676	0,046019	6,930691	0,029777	5,6705652	0,024363	8,190816	0,035191	6,300628	0,02707
1023	2,2-Оксиэтанол (2,2'-Оксибисэтанол; бета,бета'-дигидроксиэтиловый эфир; этилокси-2-этанол; 3-оксапентан-1,5-диол; 2,2'-дигидроксиэтиловый эфир; бис(2-гидроксиэтиловый)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,2 --	4	0,0001683	0,005304	0,000109	0,003432	0,0000891	0,002808	0,000129	0,004056	0,000099	0,00312

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	КГС 107, 17шт		КГС 110, 11шт		КГС 112, 9шт		КГС 114, 13шт		КГС 116, 10шт	
код	наименование				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
	эфир; этилендигликоль)													
1052	Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 0,5 0,2	3	0,0212075	0,028747	0,013723	0,018601	0,0112275	0,015219	0,016218	0,021983	0,012475	0,01691
Всего веществ : 9					205,7993174	1,478966	133,1643	0,956978	108,95258	0,782982	157,3759	1,130974	121,0584	0,86998
в том числе твердых : 1					0,1769496	0,045866	0,114497	0,029678	0,0936792	0,024282	0,135314	0,035074	0,104088	0,02698
жидких/газообразных : 8					205,6223678	1,4331	133,0498	0,9273	108,8589	0,7587	157,2406	1,0959	120,9543	0,843

13.4 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Количество вредных выбросов определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и методическими указаниями, и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу [15].

Источники выбросов ЗВ, координаты источников выбросов представлены на ситуационном плане (ОВОС2).

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ от проектируемых объектов, принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов ЗВ на период эксплуатации, а также параметры источников выбросов ЗВ для условной строительной площадки представлены в приложении Р ОВОС2.

13.5 Обоснование расчетов выбросов загрязняющих веществ в период строительства

13.5.1 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 [16].

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, состав которого зависит от вида сварки, марки электродов.

При выполнении работ по газовой резке в период демонтажных работ в атмосферный воздух выбрасываются оксиды металлов, оксиды азота и углерода.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах и газовой резке, выполненный программой «Сварка» фирмы «Интеграл», приведен в приложении П ОВОС2.

13.5.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении покрасочных работ

Определение выделений загрязняющих веществ при выполнении покрасочных работ произведено в соответствии с методикой [17].

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

13.5.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок

Расчет выбросов при работе дизельных электростанций произведен в соответствии с методикой [18] 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.

13.5.4 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 [19,20]. Расчет выбросов от автотранспорта производится в соответствии с методикой [21, 22].

Для автомобилей с дизельными двигателями рассчитывается выброс оксида углерода, керосина, диоксида азота, оксида азота, диоксида серы, сажи.

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

13.5.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке топливом спецтехники

Расчёт выбросов паров нефтепродуктов проведен в соответствии с методиками [23, 24].

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

13.5.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ при зачистке сварочных швов

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при зачистке сварочных швов проведен в соответствии с методикой [25].

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.

13.5.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочно-разгрузочных работах

Объемы пылевыведений при пересыпке сыпучих материалов рассчитываются в соответствии с методикой [26]. Для отсыпки площадок используются песчаные грунты из существующих карьеров с оптимальной влажностью до 0,13 д.е. Учитывая высокую влажность используемых песчаных грунтов (более 3 %) в соответствии с [15] 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.

13.6 Обоснование расчетов выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации

13.6.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от неподвижных и подвижных соединений

Расчет выбросов загрязняющих веществ от неподвижных и подвижных соединений проведён согласно РД 39-142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования».

Вся запорно-регулирующая арматура (ЗРА) предусмотрена в проекте класса

герметичности А.

Согласно п. 4.6 РД 39.142-00, величина утечки от негерметичности затвора ЗРА принимается по Приложению 2 Методики, т.е. видимых протечек нет.

Ни один из выходов, предусмотренных в проекте, предохранительных клапанов (ПК) напрямую не соединен с атмосферой, и согласно п. 4.3 Методики, утечки от негерметичности затворов предохранительных клапанов, не входят в состав неорганизованных выбросов от ЗРА.

Утечки через фланцевые соединения (ФС) учтены в расчетах и представлены в приложении П ОВОС2.

13.6.2 Расчёт выбросов загрязняющих веществ от продувочных свечей

Концентрации вредных компонентов в *i*-ом потоке приняты согласно Расчет количества газа Расчет количества газа, сбрасываемого на свечи продувочные от технологического оборудования, определен согласно СТО Газпром 11-2005 «Методические указания по расчету валовых выбросов углеводородов (суммарно) в атмосферу в ОАО «Газпром».

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

13.6.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от факельной установки

Количество валовых и максимально-разовых выбросов вредных веществ от факельной установки определено согласно методики [27]. Расчет максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ проведен с использованием программного комплекса «Факел» фирмы «Интеграл» и представлен в приложении П ОВОС2.

13.7 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по НДС

13.7.1 Период эксплуатации

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 фоновое загрязнение района размещения проектируемых объектов (приложения Б ОВОС3).

Источники выбросов загрязняющих веществ представлены на ситуационном плане (ОВОС2).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведены согласно требованиям Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и рекомендаций [15] для следующих режимов работы предприятия:

- расчет № 1 – рабочий режим с учетом залповых источников выбросов ЗВ, с учетом существующих источников выбросов ЗВ и с учетом фона;
- расчет № 2 – рабочий режим без учета фона.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для промышленных объектов по добыче природного газа размер санитарно-защитной зоны составляет для площадок кустов газоконденсатных скважин 1000 м. Санитарно-защитная зона представлена на ситуационном плане.

Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлены в таблице 13.7.1.

Таблица 13.7.1 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада	
код	наименование						
Расчет № 1. Расчет рассеивания выбросов ЗВ в атмосферном воздухе на период эксплуатации (рабочий режим с учетом залповых источников выбросов ЗВ, с учетом существующих источников и с учетом фона)							
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	48	----	0,3987	0327	0,93	Плщ: Куст скважин
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	50	0,3950	----	0318	3,18e-03	Плщ: Куст скважин
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	48	----	0,1318	0327	1,38	Плщ: Куст скважин
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	50	0,1300	----	0318	4,71e-03	Плщ: Куст скважин
0328	Углерод (Пигмент черный)	48	----	0,0083	0327	100,00	Плщ: Куст скважин
0328	Углерод (Пигмент черный)	50	0,0001	----	0318	35,83	Плщ: Куст скважин
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	48	----	0,5425	0327	0,46	Плщ: Куст скважин
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	50	0,5400	----	0318	1,55e-03	Плщ: Куст скважин
0410	Метан	47	----	0,5622	0432	98,42	Плщ: Куст скважин
0410	Метан	50	0,0108	----	0432	50,34	Плщ: Куст скважин
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	47	----	0,0537	0432	98,42	Плщ: Куст скважин
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	50	0,0010	----	0432	50,34	Плщ: Куст скважин
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	47	----	0,0432	0432	98,42	Плщ: Куст скважин
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	50	0,0008	----	0432	50,34	Плщ: Куст скважин
1052	Метанол (Карбинол;	47	----	0,0041	0432	98,42	Плщ: Куст скважин

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада	
код	наименование						
	метилловый спирт; метилгидроксид; моногидрокси						
1052	Метанол (Карбинол; метилловый спирт; метилгидроксид; моногидрокси	50	0,0001	----	0432	50,21	Плщ: Куст скважин
Расчет № 2. Расчет рассеивания выбросов ЗВ в атмосферном воздухе на период эксплуатации (рабочий режим без учета фона)							
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	48	----	0,0037	0327	100,00	Плщ: Куст скважин Цех: Куст скважин №20
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	50	3,50e-05	----	0318	35,83	Плщ: Куст скважин Цех: Куст скважин №18
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	48	----	0,0018	0327	100,00	Плщ: Куст скважин Цех: Куст скважин №20
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	50	1,71e-05	----	0318	35,83	Плщ: Куст скважин Цех: Куст скважин №18
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	48	----	0,0025	0327	100,00	Плщ: Куст скважин Цех: Куст скважин №20
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	50	2,33e-05	----	0318	35,83	Плщ: Куст скважин Цех: Куст скважин №18
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	48	----	0,0037	0327	100,00	Плщ: Куст скважин Цех: Куст скважин №20

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам с учетом фона не превышают значения 1,0 ПДК на границе СЗЗ и на границе площадок кустов скважин.

Зона влияния на атмосферный воздух определяется изолинией в 0,05 ПДКм.р., создаваемой выбросами метана без учета фона, и составляет 14500 м.

13.8 Период строительства

С целью определения воздействия выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период строительства 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.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведены согласно требованиям Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и рекомендаций [15] с учетом нестационарности во времени источников выбросов предприятия:

- расчет № 1 – расчет рассеивания в период строительства с учетом фона;

– расчет № 2 – расчет рассеивания в период строительства без учета фона.

Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлены в таблице 13.7.2.

Таблица 12.7.2 – 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 $q'_{ф,j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
				№ источника на карте - схеме	% вклада	
Расчет №1 Расчет рассеивания в период строительства с учетом фона						
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	6	----	---- / 0,002	6501	77	Плщ: СМР Цех: СМР
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	7	----	---- / 0,002	6501	77	Плщ: СМР Цех: СМР
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	11	----	---- / 0,002	6501	77	Плщ: СМР Цех: СМР
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	0,395	0,561 / ----	5503	17	Плщ: СМР Цех: СМР
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	10	0,395	0,556 / ----	5503	16	Плщ: СМР Цех: СМР
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5	0,395	0,558 / ----	5503	16	Плщ: СМР Цех: СМР
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	0,130	0,211 / ----	5503	22	Плщ: СМР Цех: СМР
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	10	0,130	0,208 / ----	5503	21	Плщ: СМР Цех: СМР
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	5	0,130	0,210 / ----	5503	20	Плщ: СМР Цех: СМР
0328 Углерод (Пигмент черный)	5	----	---- / 0,052	6507	94	Плщ: СМР Цех: СМР
0328 Углерод (Пигмент черный)	7	----	---- / 0,052	6507	94	Плщ: СМР Цех: СМР
0328 Углерод (Пигмент черный)	11	----	---- / 0,055	6507	89	Плщ: СМР Цех: СМР
0330 Сера диоксид	9	0,038	0,056 / ----	5503	21	Плщ: СМР Цех: СМР
0330 Сера диоксид	10	0,038	0,055 / ----	5503	20	Плщ: СМР Цех: СМР
0330 Сера диоксид	8	0,038	0,056 / ----	5503	20	Плщ: СМР Цех: СМР
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	5	0,375	0,375 / ----	6506	0	Плщ: СМР Цех: СМР
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый,	11	0,375	0,375 / ----	6506	0	Плщ: СМР Цех: СМР

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контроль- ной) точки	Фоновая концентрация q'уф _j , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлеж- ность источника (цех, участок, подразделе- ние)
				№ источника на карте - схеме	% вклада	
дигидросульфид, гидросульфид)						
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	7	0,375	0,375 / ----	6506	0	Плщ: СМР Цех: СМР
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	0,540	0,591 / ----	6507	8	Плщ: СМР Цех: СМР
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	11	0,540	0,592 / ----	6507	8	Плщ: СМР Цех: СМР
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7	0,540	0,591 / ----	6507	8	Плщ: СМР Цех: СМР
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	6	----	---- / 0,002	6501	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	7	----	---- / 0,002	6501	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	11	----	---- / 0,002	6501	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	6	----	---- / 7,99e-05	6501	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	7	----	---- / 8,77e-05	6501	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	11	----	---- / 8,79e-05	6501	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4- C5H12	7	----	---- / 8,50e-05	6507	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4- C5H12	11	----	---- / 8,52e-05	6507	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4- C5H12	5	----	---- / 8,57e-05	6507	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	7	----	---- / 0,101	6505	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	11	----	---- / 0,101	6505	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	5	----	---- / 0,101	6505	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0621 Метилбензол (Фенилметан)	7	----	---- / 0,006	6505	100	Плщ: СМР Цех: СМР

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контроль- ной) точки	Фоновая концентрация q'уф _j , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлеж- ность источника (цех, участок, подразделе- ние)
				№ источника на карте - схеме	% вклада	
0621 Метилбензол (Фенилметан)	11	----	---- / 0,006	6505	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0621 Метилбензол (Фенилметан)	5	----	---- / 0,006	6505	100	Плщ: СМР Цех: СМР
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	9	0,440	0,453 / ----	5503	3	Плщ: СМР Цех: СМР
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	8	0,440	0,453 / ----	5503	3	Плщ: СМР Цех: СМР
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	10	0,440	0,452 / ----	5503	3	Плщ: СМР Цех: СМР
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	5	----	---- / 0,031	6507	93	Плщ: СМР Цех: СМР
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	7	----	---- / 0,031	6507	92	Плщ: СМР Цех: СМР
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	11	----	---- / 0,034	6507	86	Плщ: СМР Цех: СМР
2750 Сольвент нефтя	7	----	---- / 0,042	6505	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2750 Сольвент нефтя	11	----	---- / 0,042	6505	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2750 Сольвент нефтя	5	----	---- / 0,042	6505	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2752 Уайт-спирит	7	----	---- / 0,034	6505	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2752 Уайт-спирит	11	----	---- / 0,034	6505	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2752 Уайт-спирит	5	----	---- / 0,034	6505	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	11	----	---- / 4,17e-05	6506	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	7	----	---- / 4,16e-05	6506	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	5	----	---- / 4,19e-05	6506	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2902 Взвешенные вещества	7	----	---- / 0,007	6505	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2902 Взвешенные вещества	11	----	---- / 0,007	6505	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2902 Взвешенные вещества	5	----	---- / 0,007	6505	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	6	----	---- / 8,42e-05	6501	63	Плщ: СМР Цех: СМР

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контроль- ной) точки	Фоновая концентрация q'уф _j , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадле- жность источника (цех, участок, подразделе- ние)
				№ источника на карте - схеме	% вклада	
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	7	----	---- / 9,26e-05	6501	63	Плщ: СМР Цех: СМР
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	11	----	---- / 9,28e-05	6501	63	Плщ: СМР Цех: СМР
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	7	----	---- / 0,127	6504	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	11	----	---- / 0,128	6504	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	5	----	---- / 0,129	6504	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2930 Пыль абразивная	11	----	---- / 0,006	6503	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2930 Пыль абразивная	7	----	---- / 0,006	6503	100	Плщ: СМР Цех: СМР
2930 Пыль абразивная	5	----	---- / 0,006	6503	100	Плщ: СМР Цех: СМР
6035 Сероводород, формальдегид	9	0,815	0,828 / ----	5503	1	Плщ: СМР Цех: СМР
6035 Сероводород, формальдегид	8	0,815	0,828 / ----	5503	1	Плщ: СМР Цех: СМР
6035 Сероводород, формальдегид	10	0,815	0,827 / ----	5503	1	Плщ: СМР Цех: СМР
6043 Серы диоксид и сероводород	9	0,413	0,431 / ----	5503	3	Плщ: СМР Цех: СМР
6043 Серы диоксид и сероводород	10	0,413	0,430 / ----	5503	3	Плщ: СМР Цех: СМР
6043 Серы диоксид и сероводород	8	0,413	0,431 / ----	5503	3	Плщ: СМР Цех: СМР
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	5	----	---- / 0,051	6507	97	Плщ: СМР Цех: СМР
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	7	----	---- / 0,051	6507	97	Плщ: СМР Цех: СМР
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	11	----	---- / 0,052	6507	95	Плщ: СМР Цех: СМР
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	6	----	---- / 0,002	6501	100	Плщ: СМР Цех: СМР
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	7	----	---- / 0,002	6501	100	Плщ: СМР Цех: СМР
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	11	----	---- / 0,002	6501	100	Плщ: СМР Цех: СМР
6204 Азота диоксид, серы диоксид	9	0,271	0,385 / ----	5503	17	Плщ: СМР Цех: СМР

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контроль- ной) точки	Фоновая концентрация q'уф _j , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадле- жность источника (цех, участок, подразделе- ние)
				№ источника на карте - схеме	% вклада	
6204 Азота диоксид, серы диоксид	10	0,271	0,382 / ----	5503	16	Плщ: СМР Цех: СМР
6204 Азота диоксид, серы диоксид	8	0,271	0,386 / ----	5503	16	Плщ: СМР Цех: СМР
6205 Серы диоксид и фтористый водород	9	----	---- / 0,010	5503	64	Плщ: СМР Цех: СМР
6205 Серы диоксид и фтористый водород	10	----	---- / 0,010	5503	63	Плщ: СМР Цех: СМР
6205 Серы диоксид и фтористый водород	8	----	---- / 0,010	5503	59	Плщ: СМР Цех: СМР
Расчет №2 Расчет рассеивания в период строительства без учета фона						
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	----	---- / 0,166	5503	57	Плщ: СМР Цех: СМР
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	10	----	---- / 0,161	5503	55	Плщ: СМР Цех: СМР
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5	----	---- / 0,163	5503	53	Плщ: СМР Цех: СМР
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	----	---- / 0,081	5503	57	Плщ: СМР Цех: СМР
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	10	----	---- / 0,078	5503	55	Плщ: СМР Цех: СМР
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	5	----	---- / 0,080	5503	53	Плщ: СМР Цех: СМР
0330 Сера диоксид	9	----	---- / 0,018	5503	67	Плщ: СМР Цех: СМР
0330 Сера диоксид	10	----	---- / 0,017	5503	66	Плщ: СМР Цех: СМР
0330 Сера диоксид	8	----	---- / 0,018	5503	63	Плщ: СМР Цех: СМР
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	7	----	---- / 1,45e-05	6506	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	11	----	---- / 1,45e-05	6506	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	5	----	---- / 1,46e-05	6506	100	Плщ: СМР Цех: СМР
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	----	---- / 0,051	6507	97	Плщ: СМР Цех: СМР
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7	----	---- / 0,051	6507	97	Плщ: СМР Цех: СМР
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	11	----	---- / 0,052	6507	95	Плщ: СМР Цех: СМР

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контроль- ной) точки	Фоновая концентрация q'уф _j , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлеж- ность источника (цех, участок, подразделе- ние)
				№ источника на карте - схеме	% вклада	
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	10	----	---- / 0,012	5503	97	Плщ: СМР Цех: СМР
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	9	----	---- / 0,013	5503	93	Плщ: СМР Цех: СМР
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	8	----	---- / 0,013	5503	90	Плщ: СМР Цех: СМР
6035 Сероводород, формальдегид	10	----	---- / 0,012	5503	97	Плщ: СМР Цех: СМР
6035 Сероводород, формальдегид	9	----	---- / 0,013	5503	93	Плщ: СМР Цех: СМР
6035 Сероводород, формальдегид	8	----	---- / 0,013	5503	90	Плщ: СМР Цех: СМР
6043 Серы диоксид и сероводород	9	----	---- / 0,018	5503	67	Плщ: СМР Цех: СМР
6043 Серы диоксид и сероводород	10	----	---- / 0,017	5503	66	Плщ: СМР Цех: СМР
6043 Серы диоксид и сероводород	8	----	---- / 0,018	5503	63	Плщ: СМР Цех: СМР
6204 Азота диоксид, серы диоксид	9	----	---- / 0,115	5503	59	Плщ: СМР Цех: СМР
6204 Азота диоксид, серы диоксид	10	----	---- / 0,111	5503	56	Плщ: СМР Цех: СМР
6204 Азота диоксид, серы диоксид	8	----	---- / 0,115	5503	54	Плщ: СМР Цех: СМР
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	----	---- / 0,166	5503	57	Плщ: СМР Цех: СМР

Анализ результатов расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам не превышают значения 1,0 ПДК на границе СЗЗ и за ее пределами.

Зона влияния на атмосферный воздух определяется изолинией в 0,05 ПДКм.р., создаваемой выбросами диоксида азота без учета фона и составляет – 9414 м.

13.9 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 [15] 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.

13.10 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 фоновое загрязнение района размещения проектируемых объектов.

Прогнозные концентрации загрязняющих веществ определены при условиях 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 (ОВОСЗ).

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 на границе СЗЗ, границе площадок кустов скважин.

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.

13.11 Мероприятия по предотвращению и снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух

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;
- для сокращения сроков строительства, оптимизировать процесс эксплуатации объектов применяются блочно-комплектная поставка блоков замерно-регулирующей арматуры.

Период эксплуатации

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

В соответствии с нормами технологического проектирования для предотвращения попадания паров углеводородов в атмосферный воздух, проектом предусматривается

герметизация всего оборудования, арматуры и трубопроводов.

Выбор используемого оборудования произведен с учетом взрывоопасности, пожароопасности, токсичности продуктов, в холодостойком исполнении.

Организация работ по технике безопасности включает в себя:

- обеспечение нормального режима работы, исключающего аварии, пожар и несчастные случаи на объекте;
- безопасную эксплуатацию, поддержание в исправном состоянии оборудования, трубопроводов, приборов, что должно производиться согласно действующим правилам и нормам технической эксплуатации, технологическому регламенту и инструкциям по эксплуатации, учитывающие требования норм и правил по технике безопасности.

Предусматривается контроль основных технологических параметров, сигнализация при отклонении от нормальных условий технологического процесса, дистанционное отключение трубопроводов в случае аварий.

К основным технологическим решениям, направленным на снижение и предотвращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, относятся:

- применение оборудования, арматуры, материалов труб и деталей трубопроводов в соответствии с климатическими условиями и условиями эксплуатации;
- герметизация технологического оборудования и трубопроводов и 100 % контроль качества сварных соединений трубопроводов физическими методами;
- предпусковая внутритрубная диагностика трубопроводов;
- контроль технического состояния трубопроводов;
- выбор материала труб, соединительных деталей и арматуры по температуре наиболее холодной пятидневки района эксплуатации, а также в зависимости от параметров транспортируемой среды. Арматура применена фланцевая и приварная, соответствующая требованиям ГОСТ 12.2.063-2015, исполнения «ХЛ», класс герметичности затворов применяемой запорной арматуры - «А» по ГОСТ 9544-2015;
- выбор оборудования, трубопроводной арматуры и труб с учетом максимального рабочего давления;
- антикоррозионная обработка трубопроводы и оборудование;
- подача метанола для предотвращения режима гидратообразования;
- аварийный и плановый сброс из оборудования на факельную систему, на продувочные свечи;
- установка предохранительных клапанов для защиты оборудования и трубопроводов технологической линии от превышения давления;
- освобождение технологического оборудования при аварийном или плановом опорожнении от жидкости в дренажные ёмкости, из которых жидкость возвращается в технологический процесс;
- выбор технологического оборудования, труб и запорно-регулирующей арматуры произведён в соответствии с параметрами технологических режимов работы скважин и климатическим исполнением из условий обеспечения безопасности при эксплуатации.
- предусмотрены теплоизоляция и обогрев для оборудования, не предназначенного для эксплуатации на открытом воздухе;
- визуальный, измерительный и неразрушающий контроль физическими методами сварных соединений трубопроводов;

- нанесение антикоррозионного покрытия защитной системой лакокрасочного покрытия перед проведением работ по теплоизоляции на поверхность надземных трубопроводов;
- из-за агрессивности пластовой воды (высокая коррозионная агрессивность) применяются трубопроводы из коррозионностойких металлов и/или из биметаллической или применяются трубы из нержавеющей стали;
- предусматривается проведение коррозионного мониторинга и эрозии в реальном времени (ультразвуковой метод);
- установлены величины рабочих и технологических давлений и температур продукции скважин, обеспечивающих бесперебойный транспорт газа от кустов до УКПГ;
- прокладка технологических трубопроводов на территории кустов скважин предусматривается надземной на металлических опорах, в одном коридоре с кабельными коммуникациями;
- все технологические трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,003 для опорожнения после гидроиспытаний;
- трубопроводы сырого газа, метанола и факельные прокладываются с уклоном 0,003 в сторону факельного амбара;
- для предохранения от замерзания трубопроводов, образования гидратов, парафинов предусматривается прокладка трубопроводов в теплоизоляции;
- контроль и автоматизированное управление процессом;
- герметизация процесса добычи газа;
- учёт добычи газа, учёт расхода газа сбрасываемого на факел;
- учёт метанола подающийся на кусты газоконденсатных скважин;
- минимизация потерь газа при проведении исследований скважины;
- 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.

Специальные мероприятия

Учитывая отсутствие превышений значений ПДКм.р. приземными концентрациями по всем загрязняющим веществам и группам суммации с учетом фона на границе СЗЗ, разработка специальных мероприятий на период эксплуатации, направленных на сокращение объемов и токсичности выбросов объекта, и снижение приземных концентраций, не требуется.

13.12 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.

Согласно п.10 II раздела Приказа, для определения перечня загрязняющих веществ, по которым требуется производить сокращение выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий, требуется провести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, подлежащих нормированию в контрольных точках с учетом трех степеней опасности:

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).

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ во время неблагоприятных метеорологических условий произведен с помощью программного обеспечения НМУ-ЭКОЛОГ, производства Фирма Интеграл, версия 2.10.16.0 от 04.02.2022г.

Перечень приоритетных веществ формируется на основе данных, полученных из "базового" расчета рассеивания, выполненного УПРЗА Эколог на определенных контрольных точках.

В качестве контрольной учитывалась точка на границе жилой зоны к которой предъявляются повышенные санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях.

Расчет величин приземных концентраций при НМУ проводился для стационарных источников, работающих в период эксплуатации объекта, с учетом существующих источников выбросов ЗВ и с учетом фона.

Выбросы от устьев факелов, от продувочных свечей располагающихся на территории площадок, носят залповый характер.

Все штатные операции, при которых осуществляются залповые выбросы природного газа, одновременно не производятся (в любых комбинациях).

Согласно п. 4 приложения 1 приказа Минприроды России от 28.11.2019 г. №811 рекомендуемым мероприятием по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ является запрещение залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

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.

14 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.

С целью оценки уровня шумового влияния проектируемых объектов в период их эксплуатации, в настоящем разделе:

- определяются источники шума на проектируемой площадке, устанавливаются их параметры.

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 томе 1.2, Приложение С.

Шум, создаваемый газовой струей на свече, определяется расчетным путем по методике, приведенной в «Справочнике проектировщика. Защита от шума» под редакцией Е.Я.Юдина.

Расположение источников показывается на ситуационном плане (том 1.2 (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 томе 1.2, Приложение Т тома 1.2.

- приводится краткое описание других физических факторов воздействия: источники вибрации, электромагнитного излучения, инфразвука, рассеянного лазерного излучения;

- определяются предполагаемые размеры санитарно-защитной зоны по шумовому фактору;

- оценивается необходимость разработки специальных мероприятий по снижению уровня шума.

14.1 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 14.1.

Таблица 14.1 – 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 _{Амакс} , 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	
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	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	

Расчетные точки выбраны на границе контура объекта, внешней границе санитарно-защитной зоны. Перечень и описание контрольных точек представлены в таблице 14.2.

Таблица 14.2 – Перечень и описание контрольных точек

N	Объект	Координаты точки		Тип точки
		X (м)	Y (м)	
001	Куст 107-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С	588614.50	7375797.30	Расчетная точка пользователя
002	Куст 107-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В	588915.00	7375429.30	Расчетная точка пользователя
003	Куст 107-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю	588734.00	7375294.80	Расчетная точка пользователя
004	Куст 107-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З	588433.50	7375522.80	Расчетная точка пользователя
005	Куст 107-Внешняя граница С33-С	588981.50	7376764.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
006	Куст 107-Внешняя граница С33-СВ	589719.00	7376153.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
007	Куст 107-Внешняя граница С33-В	589968.50	7375558.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
008	Куст 107-Внешняя граница С33-ЮВ	589544.00	7374635.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
009	Куст 107-Внешняя граница С33-Ю	588531.50	7374283.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

N	Объект	Координаты точки		Тип точки
		X (м)	Y (м)	
010	Куст 107-Внешняя граница С33-ЮЗ	587645.50	7374901.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
011	Куст 107-Внешняя граница С33-З	587384.50	7375798.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
012	Куст 107-Внешняя граница С33-СЗ	587797.00	7376536.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
013	Куст 110-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С	597454.50	7366930.80	Расчетная точка пользователя
014	Куст 110-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В	597766.50	7366767.30	Расчетная точка пользователя
015	Куст 110-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю	597524.50	7366559.80	Расчетная точка пользователя
016	Куст 110-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З	597185.50	7366781.80	Расчетная точка пользователя
017	Куст 110-Внешняя граница С33-С	597678.00	7367931.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
018	Куст 110-Внешняя граница С33-СВ	598601.00	7367481.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
019	Куст 110-Внешняя граница С33-В	598766.50	7366764.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
020	Куст 110-Внешняя граница С33-ЮВ	598579.50	7365979.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
021	Куст 110-Внешняя граница С33-Ю	597648.00	7365436.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
022	Куст 110-Внешняя граница С33-ЮЗ	596562.00	7365673.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
023	Куст 110-Внешняя граница С33-З	596188.00	7366700.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
024	Куст 110-Внешняя граница С33-СЗ	596503.50	7367663.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
025	Куст 112-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С	591563.00	7363958.30	Расчетная точка пользователя
026	Куст 112-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В	591650.00	7363642.80	Расчетная точка пользователя
027	Куст 112-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю	591416.50	7363420.80	Расчетная точка пользователя
028	Куст 112-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З	591346.00	7363712.30	Расчетная точка пользователя
029	Куст 112-Внешняя граница С33-С	591839.00	7364907.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
030	Куст 112-Внешняя граница С33-СВ	592598.00	7364393.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
031	Куст 112-Внешняя граница С33-В	592715.00	7363745.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
032	Куст 112-Внешняя граница С33-ЮВ	592446.00	7362922.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
033	Куст 112-Внешняя граница С33-Ю	591745.50	7362396.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
034	Куст 112-Внешняя граница С33-ЮЗ	590578.00	7362749.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
035	Куст 112-Внешняя граница С33-З	590323.50	7363774.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
036	Куст 112-Внешняя граница С33-СЗ	590712.00	7364682.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
037	Куст 114-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С	594821.50	7363765.30	Расчетная точка пользователя
038	Куст 114-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В	595123.00	7363725.30	Расчетная точка пользователя
039	Куст 114-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю	594885.00	7363550.30	Расчетная точка пользователя
040	Куст 114-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З	594640.00	7363562.30	Расчетная точка пользователя

N	Объект	Координаты точки		Тип точки
		X (м)	Y (м)	
041	Куст 114-Внешняя граница С33-С	595188.00	7364803.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
042	Куст 114-Внешняя граница С33-СВ	595944.50	7364334.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
043	Куст 114-Внешняя граница С33-В	596119.00	7363872.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
044	Куст 114-Внешняя граница С33-ЮВ	595769.00	7362955.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
045	Куст 114-Внешняя граница С33-Ю	594630.50	7362471.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
046	Куст 114-Внешняя граница С33-ЮЗ	593766.00	7363020.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
047	Куст 114-Внешняя граница С33-З	593710.00	7364090.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
048	Куст 114-Внешняя граница С33-СЗ	594258.50	7364593.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
049	Куст 116-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С	594820.00	7363760.00	Расчетная точка пользователя
050	Куст 116-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В	595120.00	7363720.00	Расчетная точка пользователя
051	Куст 116-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю	594881.00	7363555.00	Расчетная точка пользователя
052	Куст 116-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З	594642.00	7363560.50	Расчетная точка пользователя
053	Куст 116-Внешняя граница С33-С	595187.00	7364800.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
054	Куст 116-Внешняя граница С33-СВ	595945.50	7364337.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
055	Куст 116-Внешняя граница С33-В	596118.00	7363871.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
056	Куст 116-Внешняя граница С33-ЮВ	595766.00	7362950.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
057	Куст 116-Внешняя граница С33-Ю	594631.50	7362471.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
058	Куст 116-Внешняя граница С33-ЮЗ	593765.00	7363010.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
059	Куст 116-Внешняя граница С33-З	593711.00	7364070.30	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
060	Куст 116-Внешняя граница С33-СЗ	594257.50	7364592.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчет уровней шума производился с помощью программного комплекса Эколог-Шум 2.6 фирмы «Интеграл» (г. Санкт-Петербург).

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.

14.1.1 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 14.3.

Таблица 14.3 – Исходные параметры для определения акустического воздействия на период строительства

Площадка, наименование производственной единицы, позиция по генплану	Номер источника шума на карте-схеме	Источники шума	Корректированный 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
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 (7.00-23.00).

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 санитарно-защитной зоны 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.

14.1.2 Период эксплуатации

Режим работы объекта круглосуточный, результаты расчета приведены к ПДУ для ночного времени суток (23.00-7.00), $L_A = 45$ дБА, $L_{A\max} = 60$ дБА.

Для расчета принята система координат ЕГРН. Размер расчетного прямоугольника для проведения расчёта акустического воздействия принят с учетом зоны влияния и составляет 25000 м, шаг 500 м.

Все штатные операции, при которых осуществляются залповые выбросы природного газа, одновременно не производятся (в любых комбинациях).

Инвентаризационная ведомость источников акустического воздействия в период эксплуатации объекта приведена в таблице 14.4.

Таблица 14.4 – Инвентаризационная ведомость для определения акустического воздействия

Площадка, наименование производственной единицы, позиция по генплану	Номер источника шума на карте-схеме	Источники шума	Корректированный уровень звуковой мощности (давления), дБА	Тип источника шума
Куст скважин № 107				
Сброс газа на факельную установку типа АГГ1-Б (H=2 м, DN114)	0253	Сопло факела	80	Постоянный
Куст скважин № 110				
Сброс газа на факельную установку типа АГГ1-Б (H=2 м, DN114)	0318	Сопло факела	80	Постоянный
Куст скважин № 112				
Сброс газа на факельную установку типа АГГ1-Б (H=2 м, DN114)	0327	Сопло факела	80	Постоянный
Куст скважин № 114				
Сброс газа на факельную установку типа АГГ1-Б (H=2 м, DN114)	0429	Сопло факела	80	Постоянный
Куст скважин № 116				

Площадка, наименование производственной единицы, позиция по генплану	Номер источника шума на карте-схеме	Источники шума	Корректированный уровень звуковой мощности (давления), дБА	Тип источника шума
Сброс газа на факельную установку типа АГГ1-Б (H=2 м, DN114)	0429	Сопло факела	80	Постоянный
Сброс газа на свечу продувочную с газопровода	0432 0433	Аэродинамический шум	112	Непостоянный

В соответствии с результатами акустических расчетов за пределами промышленной площадки наблюдаются уровни шума более 0,1 ПДУ, в соответствии с п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, проектируемые объекты являются объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Анализ результатов расчетов уровней звука показал, что уровни звука, не превышают значения 1,0 ПДУ на внешней границе СЗЗ и за ее пределами в дневное и ночное время, что соответствует п. 2.3. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, п. 66 СанПиН 2.1.3684-21. Таким образом, по фактору шумового воздействия на атмосферный воздух обоснована санитарно-защитная зона, следующих размеров:

Куст скважин № 107:

- в северном направлении – 1000 м;
- в северо-восточном – 1000 м;
- в восточном – 1000 м;
- в юго-восточном – 1000 м;
- в южном – 1000 м;
- в юго-западном – 1000 м;
- в западном – 1000 м;
- в северо-западном – 1000 м.

Куст скважин № 110

- в северном направлении – 1000 м;
- в северо-восточном – 1000 м;
- в восточном – 1000 м;
- в юго-восточном – 1000 м;
- в южном – 1000 м;
- в юго-западном – 1000 м;
- в западном – 1000 м;
- в северо-западном – 1000 м.

Куст скважин № 112

- в северном направлении – 1000 м;
- в северо-восточном – 1000 м;
- в восточном – 1000 м;
- в юго-восточном – 1000 м;
- в южном – 1000 м;
- в юго-западном – 1000 м;
- в западном – 1000 м;
- в северо-западном – 1000 м.

Куст скважин № 114

- в северном направлении – 1000 м;
- в северо-восточном – 1000 м;
- в восточном – 1000 м;
- в юго-восточном – 1000 м;
- в южном – 1000 м;
- в юго-западном – 1000 м;
- в западном – 1000 м;
- в северо-западном – 1000 м.

Куст скважин № 116

- в северном направлении – 1000 м;
- в северо-восточном – 1000 м;
- в восточном – 1000 м;
- в юго-восточном – 1000 м;
- в южном – 1000 м;
- в юго-западном – 1000 м;
- в западном – 1000 м;
- в северо-западном – 1000 м.

Размер санитарно-защитной зоны достаточен и обеспечивает не превышение ПДУ на внешней границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами.

14.2 Другие физические факторы воздействия

В России электромагнитная безопасность обеспечивается ГОСТ 12.1.002-84, ГОСТ 12.1.006-84, ГОСТ 12.1.045-84, СанПиН 1.2.3685-21.

Интенсивность электромагнитного излучения оценивается в диапазоне частот 30 кГц-300 МГц значениями напряженности электрического (Е, В/м) и магнитного (Н, А/м) полей, а в диапазоне 300 МГц – 300 ГГц – значениями плотности потока энергии (ППЭ, Вт/м² или мкВт/см²). Нормы воздействия электромагнитных полей на окружающую природную среду в настоящее время в России не разработаны.

Возможными источниками электромагнитных полей являются существующие элементы системы передачи и распределения электроэнергии переменного тока. Все оборудование находится в исправном состоянии и отвечает действующим санитарным правилам, гигиеническим нормативам и требованиям Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 010/2011). Таким образом, показатели электромагнитного воздействия не превышают значений гигиенических нормативов.

На данном этапе проектирования источники инфразвука, рассеянного лазерного излучения и биологического воздействия на объекте отсутствуют.

Все фундаменты под оборудованием проектируются в соответствии с требованиями СП 26.13330.2012, что гарантирует не превышение допустимого уровня вибрации. На границе СЗЗ воздействие данного фактора полностью отсутствует.

14.3 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.

При эксплуатации объекта следует выполнять следующие организационные мероприятия по защите от шума:

- основные производственные процессы выполняются в автоматическом режиме, без постоянного присутствия работающих;
- использовано современное малошумное оборудования, сертифицированное на соответствие принятым нормам;
- поддержание оборудования в исправном техническом состоянии, своевременный ремонт;
- осуществление сбросов газа в атмосферу в плановом порядке и только в дневное время.

Выполнение данных мероприятий является достаточным для соблюдения санитарных норм по воздействию шума на границе санитарно-защитной зоны.

Обследование и оценку источников шума при вводе в эксплуатацию новых и реконструируемых объектов, нового оборудования, процессов и веществ следует производить после полного завершения строительно-монтажных работ.

14.4 Мероприятия по снижению воздействия электромагнитных полей других физических факторов

Для уменьшения электромагнитных полей на объекте выполнены следующие мероприятия:

- все металлические конструкции зданий, коммуникаций и металлические корпуса оборудования защищены молниеотводами;
- общее сопротивление растеканию токов заземляющих устройств не превышает 4 Ом;
- все вторичные цепи выполнены кабелем с экраном;
- выполнено заземление экрана кабелей;
- при совместной прокладке силовых и информационных кабелей выдержано нормативное расстояние между ними;
- кабельные трассы вторичных кабелей не проходят рядом с основанием молниеотводов и прожекторных мачт.

14.5 Мероприятия по снижению воздействия вибрации и других физических факторов

Защита от вибрации обеспечивается следующими мероприятиями:

- фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками проектируются в соответствии с требованиями СП 26.13330.2012, что обеспечивает надежную работу

оборудования;

– конструкции фундаментов отделяются от других конструкций виброизолирующими прокладками, обеспечивающие снижение вибрации, действующей на составные части агрегатов во время работы.

Источники рассеянного лазерного излучения и другие источники физического воздействия на данном этапе проектирования отсутствуют, мероприятия по ним не разрабатываются.

15 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.

15.1 Оценка воздействия отходов производства и потребления

В данном подразделе приводятся расчеты количества образования отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации Объекта.

15.1.1 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.

Строительство объекта будет осуществляться с использованием вахтового метода.

Вахтовики будут проживать в вахтовом поселке строителей. На строительную площадку будут доставляться автотранспортом.

Строительство ведется в одну смену по 11 часов вахтовым методом.

Общая продолжительность строительства составляет 16,3 месяцев (1,36 года). Количество работающих, находящихся на вахте на стройплощадке составит – 74 человека.

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.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства определены в соответствии с объемами и видами строительных работ.

Перечень отходов, образующихся в период строительства объекта, приведен в таблице 15.1.

Таблица 15.1 – Отходы производства и потребления, образующиеся на период строительства

Наименование участка	Функциональное назначение	Оборудование	Отходы производства и потребления
Площадки строительства	Подготовительные работы	Расчистка местности от леса	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок Отходы корчевания пней
	Строительно-монтажные и демонтажные работы	Строительные материалы и конструкции	Отходы строительных материалов Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)
	Обслуживание строительных машин и механизмов	Строительные машины и механизмы – 94 шт.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) 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
	Локализация проливов нефтепродуктов	Расход дизельного топлива - 732,75 т и ГСМ - 42 т	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
	Гидроиспытания	Незамерзающая жидкость (дизельное топливо и вода) 291 м ³	Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства
	Бурение скважин для глубинных анодных заземлителей (ГАЗ)	Бурение скважин: диаметром до 500 мм – 24 м; - диаметром до 400 мм – 4 м; - диаметром до 200 мм – 380м. Глина бентонитовая – 42,004т Вода техническая 349,2 м ³	Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные

Наименование участка	Функциональное назначение	Оборудование	Отходы производства и потребления
	Деятельность строителей Списание спецодежды	Количество строителей – 74 чел.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства
Рекультивация	Растваривание удобрений и травосмеси	Упаковка из-под удобрений – 3946 шт. Тара из-под травосмеси – 1822 шт. Вес 1 шт. – 0,05 кг	Упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной

Количество отходов от строительно-монтажных и демонтажных работ $M_{отх}$, т/период СМР, рассчитывается по формуле

$$M_{отх} = P_{mi} \cdot N_{oi}, \quad (15.1)$$

где P_{mi} – расход материала одного вида, т;
 N_{oi} – нормы отходов и потерь материалов, %.

Нормы отходов и потерь материалов 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».

Расход материала одного вида, т, определяется по формуле

$$P_{mi} = 0,001 \cdot V_m \cdot \rho_i, \quad (15.2)$$

где V_m – количество используемого материала, м³, м²;
 ρ_i – плотность материала, кг/м³, кг/м².

Расчет норматива образования отходов от строительно-монтажных и демонтажных работ представлен в таблице 15.2.

Таблица 15.2 – Расчет норматива образования отходов от строительно-монтажных работ

Виды работ	Ед. изм.	Расход материалов	Норма отходов и потерь материалов, %	Плотность, т/м ³ , т/м ² , т/шт.	Норматив образования отхода, т
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ					
Устройство прослойки из тканого геосинтетического материала в основании тела насыпи	м ²	11465,000	1	0,0005	0,057
Устройство прослойки из нетканого синтетического материала плотностью не менее 300 г/м ² в основании щебёночного покрытия	м ²	12236,000	1	0,0003	0,037
Укладка геосетки в основание дорожной одежды, георешетки	м ²	46947,000	1	0,0002	0,094
Прокладка волоконно-оптических кабелей в траншее	м	35	1	0,0002	0,000

Виды работ	Ед. изм.	Расход материалов	Норма отходов и потерь материалов, %	Плотность, т/м ³ , т/м ² , т/шт.	Норматив образования отхода, т
Укладка полиэтиленовых труб в траншее	м	90,000	1	0,000169	0,000
Демонтаж геосинтетического материала в границах обвалования	м ²	1622,000	100	0,0003	0,487
Бетон	м ³	7,740	1,5	2,2	0,255
Заполнение раствором пустот между стенкой скважины и телом сваи	м ³	0,390	2	1,8	0,014
Цементирование затрубного пространства скважин	т	3,120	2	1	0,062
Устройство гидроизоляции	т	7,048	3	1	0,211
Маты прошивные из минеральной ваты теплоизоляционными толщиной 50 мм в обкладке из стеклоткани Эз-200 с двух сторон	м ³	109,390	3	0,15	0,492
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные					
сталь тонколистовая ОЦ	м ²	2057,460	1	0,039	0,802
Монтаж трубы стальной электросварной прямошовной, Монтаж стальных конструкции труб	т	46,104	1	1	0,461
Монтаж трубы стальной по установленным конструкциям, по фермам, колоннам и другим стальным конструкциям	м	910,510	1	0,00276	0,025
Труба комбинированная биметаллическая	м	2018,000	1	0,05	1,009
Монтаж трубопроводов:					
- 1020x16;	м	2,860	1	0,39614	0,011
- 108x8;	м	3,180	1	0,0127	0,000
- 114x7;	м	397,000	1	0,01847	0,073
- 114x8;	м	218,500	1	0,02091	0,046
- 114x18;	м	150,500	1	0,04261	0,064
- 159x6;	м	99,500	1	0,02264	0,023
- 219x14;	м	21,000	1	0,07077	0,015
- 219x11;	м	5129,500	1	0,05643	2,895
- 273x14;	м	69,130	1	0,09969	0,069
- 325x20;	м	36,000	1	0,15292	0,055
- 32x4;	м	96,000	1	0,00276	0,003
- 57x5;	м	1053,800	1	0,00675	0,071
- 57x6;	м	114,000	1	0,00755	0,009
- 89x5;	м	63,600	1	0,01036	0,007
- 89x7;	м	36,000	1	0,01415	0,005
Отходы изолированных проводов и кабелей					
Прокладка кабеля по установленным конструкциям	м	58211,650	1	0,0005	0,291
Прокладка проводника заземляющего из медного изолированного провода, монтаж провода	м	2150,580	1	0,000237	0,005

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) от строителей $M_{отх}$, т, рассчитывается согласно СТО Газпром 2-1.19-307-2009 по формуле

$$M_{отх} = N \cdot n \cdot t, \quad (15.3)$$

где N – численность работающих, чел.;

n – среднегодовая норма накопления ТБО на человека, т/год на чел.;

t – продолжительность строительства, год.

Численность работающих принята согласно численности персонала, находящегося на вахте.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 15.3.

Таблица 15.3 – Расчет норматива образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

Продолжительность строительства, год	Численность работающих, чел.	Среднегодовая норма накопления ТБО на человека		Норматив образования отходов	
		т/год	м ³ /год	т	м ³
1,36	74	0,05	0,25	5,032	25,160

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 согласно РД 13.030.00-КТН-223-14 по формуле

$$M_{отх} = \sum M_{сод\ i} \cdot R_{ф\ i} \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot T_i / T_{н\ i} \cdot 10^{-3}, \quad (15.4)$$

где $M_{сод\ i}$ – масса единицы изделия спецодежды i -го вида в исходном состоянии, кг;

$R_{ф\ i}$ – количество изделий i -го вида, находящихся в носке, шт.;

T_i – фактическое время носки спецодежды, мес.;

$T_{н\ i}$ – 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 15.4.

Таблица 15.4 – Расчет норматива образования спецодежды, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)

Вид спецодежды	Количество изделий, находящихся в носке, шт.	Масса единицы изделия спецодежды i-го вида в исходном состоянии, кг	Нормативный срок носки изделий i-го вида, мес.	Коэффициент, учитывающий потери массы изделий i-го вида в процессе эксплуатации, доли от 1	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i-го вида, доли от 1	Фактическое время носки спецодежды, мес.	Норматив образования отхода, т
Рукавицы брезентовые	74	0,15	1	0,65	1,14	16,3	0,134
Рукавицы комбинированные	74	0,1	1	0,8	1,14	16,3	0,110
Костюм брезентовый	74	3	12	0,65	1,14	16,3	0,061
Костюм хлопчатобумажный	74	2	12	0,8	1,14	16,3	0,05
Итого							0,355

Обувь кожаная рабочая, утратившая свои потребительские свойства образуется при списании по истечении срока годности. Расчет количества обуви $M_{отх}$, т, производится согласно РД 13.030.00-КТН-223-14 по формуле

$$M_{отх} = \sum M_{соби} \cdot R_{фи} \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot T_i / T_{ни} \cdot 10^{-3}, \quad (15.5)$$

где $M_{соби}$ – масса одной пары спецобуви i-го вида в исходном состоянии, кг;

$R_{фи}$ – количество пар изделий i-го вида, находящихся в носке, шт.;

T_i – фактическое время носки спецобуви, мес.;

$T_{ни}$ – 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 спецобуви i-го вида, доли от 1, $K_{загр} = 1,03 \dots 1,10$.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 15.5.

Таблица 15.5 – Расчет норматива образования обуви, утратившей свои потребительские свойства

Вид спецобуви	Количество пар изделий i-го вида, находящихся в носке, шт.	Масса одной пары спецобуви i-го вида в исходном состоянии, кг	Нормативный срок носки изделий i-го вида, мес.	Коэффициент, учитывающий потери массы изделий i-го вида в процессе эксплуатации, доли от 1	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви i-го типа, доли от 1	Фактическое время носки спецодежды, мес.	Норматив образования отхода, т
Ботинки кожаные	74	1,5	12	0,85	1,03	16,3	0,132
Ботинки кожаные зимние	74	2,5	12	0,85	1,03	16,3	0,220
Итого							0,352

Остатки и огарки стальных сварочных электродов, шлак сварочный образуются при проведении сварочных работ.

Расчет количества огарков сварочных электродов $M_{отх}$, т, производится согласно СТО Газпром 2-1.19-307-2009 по формуле

$$M_{отх} = K_n \sum M_{осэ} \cdot C_{осэ} \cdot 10^{-2}, \quad (15.6)$$

где $M_{осэ}$ – масса использованных сварочных электродов i -той марки, т;
 $C_{осэ}$ – норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов;
 K_n – коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков, $K_n=1,2$.
 10^{-2} – коэффициент перевода из % в доли единицы.

Расчет количества шлака сварочного $M_{отх}$, т, производится согласно СТО Газпром 2-1.19-307-2009 по формуле

$$M_{отх} = \sum M_{осэ} \cdot C_{шл} \cdot 10^{-2}, \quad (15.7)$$

где $C_{шл}$ – норматив образования шлака сварочного, доли от массы израсходованных электродов.

Расчет нормативов образования отхода представлен в таблице 15.6.

Таблица 15.6 – Расчет норматива образования огарков сварочных электродов, шлака сварочного

Расход электродов, т	Норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов		Коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков	Норматив образования отходов, т	
	огарки сварочных электродов	шлак сварочный		огарки сварочных электродов	шлак сварочный
2,050	10,5	8,000	1,2	0,258	0,197

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

$$M_{отх} = \sum L_{сп} \cdot n_i \cdot 10^{-3}, \quad (15.8)$$

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 .

Расчет нормативов образования отхода представлен в таблице 15.7.

Таблица 15.7 – Расчет норматива образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество, а/т и спецтехники, шт.	Средний пробег, а/т, тыс.км	Средняя наработка спецтехники, мтч	Норма образования замасленной ветоши, кг на 10 тыс.км пробега или 240 мтч*	Норматив образования отхода, т
Автокран, бурильно-крановая машина	6	6,8	4075	2,18	0,231
Автосамосвалы	22	54,3	0	2,18	0,261
Грузовой автомобиль	13	34,0	0	2,18	0,096
ДЭС	5	0,0	11899	2,18	0,540
Спецтехника	43	0	4075	2,18	1,592
Спецтехника с гидроприводом	5	0	4075	2,18	0,185

Итого	2,905
* 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

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot Q_i \cdot n_i \cdot H \cdot \rho \cdot 10^{-4}, \quad (15.9)$$

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);

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 $H = 0,13$, для гидравлического масла – $H = 0,6$).

Расчет количества отходов моторного, трансмиссионного и гидравлического масел производится через объем маслосистем по формуле

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot T_i / T_{ni} \cdot H \cdot \rho \cdot 10^{-3}, \quad (15.10)$$

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 [36]);

H – коэффициент полноты слива масла (приняты для моторных и трансмиссионных масел $H = 0,13$, для гидравлического масла – $H = 0,6$).

Расчет нормативов образования отходов представлен в таблицах 15.8 – 15.11.

Таблица 15.8 – Расчет норматива образования отходов моторных масел от автокранов, грузовых автомобилей

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество автотранспорта и спецтехники, шт.	Средний пробег, 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
Автокран, бурильно-крановая машина	6	6,8	325	4075	15	3,2	1,869
Автосамосвалы	22	54,3	57	0	15	5	3,986
Грузовой автомобиль	13	34,0	41	0	15	3,2	0,678
ДЭС	5	0	0	11899	56	0,5	1,949
Итого							8,482
* Усредненная норма расхода дизтоплива а/т при г/п 10-25 т.							
** Усредненная норма расхода дизтоплива на работу оборудования установленного на спецавтотранспорте							

Таблица 15.9 – Расчет норматива образования отходов моторных масел от спецтехники

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество спецтехники, шт.	Объем системы смазки двигателя, л*	Средняя годовая наработка спецтехники, мт*ч	Периодичность замены моторного масла, мт*ч	Норматив образования отхода, т
Спецтехника	43	46	4075	480	13,602
Спецтехника с гидроприводом	5	46	4075	480	1,582
Итого					15,184

* Усредненный объем системы смазки двигателя для спецтехники при мощности 80-290 кВт.
** Усредненный объем гидросистемы для спецтехники при мощности 80-290 кВт.

Таблица 15.10 – Расчет норматива образования отходов трансмиссионных масел

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество автотранспорта и спецтехники, шт.	Средний годовой пробег, 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
Автокран, бурильно-крановая машина	6	6,8	325	0,4	0,062
Автосамосвалы	22	54,3	57	0,5	0,399
Грузовой автомобиль	13	34,0	41	0,4	0,085
Итого					0,546

Таблица 15.11 – Расчет норматива образования отходов гидравлических масел

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество спецтехники, шт.	Объем гидросистемы, л**	Средняя годовая наработка спецтехники, мт*ч	Периодичность замены гидравлического масла, мт*ч	Норматив образования отхода, т
Спецтехника с гидроприводом	5	120	4075	960	2,063

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.

$$M_{отх} = \sum (N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot L_i / L_{ни}) \cdot 10^{-3}, \quad (15.11)$$

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;

$L_{ни}$ – норма пробега подвижного состава до замены масла, тыс. км, тыс. ч.

Расчет нормативов образования отходов представлен в таблицах 15.12, 15.13.

Таблица 15.12 – Расчет норматива образования отработанных масляных фильтров

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество автомобилей i -ой марки, шт.	Количество фильтров в 1 автомобиле i -той марки, шт.	Вес одного масляного фильтра, кг	Общий фактич. пробег автомобиля данной марки тыс.км/ (для техники- час)	Норма пробега до замены масляных фильт., тыс.км (для техники- тыс.час)	Норматив образования отхода, т
Автокран, бурильно-крановая машина	6	1	1,5	4075	480	0,076

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество автомобилей i-ой марки, шт.	Количество фильтров в 1 автомобиле i-той марки, шт.	Вес одного масляного фильтра, кг	Общий фактич. пробег автомобиля данной марки тыс.км/ (для техники- час)	Норма пробега до замены масляных фильт., тыс.км (для техники- тыс.час)	Норматив образования отхода, т
Автосамосвалы	22	1	1,5	54,3	10	0,179
Грузовой автомобиль	13	1	1,5	34,0	10	0,066
ДЭС	5	1	1,5	11899	480	0,186
Спецтехника	43	1	1,5	4075	480	0,548
Спецтехника с гидроприводом	5	1	1,5	4075	480	0,064
Итого						1,119

Таблица 15.13 – Расчет норматива образования отработанных воздушных фильтров

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество автомобилей i-ой марки, шт.	Количество фильтров в 1 автомобиле i-той марки, шт.	Вес одного воздушного фильтра, кг	Общий фактич. пробег автомобиля данной марки тыс.км/(для техники- час)	Норма пробега до замены воздушных фильт., тыс.км (для техники- тыс.час)	Норматив образования отхода, т
Автокран, бурильно-крановая машина	6	1	0,5	4075	480	0,025
Автосамосвалы	22	1	0,5	54,3	20	0,030
Грузовой автомобиль	13	1	0,5	34,0	20	0,011
ДЭС	5	1	0,5	11899	480	0,062
Спецтехника	43	1	0,5	4075	480	0,183
Спецтехника с гидроприводом	5	1	0,5	4075	480	0,021
Итого						0,332

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) образуется при ликвидации проливов ГСМ на площадке техремонта и обслуживания строительной техники.

Норматив образования отхода, $M_{отх}$, т рассчитывается по формуле

$$N = 1.0 \cdot 10^{-4} \cdot G, \quad (15.12)$$

где G - количество ГСМ, дизтоплива, т.

Расход дизельного топлива и ГСМ на весь период строительства составляет 774,75 т.

$$N = 1.0 \cdot 10^{-4} \cdot 774,75 = 0,077 \text{ т/год}$$

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) образуются в результате покрасочных работ. Норматив образования отхода $M_{отх}$, т, определяется по формуле

$$M_{отх} = Q/M \cdot m, \quad (15.13)$$

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 15.14.

Таблица 15.14 – Расчет норматива образования отходов тары из черных металлов, загрязненных лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)

Расход материалов, т	Вес сырья в упаковке, т	Вес пустой тары, т	Норматив образования отхода, т
0,114	0,020	0,0025	0,014

Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок образуются при расчистке площадок от леса и мелколесья. По данным ПОС норматив образования отходов составит 298,5 т.

Отходы корчевания пней образуются на площадках при корчевке пней. При этом корчевке не подлежат пни, расположенные на просеках под ВЛ, и в дальнейшем как отход не рассматриваются. По данным ПОС норматив образования отходов составит 683,20 т.

Отходы тары полиэтиленовой незагрязненной образуются в результате растаривания многолетних трав при проведении рекультивации земель. Образуется 1822 единицы тары весом 0,05 кг. Общее количество отходов составит 0,091 т.

Упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями образуется в результате растаривания минеральных удобрений при проведении рекультивации земель. Образуется 3946 единицы тары весом 0,05 кг. Общее количество отходов составит 0,197 т.

Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства образуются в результате проведения гидроиспытаний трубопроводов. Норматив образования отхода составит 100 % от объема незамерзающей жидкости (вода и дизельное топливо) 291 м³. Плотность отхода составит 0,84 т/м³. Норматив образования отхода 244,440 т.

Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные образуются при строительстве скважин для глубинных анодных заземлителей. Применяемая технология бурения скважины предполагает использование бентонитового раствора. Бентонитовый раствор приготавливается путем смешения бентонитовой глины и воды. В процессе бурения подготовленный раствор под давлением закачивается в скважину. Раствор вместе с разбуренным грунтом (шламом) выносится на поверхность и подается в шламоприемники для сбора и отстоя бентонитового раствора.

Объем выбуренной породы V_{Π} , м³, определяется согласно СТО Газпром 2-3.2-532-2011 определяется по формуле

$$V_{\Pi} = \pi/4 \sum d_i^2 \cdot l_i \cdot k_i, \quad (15.14)$$

где: d_i – диаметр интервала ствола скважины, м;
 l_i – длина интервала ствола скважины, м;
 k_i – коэффициент кавернозности породы, принят = 1.

Массу выбуренной породы m_{Π} , т, определяют по формуле

$$m_{\Pi} = V_{\Pi} \cdot \rho_{\Pi}, \quad (15.15)$$

где: ρ_{Π} – плотность породы, т/м³.

Расчет норматива образования выбуренной породы представлен в таблице 15.15.

Таблица 15.15 – Расчет норматива образования выбуренной породы

Диаметр интервала ствола скважины, м	Длина интервала ствола скважины, м	Коэффициент кавернозности породы	Плотность породы, т/м ³	Масса выбуренной породы, т
0,5	24	1	1,5	7,065
0,4	4	1	1,5	0,754
0,2	380	1	1,5	17,898
Итого				25,717

Норматив образования шламов буровых складывается из количества выбуренной породы – 25,717 т, количества применяемых для бурения глины бентонитовой – 42,004 т и воды технической 349,2 м³ (349,2 т) и составит 416,921 т.

Перечень отходов производства и потребления на период строительства объекта и способ обращения с отходами представлены в таблице 15.16.

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».

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>).

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.

Размещение осуществляет ОАО «Ямал СПГ», п. Сабетта, лицензия Л020-00113-89/00046043

Таблица 15.16 – Перечень отходов производства и потребления при строительстве 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	Состав отходов, содержание компонентов в %	Способ обращения с отходами
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	2,063	2,063	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	0,546	0,546	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	23,666	23,666	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
Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства	4 06 910 01 10 3	3	244,440	244,440	0,000	Дизельное топливо; вода, механические примеси	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	1,119	1,119	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
Итого отходов 3 класса опасности			271,834	271,834	0,000		

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	Состав отходов, содержание компонентов в %	Способ обращения с отходами
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	0,197	0,000	0,197	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 Л020-00113-89/00046043
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	1,224	0,000	1,224	Песок, цемент, битум, шлаковата	Сбор, транспортирование, размещение ОАО «Ямал СПГ» П.Сабетга Полигон твердых бытовых и промышленных отходов 89-00154-3-00705-021116 лицензия Л020-00113-89/00046043
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	4	0,014	0,000	0,014	Углерод-0,1045, марганец-0,475, хром-0,095, жель-94,297, двуокись титана – 3,1, кремний-0,0285, м-Ксилол-0,210, нефть-0,525, пентаэритрит-0,126, уайт-спирт-0,822, фталевый ангидрид-0,217	Сбор, транспортирование, размещение ОАО «Ямал СПГ» П.Сабетга Полигон твердых бытовых и промышленных отходов 89-00154-3-00705-021116 лицензия Л020-00113-89/00046043
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	2,905	2,905	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

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	Состав отходов, содержание компонентов в %	Способ обращения с отходами
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	0,332	0,332	0,000	Целлюлоза – 85, масла нефтяные 15	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	0,077	0,077	0,000	Песок-86, нефтепродукты-14	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 02 312 01 61 4	4	0,355	0,355	0,000	Целлюлоза – 86, нефтепродукты-14	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 112 62 51 4	4	0,197	0,197	0,000	Полиэтилен – 97 %, минеральные удобрения – 3 %	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Обувь кожаная рабочая, потерявшая свои потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,352	0,352	0,000	Каучук (резина) - 50, Кожа - 50	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора	8 11 123 11 39 4	4	416,921	416,921	0,000	Грунт, бентонитовый раствор, вода - 100	Сбор, транспортирование, обезвреживание ОАО «Ямал СПГ»

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	Состав отходов, содержание компонентов в %	Способ обращения с отходами
глинистого на водной основе практически неопасные							П.Сабетта лицензия Л020-00113-89/00046043
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	5,032	0,000	5,032	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 обращению с ТКО по ЯНАО ООО «Инновационные технологии» Лицензия Л020-00113-89/00103090
Итого отходов 4 класса опасности			427,606	421,139	6,467		
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	5	298,500	0,000	298,500	Древесина – 100,0	Сбор, транспортирование, размещение ОАО «Ямал СПГ» П.Сабетта Полигон твердых бытовых и промышленных отходов 89-00154-3-00705-021116 лицензия Л020-00113-89/00046043
Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	5	683,200	0,000	683,200	Древесина – 100,0	Сбор, транспортирование, размещение ОАО «Ямал СПГ» П.Сабетта Полигон твердых бытовых и промышленных отходов 89-00154-3-00705-021116 лицензия Л020-00113-89/00046043
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	5,671	5,671	0,000	Железо (валовое содержание) – 100,0	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабитнанги

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	Состав отходов, содержание компонентов в %	Способ обращения с отходами
							Лицензия Л028-01061-89/00399727
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,258	0,258	0,000	Железо (сплав) – 100,0	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия Л028-01061-89/00399727
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	3	0,319	0,319	0,000	Медь – 54,6 Полимерные материалы – 45,4	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабытнанги Лицензия Л028-01061-89/00399727
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	5	0,091	0,091	0,000	Полиэтилен – 100 %	Сбор, транспортирование, утилизация
Итого отходов 5 класса опасности			988,039	6,339	981,700		
Итого			1687,479	699,312	988,167		

15.1.2 Отходы производства и потребления при эксплуатации объекта

15.1.2.1 Характеристика производственных процессов как источника образования отходов

Перечень структурных подразделений, функциональное назначение, основное оборудование и вида производственных отходов приведены в таблице 15.17.

Таблица 15.17 – Структура, функциональное назначение, основное оборудование и виды производственных отходов

Наименование цеха, участка	Функциональное назначение	Оборудование	Отходы производства и потребления
УПВУ №№ 11, 25, 24, 14, 26, 15, 27, 22			
УПВУ	Зачистка емкостей 1 раз в год	Конденсаторприемник V=2,0 м ³ Объем зачистки 1,422 т/год	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов
Мачта прожекторная	Замена светильников	Количество светодиодных светильников - 3 шт. Время работы – 4380 час/год Масса светильника – 10 кг. Срок службы - 100000 часов	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства
Подстанция трансформаторная комплектная	Замена масла Замена светильников	Трансформатор масляный герметичный необслуживаемый. Срок службы 30 лет. Объем масла – 105 кг. Количество светодиодных светильников - 12 шт. Время работы – 4380 час/год Масса светильника – 1 кг. Срок службы - 100000 часов	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства
Блочное-комплектное устройство электроснабжения	Замена масла Замена АКБ Замена светильников	Трансформатор масляный герметичный необслуживаемый. Срок службы 30 лет. Объем масла – 88 кг. Аккумуляторные батареи герметичные 12 В необслуживаемые – 36 шт. Срок службы не менее 12 лет. Общий вес АКБ 2500 кг. Количество светодиодных светильников - 12 шт. Время работы – 4380 час/год Масса светильника – 1 кг. Срок службы - 100000 часов	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства
КГС №№ 107, 110, 112, 114, 116			
Мачта прожекторная	Замена светильников	Количество светодиодных светильников - 6 шт. Время работы – 4380 час/год Масса светильника – 10 кг. Срок службы - 100000 часов	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства
Подстанция трансформаторная комплектная	Замена масла Замена светильников	Трансформатор масляный герметичный необслуживаемый. Срок службы 30 лет. Объем масла – 105 кг.	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены Светильники со

Наименование цеха, участка	Функциональное назначение	Оборудование	Отходы производства и потребления
		Количество светодиодных светильников - 12 шт. Время работы – 4380 час/год Масса светильника – 1 кг. Срок службы - 100000 часов	светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства
Блочно-комплектное устройство электроснабжения	Замена масла Замена АКБ Замена светильников	Трансформатор масляный герметичный необслуживаемый. Срок службы 30 лет. Объем масла – 88 кг. Аккумуляторные батареи герметичные 12 В необслуживаемые – 36 шт. Срок службы не менее 12 лет. Общий вес АКБ 2500 кг. Количество светодиодных светильников - 12 шт. Время работы – 4380 час/год Масса светильника – 1 кг. Срок службы - 100000 часов	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

Оборудование постоянных рабочих мест не предусмотрено. Обслуживающий персонал учтен на УКПП.

15.1.2.2 Расчет нормативов образования отходов

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.

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом образуются при замене аккумуляторных батарей (АКБ) в технологическом оборудовании. Норматив образования отхода, $M_{отх}$, т/год рассчитывается по формуле

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot m_i \cdot 10^{-3} \quad (15.16)$$

где N_i – количество отработанных аккумуляторов i -того типа, шт./год;
 m_i – вес одного аккумулятора i -того типа, кг.

$$N = \sum n_i / T_i \quad (16.17)$$

где n_i – количество используемых аккумуляторов i -того типа, шт.;
 T_i – эксплуатационный срок службы аккумуляторов i -того типа, год.
Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 15.18.

Таблица 15.18 – Расчет норматива образования аккумуляторных батарей отработанных

Цех, участок	Количество аккумуляторов i -того типа, шт.	Эксплуатационный срок службы аккумуляторов i -того типа, год	Количество отработанных аккумуляторов i -того типа, шт./год	Вес аккумулятора i -того типа с электролитом, кг	Норматив образования отходов, т/год
УПВУ	288	12	24	69,4	1,666
КГС	180	12	15	69,4	1,041
				Итого	2,707

Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены.

Трансформаторы масляные герметичные необслуживаемые. Замена и доливка масла не требуется. Срок службы 30 лет.

Согласно [32], норма сбора отработанного трансформаторного масла составляет 60 % от расхода свежих масел.

Расчет норматива образования представлен в таблице 15.19.

Таблица 15.19 – Расчет норматива образования трансформаторных масел

Цех, участок	Количество трансформаторов, шт.	Количество залитого масла, кг	Норматив сбора отработанного масла, %	Норматив образования, т/год
КТП	13	105	60	0,819
БКЭС	13	88	60	0,686
Итого				1,505

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов образуется при зачистке емкости УПВУ. По данным отдела линейных сооружений образуются отходы в количестве 1,422 т/год с одного УПВУ. С учетом количества УПВУ (8 шт.) количество образования отхода составит 11,376 т/год.

Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства образуются в результате замены перегоревших ламп внутреннего и наружного освещения. Количество ламп, подлежащих утилизации, $M_{отх}$, т/год, рассчитывается по формуле

$$M_{отх} = \sum (n_i \cdot m_i \cdot t_i \cdot 10^{-6}) / k_i, \quad (15.18)$$

где n_i – количество установленных ламп i -той марки, шт;

t_i – фактическое количество часов работы ламп i -той марки, ч/год;

k_i – эксплуатационный срок службы ламп i -той марки, ч;

m_i – вес одной лампы, кг.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 15.20.

Таблица 15.20 – Расчет норматива образования отработанных ламп

Количество ламп, используемых на предприятии (n), шт.	Срок службы ламп (k), ч	Количество часов работы одной лампы в году (t), ч/год	Количество ламп, подлежащих замене (N), шт./год	Вес одной лампы (m), кг	Вес ламп, подлежащих замене (M), т/год
УПВУ					
24	100000	4380	1	10	0,010
192	100000	4380	9	1	0,009
КГС					
30	100000	4380	2	10	0,020
120	100000	4380	6	1	0,006
Итого					0,045

15.1.2.3 Перечень, состав и физико-химические характеристики отходов, образующиеся в результате деятельности природопользователя

Перечень и физико-химическая характеристика отходов производства и потребления на период эксплуатации представлены в таблицах 15.21 и 15.22.

Отходы 1-2 класса опасности согласно ст.14.4 № 89-ФЗ передаются ФГУП «Федеральный экологический оператор».

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.

Таблица 15.21 – Перечень отходов производства и потребления на период эксплуатации объектов

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Опасные свойства	Объем образования отходов, т/год	Передача отходов для утилизации и обезвреживания, т/год	Передача отходов для размещения, т/год	Способ обращения с отходами/ потенциальная организация, осуществляющая обращение
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	токсичность	2,707	2,707	0,000	Сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, размещение ФГУП «Федеральный экологический оператор» ЛО20-00113-77/00112480
Итого отходов 2 класса опасности				2,707	2,707	0,000	
Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	3	пожароопасн.	1,505	1,505	0,000	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабитнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	пожароопасн.	11,376	11,376	0,000	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабитнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Итого отходов 3 класса опасности				12,881	12,881	0,000	
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	не установлены	0,045	0,045	0,000	Сбор, транспортирование, обезвреживание ИП Трофимов Ю.Н. г. Лабитнанги Лицензия ЛО20-00113-89/00038083
Итого отходов 4 класса опасности				0,045	0,045	0,110	
Всего				15,633	15,633	0,110	

Таблица 15.22 – Перечень, физико-химическая характеристика и состав отходов

Вид отхода		Технологический процесс Наименование	Класс опас- ности	Физико-химическая характеристика		
Наименование	Код по ФККО			Агрегатное состояние	Состав отхода	Содерж %
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Утрата потребительских свойств в процессе эксплуатации или при хранении	2	Изделия, содержащие жидкость	Свинцово-сурьменистый сплав Серная кислота Диоксид свинца Свинец Полипропилен ПВХ Оксид свинца Сурьма Сульфат свинца Сера	33,37 21,4 18,52 14,7 4,27 3,51 2,35 2 1,88 1
Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	3	Жидкое в жидком	Нефтепродукты Вода и взвешенные вещества	95,3 4,7
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	Зачистка емкости	3	Прочие дисперсные системы	Нефтепродукты Вода и взвешенные вещества	51 49
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4	Изделия из нескольких материалов	Светодиодный элемент Поликарбонат Пластмасса	17,50 22,00 49,00

15.1.2.4 Определение класса опасности отходов

Класс опасности отходов определен в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242.

15.2 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

В процессе деятельности предприятия образуются отходы, которые в зависимости от класса опасности, агрегатного состояния 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;
- предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и хранения;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство осуществления контроля над 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.

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) и отходов потребления на производстве, подобных коммунальным (мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)) с целью последующей передачи на обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение региональному оператору по обращению с ТКО;

– МНО 2 – закрытая емкость на площадке с твердым покрытием для отходов, загрязненных нефтепродуктами (фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные, обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные, песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее

15 %), обувь кожаная, утратившая потребительские свойства, тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) с целью последующей передачи на обезвреживание;

– МНО 3 – закрытая емкость на площадке с твердым покрытием для отработанных масел с целью последующей передачи на утилизацию, обезвреживание;

– МНО 4 – закрытая емкость на площадке с твердым покрытием для остатков дизельного топлива, утратившего потребительские свойства с целью последующей передачи на обезвреживание;

– МНО 5 – металлический контейнер на площадке с твердым покрытием для лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированных, остатков и огарков стальных сварочных электродов с целью последующей передачи на утилизацию;

– МНО 6 – закрытый металлический контейнер с крышкой на площадке с твердым покрытием, для производственных отходов 4-5 класса опасности (Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ), подлежащих размещению;

– МНО 7 – закрытый металлический контейнер на площадке с твердым покрытием для упаковки полиэтиленовой, загрязненной минеральными удобрениями с целью последующей передачи на утилизацию, обезвреживание;

– МНО 8 – площадка с грунтованным покрытием для накопления отходов сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок, отходов корчевания пней с целью последующей передачи на размещение;

– МНО 9 – металлический контейнер с крышкой на площадке с твердым покрытием для отходов полиэтиленовой тары незагрязненной с целью последующей передачи на утилизацию.

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.

16 Оценка воздействия аварийных ситуации и мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий на экосистему региона

16.1 Оценка воздействия аварийных ситуации

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.

16.1.1 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 газопровод-шлейф от куста скважин, где прогнозируется максимальный выход продукта, способного участвовать в аварии.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ для сценария «рассеивание без воспламенения» (природный газ, метанол) 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.

При горении дизельного топлива в атмосферу поступают: углерод оксид, сажа, оксиды азота (в пересчете на NO₂), сероводород, оксиды серы (в пересчете на SO₂), синильная кислота, формальдегид и органические кислоты (в пересчете на СН₃СООН).

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 разливом ДТ и его дальнейшим возгоранием носит локальный и кратковременный характер.

Расстояниями с единичными уровнями ПДК для аварийных ситуаций

Из-за отсутствия утвержденных методик для определения расстояния до 1 ПДК при загрязнении атмосферного воздуха в аварийных ситуациях, в проектной документации применены формулы МРР-2017.

Расстояния с единичными уровнями ПДК (1ПДК), для наихудших аварийных ситуаций, для периодов строительства и эксплуатации объекта, составляют:

Период строительства

Разлив дизельного топлива без возгорания: сероводород (0333) – около 1,0км; Алканы С12-19 (2754) – около 2,0км.

Разлив дизельного топлива с возгоранием: Азота диоксид (0301) - 41,6 км; Азота оксид (0304) - 30,7 км; Водород цианистый (0317) – не определяется; Сажа (0328) - 51,8 км; Ангидрид сернистый (0330) - 20 км; Сероводород (0333) - 60,7 км; Углерод оксид (0337) - 9 км; Формальдегид (1325) - 29 км; Этановая кислота (1555) - 27 км; группа суммации 6035 – 65 км; группа суммации 6043 - 62 км; группа суммации 6204 – 37 км.

Период эксплуатации

При рассеивании газа без воспламенения: Метан (0410) – 800 м; 2754 – 2200 м; углеводороды С1-С5 (0415) и углеводороды С6-С10 (0416) - 1ПДК не определились.

При рассеивании газа при горении газа: Азота диоксид (0301) – 750 м; Азота оксид

(0304) – 280 м; Сажа (0328) – 850 м; Углерод оксид (0337) 700 м.

16.1.2 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) приведен в приложении Э тома 8.2. и 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.

16.1.3 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.

16.1.4 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:

- Розлив горюче-смазочных материалов в результате аварийных ситуаций на автотранспорте;
- Пожары антропогенного происхождения вызванной халатностью работников.

Этап эксплуатации:

- Розлив 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.

16.1.5 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.

16.1.6 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 СМР, ДТ на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания;

б) проливом СМР, ДТ на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», с возгоранием;

в) истечением природного газа в атмосферный воздух, без возгорания;

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);

воздействием 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.

16.1.7 Результаты воздействия аварийных ситуаций на животный мир

В результате любых возможных аварий неизбежно пострадают животные, населяющие окружающие растительные сообщества, а также произойдут нарушения местообитаний животных.

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 (гильотинный 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.

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.

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.

При возникновении разлива жидких углеводородов вблизи водных объектов будут уничтожены большинство водных и околоводных организмов, а водная поверхность окажется не пригодной для жизни в течение нескольких десятилетий без проведения очистных мероприятий. Поскольку вблизи площадки УКПГ нет водных объектов, вероятность загрязнения водотоков невелика.

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 на КГС с разгерметизацией оборудования и трубопроводов природного газа воздействие на животный мир будет минимальным, поскольку на площадке может присутствовать лишь небольшое число отдельных особей наиболее антропогенных 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.

16.2 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.

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.

Мероприятия, предусмотренные в проектной документации, 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 объекта.

Действия производственного персонала и аварийно-спасательных служб (формирований) по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций на местах их возникновения:

Порыв метанолопровода:

Оповестить людей, застигнутых аварией, голосом или по средствам оперативной связи, оператор пульта управления УКПГ сообщает должностным лицам, согласно схемы оповещения; обеспечивается эвакуацию людей из опасной зоны и принимает меры к спасению пострадавших, после окончания работ по спасению и выводу людей из опасной зоны.

Локализация аварийной ситуации выполняется следующей последовательностью: остановить насосы подачи метанола, закрыть запорную арматуру на насосах, закрыть задвижку на линии подачи метанола, дренировать метанол из метанолопровода в дренажную емкость, выставить посты для ограждения опасной зоны, перекрыть подъездные дороги к аварийному участку силами охраны, отремонтировать или заменить аварийный участок трубопровода.

Разгерметизации газопровода-шлейфа.

Оповестить людей, оказавшихся в зоне аварии, голосом или по средствам оперативной связи, оператор пульта управления УКПГ сообщает должностным лицам согласно схемы оповещения, при наличии персонала сторонних организаций обеспечить эвакуацию людей из опасной зоны приступить к локализации аварийной ситуации, сотрудники и руководство выполняют работу по локализации аварийной ситуации.

Работы выполняются в следующей последовательности: отключить аварийный газопровод, закрыть дистанционный кран на площадках скважин, выставить посты для

ограждения опасной зоны, перекрыть подъездные дороги к аварийному участку силами охраны, прибыв на место аварии пожарные ДПФ после получения разрешения с ГЩУ приступают к локализации и ликвидации возгорания.

16.2.1 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, 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 инженерно-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 кустов газовых и газоконденсатных скважин, а также площадки камер приема и запуска очистных устройств расположены за пределами водоохраных зон водных объектов. Проектирование систем водоотведения не предусматривается.

Для исключения сброса на прилегающую территорию дождевых и талых вод, на кустовой площадке 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 кустов скважин происходит в автоматическом режиме. Визуальный осмотр объекта осуществляется бригадами на специализированной технике с периодичностью раз в месяц.

Для обустройства площадок кустов на период эксплуатации, в том числе для устройства обвалования площадок кустов газоконденсатных скважин и горизонтальных факельных установок используется грунт, высвободившийся после производства работ по бурению скважин.

Обвалование по периметру кустов газоконденсатных скважин выполняется высотой 1,0 м. Ширина земляного обвалования поверху составляет не менее 0,5 м. Заложение откосов составляет 1:1,5.

По периметру горизонтальных факельных установок выполняется обвалование высотой от 1,5 до 2,5 м. Ширина земляного обвалования поверху составляет 1 м. Заложение внутренних откосов составляет 1:1,5. Заложение внешних откосов составляет 1:2.

Укрепление поверхности внешнего обвалования кустов, а также горизонтальных факельных установок предусмотрено по типу укрепления откосов за пределами подтопляемой зоны – биоразлагаемыми материалами (Биомат) с включёнными минеральными удобрениями и травосмесями.

Площадки кустов газовых и газоконденсатных скважин.

С учетом функционального назначения и уровня пожаровзрывоопасности здания и сооружения, размещаемые на территории кустов скважин, рекомендуется разделять на следующие основные зоны (согласно СП 231.1311500.2015 п. 6.1.3):

- I зона (производственного назначения) – скважина газовая, скважина газоконденсатная;

- II зона (подсобно-вспомогательного назначения) – трансформаторная подстанция, блочно-комплектное устройство электроснабжения, мачта прожекторная, молниеотвод.

- Факельные системы – горизонтальная факельная установка.

Расстояния между зданиями и сооружениями выдержаны в зависимости от степени огнестойкости (I-V), класса конструктивной пожарной опасности (C0 и C3), категории производств (А, Б, В, Г и Д) по взрывопожарной и пожарной опасности с учетом требований действующих нормативных документов (№-123-Ф, СП 4.13130.2013, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (ПБНГП) приказ № 534 приложение 3, СП 231.1311500.2015, ПУЭ).

Сбор и транспорт газа.

На газопроводах-шлейфах и метанолопроводах предусматривается установка охранных кранов на входе и выходе трубопроводов на площадки УКПГ на расстоянии от границ площадки не менее 300 м.

Для электроснабжения запорной арматуры с электроприводом предусмотрена установка вновь проектируемых блочно-комплектных устройств электроснабжения линейных потребителей.

Расстояние от запорной арматуры на газопроводах-шлейфах и метанолопроводах до устройств электроснабжения линейных потребителей принято не менее 25 м (ГОСТ Р 55990-2014 п. 7.2.1, примечание 11 к табл. 6).

Подъезд автотранспорта к проектируемым площадкам предусмотрен по проектируемым внутрипромысловым автодорогам.

Внутриплощадочные проезды классифицируются:

- внутриплощадочные проезды функционального назначения;
- противопожарного назначения.

Внутриплощадочные проезды функционального назначения обеспечивают перевозку грузов и подъезд специального (грузоподъемного, пожарного, технологического) автотранспорта к установкам и вспомогательным сооружениям в аварийных ситуациях и для производства ремонтно-строительных работ.

Расстояние от края бортового камня или кромки укрепленной обочины автомобильных дорог до зданий и сооружений принято согласно п. 5.40 СП 18.13330.2019:

- при отсутствии въезда в здание и при длине здания до 20 метров не менее 1,5 метра;
- ограждения площадки предприятия не менее 1,5 метра;
- наружные грани опор эстакад и путепроводов, мачт, выступающих частей зданий – наружных лестниц не менее 0,50 метра.

Высоту от уровня земли или низа труб в местах их пересечения с проездами принята не менее 5 метров от верха покрытия внутриплощадочных проездов, в соответствии с п. 6.25 СП 18.13330.2019.

В случае совмещения проездов функционального назначения с противопожарными, проезды проектируются с учетом противопожарные проезды проектируются с учетом противопожарных норм.

Внутриплощадочные проезды противопожарного назначения

Внутриплощадочные проезды противопожарного назначения обеспечивают подъезд пожарного, в случае, когда по производственным условиям подъезд производственных и хозяйственных грузов не требуется.

При проектировании внутриплощадочных проездов были соблюдены нормативные требования национальных стандартов и сводов правил в области пожарной безопасности.

Подъезд пожарных автомобилей для производственных объектов должен быть обеспечен с одной стороны (при ширине здания не более 18 м, СП 4.13130.2013 п. 8.2.1).

Расстояние от края проезжей части до стен зданий принято не более 25 м (СП 4.13130.2013 п. 8.2.6).

Данным проектом противопожарные проезды отдельно не предусмотрены, требования к проектированию противопожарных проездов учтены при проектировании внутриплощадочных проездов функционального назначения.

Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость основных зданий и сооружений объектов строительства.

Блочные здания (блок-контейнеры и блок-модули), небольших размеров, каркасного типа, соответствуют требованиям ВНТП 01/87/04-84, ГОСТ Р 58760-2019. Каркасы блочных зданий представляет собой рамы из гнутых или прокатных стальных профилей, объединенных распорками. Жесткость каркаса обеспечивается жесткостью его элементов, жесткими узлами крепления и системой связей.

Отправочные элементы заводского изготовления: блочные здания, тяжеловесное оборудование, конструкции, перевозятся на железнодорожном транспорте и на тягачах соответствующей грузоподъемности с ограничением по скорости, в зависимости от покрытия дороги, и удовлетворяют следующим требованиям для беспрепятственной перевозки и строительства объекта:

- сохраняют неизменяемость формы и размеров в процессе транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- имеют размеры и массу, соответствующие габаритам и грузоподъемности подвижного состава железнодорожных (ГОСТ 9238-2013) и автомобильных перевозок РФ.

Жесткая конструкция блочных зданий и платформ с оборудованием, конструктивными элементами обеспечивает возможность перевозки их на дальние расстояния и длительный срок эксплуатации. Размещение и закрепление элементов на транспортных средствах должно исключать их смещение, повреждение или падение при перевозке.

Хранение блочных зданий, тяжеловесного оборудования, конструкций должно осуществляться на открытых ровных площадках с твердым покрытием и устройствами для отвода талых и дождевых вод.

Монтаж блочных зданий, тяжеловесного оборудования, конструкций целесообразнее производить с транспортных средств, доставивших их на строительную площадку.

Во избежание сдавливания и разрушения боковых поверхностей при подъеме применяют различного рода траверсные приспособления согласно рекомендаций заводоизготовителей.

Площадки входов в здания металлические на свайном основании, устойчивость и жесткость площадок входов обеспечивается жесткостью элементов площадок, узлами крепления и свайным основанием.

Площадки обслуживания устанавливаются на П-образных опорах. Жесткость площадок обеспечивается жесткостью элементов, узлами крепления, конструкцией основания и постановкой связей (при необходимости). Конструкции площадок, лестниц, стремянок, ограждений предусматриваются с учетом требований СП 1.13130.2020.

Жёсткость молниеотводов обеспечивается жёсткостью элементов ствола без применения оттяжек, с жёстким закреплением к фундаменту.

Жесткость опор под оборудование обеспечивается балочными ростверками, свайным основанием, узлами крепления и связями (при необходимости).

Жесткость строительных конструкций эстакад обеспечивается жесткостью ее отдельных элементов, постановкой связей, жёсткими узлами крепления элементов между собой и к свайным основаниям. Устойчивость эстакад в поперечном направлении обеспечивается заделкой свай в грунт и узлами крепления траверс.

Техническими решениями применены конструктивные схемы, обеспечивающие оптимальную технологичность при изготовлении, транспортировке, монтаже, ремонте и эксплуатации, требуют минимальных трудозатрат при высокой скорости строительства.

Для металлических конструкций предусматривается сталь класса С345, С255 по ГОСТ 27772-2021, марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014. Требования по ударной вязкости устанавливаются согласно СП 16.13330.2017 приложение В, с учетом температуры эксплуатации конструкций, уровня ответственности. Для фасонного и листового проката группы конструкций 1 предусматривается сталь С345 с показателем ударной вязкости на образце КСV при температуре минус 40 °С не менее 34 Дж/см², что согласно табл. 3 ГОСТ 27772-2021 соответствует категории 6. Для фасонного и листового проката групп конструкций 2, 3 предусматривается сталь С345 с показателем ударной вязкости на образце КСV при температуре минус 20 °С не менее 34 Дж/см², что согласно табл.3 ГОСТ 27772-2021 соответствует категории 5. С целью унификации конструктивных решений для групп конструкций 1-3 в проектной документации предусматривается сталь С345-6 по ГОСТ 27772-2021. Для группы конструкций 4 предусматривается сталь С255 по ГОСТ 27772-2021, с показателем ударной вязкости на образце КСV при температуре 0 °С не менее 34 Дж/см², что согласно табл.3 ГОСТ 27772-2021 соответствует категории 4.

Для фасонного, листового проката и труб из стали 09Г2С принята категория по ударной вязкости 9 согласно таблице 4 ГОСТ 19281-2014, с показателем ударной вязкости на образце КСV при температуре минус 40 °С не менее 34 Дж/см². Для свайных фундаментов зданий и сооружений предусматриваются стальные трубы по ГОСТ 10704-91.

Сварные соединения стальных конструкций по ГОСТ 5264-80 выполняются в соответствии с указаниями СП 16.13330.2017. Для стали С235, ВСтЗпс при ручной дуговой сварке применяются электроды Э42 по ГОСТ 9467-75, для стали С345 – электроды Э50А по ГОСТ 9467-75. При автоматической сварке применяется сварочная проволока марки Св08Г2С по ГОСТ 2246-70. Все сварочные работы должны вестись в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012, а также СНиП 12-03-2001.

Высота сварных швов принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов и не менее указанных в таблице 38 СП 16.13330.2017. Для исключения возможности хрупкого разрушения сварных соединений стальных конструкций предусматриваются следующие мероприятия: применение сварочных материалов и методов сварки с применением подогрева, исправление дефектов подрезов, каверн, вывод швов на планки, исключение пересечения

сварных швов, конструктивное исполнение узлов без резкого изменения сечения, плавные переходы косынок, контроль сварных швов неразрушающими методами.

Для болтовых соединений применяются стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ Р ИСО 898-1-2011, ГОСТ Р ИСО 898-2-2013 и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 18123-82. Выбор болтов производится по таблице Г.3 приложения Г СП 16.13330.2017 с учетом условий их применения (температура наиболее холодных суток, характера действующих нагрузок, условий работы в соединениях).

Фундаментные болты предусматриваются по ГОСТ 24379.0-2012 из стали марки 09Г2С-6 по ГОСТ 19281-2014 для климатического района II.

Описание и обоснование конструктивных и технических решений подземной части объектов строительства.

При проектировании фундаментов учтены требования СП 14.13330.2018, СП 22.13330.2011, СП 24.13330.2021, СП 25.13330.2020, СП 50-101-2004, СП 50-102-2003.

Фундаменты зданий и сооружений предусматриваются свайные. В качестве свай применены металлические трубы по ГОСТ 10704-91 с обязательной объемной термической обработкой. Ростверки металлические из прокатных профилей.

Применение свайных фундаментов позволяет сократить мокрые процессы при строительстве в зимний период времени и значительно уменьшить срок ввода объекта строительства в эксплуатацию.

Погружение свай предусматривается буроопускным способом на участках распространения твердомерзлых грунтов, на участках распространения пластичномерзлых глинистых грунтов погружение свай предусматривается бурозабивным способом, в талых грунтах – забивным способом. Нижний конец металлических свай выполняется с приварным наконечником заводского изготовления.

При бурозабивном способе сваи погружаются в предварительно пробуренные лидерные скважины диаметром на 2 см меньше диаметра погружаемой сваи.

При буроопускном способе сваи с открытым нижним концом погружаются в предварительно пробуренные скважины диаметром на (10-15) см больше диаметра сваи. Лидерные скважины пробурить на всю глубину погружения сваи. Заполнение внутренней полости металлических свай при буроопускном способе предусматривается мелкозернистым бетоном класса В7,5; в уровне слоя промерзания-оттаивания грунта и до оголовка – мелкозернистым бетоном В15 (в соответствии с п. 6.2.7 СП 25.13330.2020). Полости между свай и скважиной заполняются цементно-песчаным раствором М100.

Внутренние полости металлических свай при бурозабивном и забивном способах заполнять сухой цементно-песчаной смесью при соблюдении следующих мероприятий:

- конструкция сваи должна быть герметичной;
- качество сварных швов должно быть проверяться визуально и ультразвуковым контролем (УЗК) по ГОСТ Р 55724 и ГОСТ 23118;
- не допускается наличие в свае посторонних предметов, воды, снега и льда;
- должно обеспечиваться 100% заполнение внутреннего пространства сваи с учетом самоуплотнения ЦПС и изменения объема цементно-песчаного раствора при его замерзании.

Дополнительно при применении сухой ЦПС:

- необходимо предусматривать мероприятия по исключению попадания воды и снега сухую ЦПС;

- соотношение цемента и песка в сухой ЦПС должно определяться проектом с учетом условий строительства, а также размещаемых на фундаменте конструкций, но не менее 1:5;
- для приготовления сухой ЦПС с целью исключения коррозии изнутри следует использовать портландцемент общестроительного назначения без минеральных добавок и непучинистый незасоленный песок;
- при приготовлении сухой ЦПС необходимо обеспечить допустимый уровень ее влажности согласно ГОСТ 31357.

Предельные отклонения свай в плане и по высоте не должны превышать значений, приведенных в таблице 6.3 СП 45.13330.

В проектируемых зданиях подвальные помещения отсутствуют.

Защита от морозного выпучивания (при необходимости) обеспечивается за счет глубины погружения свай, а также за счет применения, в необходимых случаях, противопучинных мероприятий.

До начала массового погружения свай должны быть проведены контрольные испытания для подтверждения несущей способности свай.

16.2.2 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.

16.2.3 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 10 данного тома, будут в равной мере относиться к таковому в отношении животного мира и местообитаний животных.

16.2.4 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.

16.2.5 Мероприятия по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ

Для проектируемых объектов приняты следующие решения, направленные на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ:

Кусты скважин

- выбор технологического оборудования, труб и запорно-регулирующей арматуры произведен в соответствии с параметрами технологических режимов и климатическим исполнением из условий обеспечения безопасности при эксплуатации;
- выбор трубопроводной арматуры осуществлён с учётом транспортируемого продукта, максимальных и минимальных температур, которые принимает арматура в процессе эксплуатации;
- в качестве дистанционных приводов запорно – регулирующей арматуры применены электроприводы взрывозащищенного исполнения, соответствующие требованиям безопасного ведения процесса;
- предусмотрено автоматическое отключение скважин (куста скважин) в случае порыва трубопровода – шлейфа или увеличения давления газа выше рабочего;
- для предотвращения гидратообразования в шлейфах предусмотрена подача метанола;
- для контроля за дебитом скважин блок МОС оборудуется замерным устройством;
- для сжигания газа при продувке скважин в качестве горизонтального факела установка факельная горизонтальная;
- все технологические трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,003 для опорожнения после гидроиспытаний;

– выбор материала труб, соединительных деталей для технологических трубопроводов произведён по абсолютной минимальной температуре окружающего воздуха.

Газосборные сети (газопроводы-шлейфы, метанолопроводы на кусты скважин)

– применяемое оборудование, арматура, материалы труб и деталей трубопроводов соответствуют климатическим условиям и условиям эксплуатации;

– 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;

– для предотвращения гидратообразования в шлейфах предусмотрена подача метанола на кустах скважин в МОС.

16.2.6 Описание систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций и других средств обеспечения безопасности

Надёжная и безаварийная эксплуатация технологических объектов достигается за счет своевременного распознавания предаварийных ситуаций и комплексной защите объекта управления.

Куст газоконденсатных скважин

Предусматриваемые объемы контроля и управления объектами добычи газа позволяют осуществить:

- автоматическое регулирование давления газа;
- автоматическое регулирование расхода метанола;
- автоматическое закрытие крана на выходе куста скважин при порыве трубопровода газа сырого, пожаре на кусте.

Газосборные сети (газопроводы-шлейфы, метанолопроводы на кусты скважин)

Предусматриваемые объемы контроля и управления объектами сбора и транспорта газа позволяют осуществить:

- автоматическое закрытие кранов на трубопроводах от скважин по аварийно низким значениям давления газа.

16.2.7 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 объектов формирований;
- топливо и ГСМ.

Будут назначены ответственные лица за создание, проверку наличия, условий хранения и порядок использования МТР для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

16.2.8 Меры по предотвращению и уменьшению возможного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

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, 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.

17 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 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, вырабатывать рекомендации по предупреждению и устранению последствий негативных процессов, а также изучать последствия аварий, приведших к загрязнению окружающей среды и обеспечивать информацией государственные природоохранные органы.

17.1 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.

17.1.1 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

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.

Контроль загрязняющих веществ на источниках выбросов осуществлять в соответствии с п. 9.1.3 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109. Контроль рекомендуется проводить расчетным методом (см. том 1.3, раздел 13). 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: диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (Азот монооксид), углерод (Пигмент черный), сера диоксид, дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), метилбензол (Фенилметан), бенз/а/пирен, формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), керосин, сольвент нефтяной, уайт-спирит, алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19, растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод), взвешенные вещества.

В период строительства объектов стройки проведение производственного экологического контроля (мониторинга) подрядчиком 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 запорно-регулирующая арматура (неплотности фланцевых соединений) на технологических площадках, факельные установки, свечи продувочные с технологического оборудования.

Источники выбросов загрязняющих веществ, для которых контроль их выбросов технически затруднен или не возможен (факельные установки), рекомендуется осуществлять контроль с помощью измерений приземных концентраций этих веществ в атмосферном воздухе на специально выбранных контрольных точках или с помощью так называемых «подфакельных» наблюдений.

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 за нормативами загрязняющих веществ на источниках выбросов следует осуществлять расчетным методом один раз в год по следующим веществам азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (Азот монооксид), углерод (Пигмент черный), углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), метан, смесь предельных углеводородов C₁H₄-C₅H₁₂, смесь предельных углеводородов C₆H₁₄-C₁₀H₂₂, 2,2-Оксидиэтанол (2,2'-Оксибисэтанол; бета,бета'-дигидроксиэтиловый эфир; этилокси- 2-этанол; 3-оксапентан-1,5-диол; 2,2'-дигидроксиэтиловый эфир; бис(2-гидроксиэтиловый) эфир; этилендигликоль), метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан. Контроль осуществляет экологическая служба предприятия.

Учитывая требования распоряжения Правительства РФ № 428-р от 13.03.2019, необходимость оснащения системой автоматизированного контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проектируемого объекта отсутствуют.

Это связано с тем, что на данном объекте отсутствуют технические устройства и оборудование, являющиеся стационарными источниками выбросов загрязняющих веществ, которые, согласно распоряжению Правительства РФ № 428-р от 13.03.2019 г., подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей.

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.

17.1.2 Контроль атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Контроль на границе СЗЗ проводится в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и Постановлением Правительства ЯНАО № 56-П от 14.02.2013.

Места расположения точек контроля состояния атмосферного воздуха выбраны с учетом преобладающих направлений движения воздушных масс и зон разгрузки загрязняющих веществ. с учетом направления ветра и размещения расчетных точек при проведении расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и показаны на схеме (см. Том 1.2, схема 0762.015.П.2/1.0007– ООС).

В перечень загрязняющих веществ, подлежащих обязательному замеру в пробах атмосферного воздуха согласно Постановлению Правительства ЯНАО № 56-П от 14.02.2013

подлежат следующие ЗВ: диоксид и оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, метан, бенз(а)пирен, пыль (взвешенные вещества).

Период строительства: Контроль загрязняющих веществ осуществлять на границе СЗЗ в контрольных точках по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на площадке куста скважин № 107 (для остальных аналогично).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объекта с учетом существующих источников выбросов показали (см. том 1.3), что превышений ПДК на границе санитарно-защитных зон по загрязняющим веществам нет.

На основании изложенного, контроль загрязняющих веществ на границе СЗЗ на период строительства рекомендуется осуществлять в точке АВ107. Контроль на границе СЗЗ на период строительства следует проводить одним циклом в течении шести дней (четыре раза в сутки) согласно СТО «Газпром» 12-3-002-2013 по следующим показателям азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, углерод (сажа), бен(а)пирен, метеорологический контроль.

Период эксплуатации: План-график контроля составлен в соответствии с п. 9.1.1. Приказа МПР РФ от 18.02.2022 № 109. В программу натурных исследований не включены источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК_{мр} загрязняющих веществ на границе земельного участка (таблица 3.3 данного проекта).

Мониторинг за атмосферным воздухом на проектируемых кустах скважин № 107, № 110, № 112, № 114, № 116 следует проводить.

Контроль загрязняющих веществ на границе СЗЗ следует проводить в пунктах контроля и отбора проб два раза в год в соответствии с Постановлением Правительства ЯНАО № 56-П от 14.02.2013) по следующим веществам азота диоксид, азота оксид, углерод (пигмент черный), углерода оксид, метан. Контроль следует осуществлять аккредитованной лабораторией с привлечением экологической службы предприятия.

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.

План-график контроля по измерениям концентраций ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ представлен в разделе 17.8.

17.1.3 Предложения по мониторингу физических воздействий

В качестве источников физического воздействия рассматривается весь комплекс производственного оборудования, размещенный на площадке проектирования в период строительства и эксплуатации объекта.

Измерения шумового воздействия осуществляется в контрольных точках на границе СЗЗ. Периодичность и точки замеров при проведении мониторинга уровней шума на границе СЗЗ представлены в план-графике таблица 17.1.3.

Таблица 17.1.3 – План-график контроля по измерениям уровней шума на границе СЗЗ

Контрольная точка	Контролируемый параметр	Допустимая величина контролируемого параметра	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля	
Контрольные точки по шуму совпадают с контрольным и точками по атмосферному воздуху	Уровень звукового давления L, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц	Предельный спектр ПС45 (СанПиН 1.2.3685-21)	Уровень шума ежеквартально. ЭМП 1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод	
	31,5					83
	63					67
	125					57
	250					49
	500					44
	1000					40
	2000					37
	4000					35
	8000					33
Уровень звука L _A , дБА	45					

Перед обследованием технологические процессы должны быть отлажены в соответствии с регламентом; при обследовании производственное оборудование должно работать с проектной нагрузкой, пройти монтажную наладку и иметь проектную производительность.

17.2 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. Так же следует проводить наблюдения за морфометрическими особенностями водных объектов и их водоохранными зонами в соответствии с Приказом МПР России от 06.02.2008 № 30.

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, реки Тамбей, Тибияха.

17.3 Предложения по ведению производственного экологического контроля и мониторинга за состоянием и загрязнения земель и почв и снежного покрова 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 отбора проб по почвенному покрову предусмотрены на границе санитарно-защитных зон проектируемых кустов скважин № 107, № 110, № 112, № 114, № 116.

Состояние почвенного и снежного 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 17.8.

17.4 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.

17.5 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.

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.

17.6 Предложения по контролю за водопотреблением и водоотведением

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.

17.7 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.

17.8 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 17.8.1.

Таблица 17.8.1 – 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 (кусты скважин, газопроводы, дороги автомобильные) – 60 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 и снежным 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	К ₁	Граница СЗЗ куста № 107	один раз в год июнь-август	См. план	ситуационный Том 1.2
		К ₂	Граница СЗЗ куста № 110			
		К ₃	Граница СЗЗ куста № 112			
		К ₄	Граница СЗЗ куста № 114			
		К ₅	Граница СЗЗ куста № 115			

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	Р. Тамбей (газопровод от куста № 107)	2 раза в год в период открытой воды – перед ледоставом (перед началом строительства) и в половодье (после окончания строительства) Донные отложения один раз в год	См. план	ситуационный Том 1.2
		УК ₂ , К ₂	Ручей без названия (газопровод от куста № 107)			
		УК ₃ , К ₃	Ручей без названия (газопровод от куста № 107)			
		УК ₄ , К ₄	Ручей без названия (газопровод от куста № 107)			
		УК ₅ , К ₅	Р. Тамбей (газопровод от куста № 116)			
		УК ₆ , К ₆	Ручей без названия (газопровод от куста № 116)			
		УК ₇ , К ₇	Р. Тамбей (газопровод от куста № 116)			
		УК ₈ , К ₈	Ручей без названия (газопровод от куста № 116, №107)			
		УК ₉ , К ₉	Ручей без названия (газопровод от куста № 116, №107)			
		УК ₁₀ , К ₁₀	Ручей без названия (газопровод от куста № 116, №107)			
		УК ₁₁ , К ₁₁	Ручей без названия (газопровод от куста № 112)			
		УК ₁₂ , К ₁₂	Ручей без названия (газопровод от куста № 112)			
		УК ₁₃ , К ₁₃	Р.Тибяяха (газопровод от куста № 114)			
Контроль атмосферного воздуха						
Контроль загрязняющих веществ <i>на источниках выбросов</i> на период строительства (диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (Азот монооксид), углерод (Пигмент черный), сера диоксид, дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), метилбензол (Фенилметан), бенз/а/пирен, формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид), керосин, сольвент нафта, уайт-спирит, алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19, растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод), взвешенные вещества.)), 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.						

Объекты наблюдения	Определяемые параметры	Пункты наблюдения и места отбора проб		Частота отбора проб	Координаты	
Вести контроль наличия природоохранной документации						
Приземный слой атмосферы	Азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, углерод (сажа), бен(а)пирен, метеорологический контроль, уровень звукового давления	АВ107	Граница СЗЗ куста скважин № 107	два раза (июнь, сентябрь) ежеквартально	См.	Ситплан том 1.2
<i>Период эксплуатации</i>						
Визуальные наблюдения						
Визуальная оценка рельефа, геологических, экологических наблюдений, водоохранные зоны	Визуальные наблюдения	Вдоль проектируемых объектов (кусты скважин, газопроводы, дороги автомобильные) – 50 км		один раз в три года	Строительная площадка	
Контроль атмосферного воздуха						
Контроль загрязняющих веществ <i>на источниках выбросов</i> , выбрасываемых в атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемого объекта 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: (азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (Азот монооксид), углерод (Пигмент черный), углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), метан, смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂ , смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂ , 2,2-Оксиэтанол (2,2'-Оксибисэтанол; бета,бета'-дигидроксидиэтиловый эфир; этилокси- 2-этанол; 3-оксапентан-1,5-диол; 2,2'-дигидроксиэтиловый эфир; бис(2-гидроксиэтиловый) эфир; этиленгликоль), метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан.						
Приземный слой атмосферы	Азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, углерод (сажа), бен(а)пирен, метеорологический контроль, уровень звукового давления	АВ107	Граница СЗЗ куста скважин № 107	одним циклом в течении шести дней (четыре раза в сутки ежеквартально)	См.	Ситплан том 1.2
		АВ116	Граница СЗЗ куста скважин № 116			
		АВ110	Граница СЗЗ куста скважин № 110			
		АВ114	Граница СЗЗ куста скважин № 114			
		АВ112	Граница СЗЗ куста скважин № 112			
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	УК ₁ , К ₁	Р. Тамбей (газопровод от куста № 107)	2 раза в год в период открытой воды – перед ледоставом и в половодье	См. план	ситуационный Том 1.2
		УК ₂ , К ₂	Речей без названия (газопровод от куста № 107)			
		УК ₃ , К ₃	Ручей без названия (газопровод от куста № 107)			

Объекты наблюдения	Определяемые параметры	Пункты наблюдения и места отбора проб		Частота отбора проб	Координаты	
	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 ₄ , К ₄	Ручей без названия (газопровод от куста № 107)	Донные отложения один раз в год		
		УК ₅ , К ₅	Р. Тамбей (газопровод от куста № 116)			
		УК ₆ , К ₆	Ручей без названия (газопровод от куста № 116)			
		УК ₇ , К ₇	Р. Тамбей (газопровод от куста № 116)			
		УК ₈ , К ₈	Ручей без названия (газопровод от куста № 116, №107)			
		УК ₉ , К ₉	Ручей без названия (газопровод от куста № 116, №107)			
		УК ₁₀ , К ₁₀	Ручей без названия (газопровод от куста № 116, №107)			
		УК ₁₁ , К ₁₁	Ручей без названия (газопровод от куста № 112)			
		УК ₁₂ , К ₁₂	Ручей без названия (газопровод от куста № 112)			
		УК ₁₃ , К ₁₃	Р.Тибяяха (газопровод от куста № 114)			

17.9 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 17.9.1.

Таблица 17.9.1 – 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

18 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

18.1 Компенсационные платежи землепользователям

Расчет убытков землепользователю включён в арендную плату и предоставлен в таблице 18.1.1. На все земельные участки планируется заключение договоров аренды и перевод в земли промышленности.

Таблица 18.1.1 – 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	242,0466		
Вид ресурса	Стоимость возмещения убытков, руб.		
	Площадь занятия	Площадь стрессового воздействия	Всего
Олени пастбища	913,91527	1370387,9	1371301,81
Итого с учетом коэффициента - дефлятора К деф. общий = 1,284	1173,46721	1759578,06	1760751,53
1,284 - согласно Приказу Минэкономразвития РФ от 23.10.2023 № 730 «Об установлении коэффициента – дефлятора на 2024 год»			

18.2 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 18.2.1 приведены ориентировочные затраты на оформление прав на пользование водными объектами, которые рассчитаны на основе трудозатрат.

Таблица 18.2.1 – 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	5	6 627,00	33 135,00
		1	Ведущий инженер	10	5 908,00	59 080,00
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	10	5 908,00	59 080,00
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 1 категории	5	4 822,00	24 110,00
Итого з/п непосредственных исполнителей, Руб.						370 777,00
№	Наименование				Коэффициент	Значение
1	Зарплата основных исполнителей					370 777,00
2	Коэффициент отношения зарплаты к себестоимости - 0,45				0,45	
3	Себестоимость исходя из установленного коэффициента					823 948,89
4	Прибыль				0,08	65 915,91
5	Итого по смете					889 864,80
Итого по смете: шестьсот шестьдесят восемь тысяч пятьсот сорок восемь рублей 40 копеек						

18.3 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 13 данного тома.

В таблице 18.3.1 приведен размер платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух на период строительства объекта.

Таблица 18.3.1 – Плата за выбросы в атмосферу на период строительства

Перечень загрязняющих веществ		Масса выброса, т	Ставка платы, руб/т	Плата, руб /период
123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,013415	36,6	0,49
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000762	5473,5	4,17
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	8,678858	138,8	1204,63
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	8,461888	93,5	791,19
328	Углерод (Пигмент черный)	1,18998	36,6	43,55
330	Сера диоксид	2,60307	45,4	118,18
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000045	686,2	0,03
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	14,377496	1,6	23,00
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,001622	1094,7	1,78
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000698	181,6	0,13
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,078113	29,9	2,34
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0005	9,9	0,00
703	Бенз/а/пирен	0,000029	5472968,7	158,72
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,278901	1823,6	508,60
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,768	6,7	45,35
2750	Сольвент нафта	0,009375	29,9	0,28
2752	Уайт-спирит	0,032988	6,7	0,22
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19, растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)	0,016093	10,8	0,17
2902	Взвешенные вещества	0,013383	36,6	0,49
	Всего:			2903,31
	Итого с коэффициентом «1,32»			3832,38

В таблице 18.3.2 приведен размер платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта.

Таблица 18.3.2 – Плата за выбросы в атмосферу на период эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ		Масса выброса, т	Ставка платы, руб/т	Плата, руб/год
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,069617	138,8	9,66
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,067854	93,5	6,34
328	Углерод (Пигмент черный)	0,116014	36,6	4,25
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,16014	1,6	1,86
410	Метан	1,545377	108	166,90
415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,579382	108	62,57
416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,116401	0,1	0,01
1023	2,2-Оксидиэтанол (2,2'-Оксибисэтанол; бета,бета'-дигидроксиэтиловый эфир; этилокси- 2-этанол; 3-оксапентан-1,5-диол; 2,2'-дигидроксиэтиловый эфир; бис(2-гидроксиэтиловый) эфир; этилендигликоль)	0,013416	-	0,00
1052	Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан)	0,072713	13,4	0,97
	Всего			252,57

Перечень загрязняющих веществ	Масса выброса, т	Ставка платы, руб/т	Плата, руб/год
Итого с коэффициентом «1,32»			333,39

18.4 Расчет платы за размещение отходов производства и потребления

Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов, определена согласно Постановлению Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и Постановлению Правительства РФ № 758 от 29.06.2018 «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».

Расчет платы на период строительства представлен в таблице 18.4.1.

Таблица 18.4.1 – Плата за размещение отходов на период строительства

Виды отходов	Масса отходов, т	Ставка платы, руб./т	Плата, руб.
Отходы 4 класса опасности			
Шлак сварочный	0,197	663,2	130,65
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	1,224	663,2	811,76
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	0,014	663,2	9,28
Итого			951,69
Итого плата с коэффициентом 1,32			1256,231

Так как предприятие все образующиеся отходы производства и потребления на период эксплуатации объекта передает на утилизацию и обезвреживание, то плата за негативное воздействие на окружающую среду не взимается.

18.5 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 18.5.1, 18.5.2.

Таблица 18.5.1 – 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)	60	130,98	7858,8	
камеральные работы (км)	60	37,908	2274,48	
Описание точек наблюдений при составлении				табл. 11, § 2,п. 3 прим. 2 табл. 3 § 9, прим. 8е
полевые работы (км)	52	59,1075	3073,59	
камеральные работы (км)	52	21,546	1120,392	
Горнопроходческие работы: проходка закопшек (глуб. 0,6) 1 м3 - категория сложности III	25	4,81	120,25	табл. 25,
Замер рН	52	53,65	2789,8	табл 61, § 2
Отбор проб для анализа на:				
поверхностные воды	52	8,51	442,52	табл. 60, § 1,
почв	5	12,765	63,825	табл. 60, § 7
донных отложений	26	11,285	293,41	табл. 60, § 5
атмосферного воздуха	2	12,765	25,53	табл. 60, § 2
Измерение усредненного уровня шума звукового давления в 1 точка 4 раза, 1 площадка	4	50	200	Сборник цен на капитальный ремонт зданий и сооружений (1990 г). Табл. 4 п 2-05
Измерение эквивалентного уровня звука непостоянного шума (максимальный уровень звукового давления). 1 точка 4 раза 1 площадка	4	98	392	Сборник цен на капитальный ремонт зданий и сооружений (1990 г). Табл. 4 п 2-08
Итого полевых работ:			19864,197	
Итого с коэффициентом инфляции			1288987,743	
Лабораторные работы				
По счет-фактуре на загрязнение:				По данным лабораторий
поверхностные воды	52	30000	1560000	
почв	5	35000	175000	
донных отложений	26	30000	780000	
атмосферного воздуха	2	16000	32000	
Итого			2547000	
Камеральные работы				
Камеральная обработка материалов горнопроходческих работ (III катег.) - п.м	15	10,152	152,28	табл. 82, § 1
Итого камеральных работ			152,28	
Итого с коэффициентом инфляции			9881,4	
Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений:				
- химического состава грунтов, донных отложений, почв (12%лабор)	31	9859,35	305640,0	табл. 86, § 4

Виды работ	Кол-во	Стоимость единицы, руб.	Стоимость работ, руб.	Примечание
- химического состава поверхностных, вод (15%лабор)	52	7347,12	382050,0	табл. 86, § 5
Камеральная обработка химических анализов на загрязненность почво-грунтов, донных отложений и поверхностной воды при инженерно-экологических изысканиях (20%лабор)	85	5992,94	509400,0	табл. 86, § 6
Всего камеральных работ			1197090,0	
Составление отчета (20%камерал)	1	325882,29	325882,29	табл. 87, § 3, п.3
Итого затрат по проведению мониторинга			5368841,48	

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, 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					5 694 979,88
Общая стоимость мониторинговых работ с К=0,8 - Приказ ПАО «Газпром» на период строительства					4 555 983,91

Таблица 18.5.1 – 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 (натурное обследование) при проходимости плохой:				табл. 9, примечание 1 табл.3 § 9, прим. 8е
полевые работы (км)	50	130,98	6549	
камеральные работы (км)	50	37,908	1895,4	
Описание точек наблюдений при составлении				табл. 11, § 2, п. 3 прим. 2 табл. 3 § 9, прим. 8е
полевые работы (км)	26	59,1075	1536,795	
камеральные работы (км)	26	21,546	560,196	
Замер рН	52	53,65	2789,8	табл 61, § 2
Отбор проб для анализа на:				
поверхностные воды	52	8,51	442,52	табл. 60, § 1, табл. 60, § 5
донных отложений	26	11,285	293,41	
атмосферный воздух	10	12,765	127,65	
Измерение усредненного уровня шума звукового давления в 1 точка 4 раза, 1 площадка	20	50	1000	Сборник цен на капитальный ремонт зданий и сооружений (1990 г). Табл. 4 п 2-05
Измерение эквивалентного уровня звука непостоянного шума (максимальный уровень звукового давления). 1 точка 4 раза 1 площадка	20	98	1960	Сборник цен на капитальный ремонт зданий и сооружений (1990 г). Табл. 4 п 2-08
Итого полевых работ:			18364,371	
Итого с коэффициентом инфляции			1191664,034	
Лабораторные работы				
По счет-фактуре на загрязнение:				По данным лабораторий
поверхностные воды	52	30000	1560000	
донных отложений	26	30000	780000	
– атмосферный воздух	10	16000	160000	
Итого			2500000	
Камеральные работы				
Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений:				
- химического состава грунтов, донных отложений (12%лабор)	26	11538,46	300000	табл. 86, § 4
- химического состава поверхностных, вод (15%лабор)	52	7211,538	375000	табл. 86, § 5
Камеральная обработка химических анализов на загрязненность почво-грунтов, донных отложений и поверхностной воды при инженерно-экологических изысканиях (20%лабор)	88	5681,818	500000	табл. 86, § 6
Всего камеральных работ			1175000	

Виды работ	Кол-во	Стоимость единицы, руб.	Стоимость работ, руб.	Примечание
Составление отчета (20%камерал)	1	317250	317250	табл. 87, § 3, п.3
Итого затрат по проведению мониторинга			5183914,03	

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
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					5 510 052,43
Общая стоимость мониторинговых работ с К=0,8 - Приказ ПАО «Газпром» на период эксплуатации					4 408 041,95

18.6 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 18.6.1.

Таблица 18.6.1 – 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	2 482 678	12,9	32 026 546,0
2 вариант			
Чир не менее 1,5 гр	3 316 704	6	19 900 224,0
3 вариант			
Пелядь не менее 1,5 гр	6 701 468	1,14	7 639 673,5

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.

18.7 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 платежи ориентировочные на природоохранные мероприятия на период строительства и эксплуатации представлены в таблице 18.7.1.

Таблица 18.7.1 – Компенсационные платежи 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	889 864,80
– Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	3832,38
– Плата за размещение отходов производства и потребления	23674,33
2. Компенсационные платежи землепользователю (ориентировочные)	1 760 751,53
3. Ущерб, наносимый рыбному хозяйству (ориентировочный по выпуску молоди муксуна, навеской 1,5 гр)	32 026 546,0
4. Затраты на реализацию мониторинга	4 555 983,91
5. Затраты на проведение рекультивации нарушенных земель в том числе:	16325877,06
– техническая рекультивация	1753586,48
– биологическая рекультивация	14572290,58
<i>Период эксплуатации</i>	
1 Платежи	
– Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	333,39
– Плата за размещение отходов производства и потребления	-
2. Затраты на реализацию мониторинга	4 408 041,95

19 Технологические показатели наилучших доступных технологий. Технологические нормативы

В целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, оценки качества окружающей среды в соответствии с Федеральным законом №7-ФЗ, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, устанавливаются нормативы в области охраны окружающей среды, наилучшие доступные технологии (НДТ).

Применение наилучших доступных технологий направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

Перечень областей применения НДТ установлен Распоряжением Правительства РФ № 2674-р от 24.12.2014 г и в соответствии с ним проектируемый объект оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду (НВОС).

Приказом МПРиЭ РФ от 17.07.2019 г №471 установлены технологические показатели наилучших доступных технологий для объектов добычи природного газа.

Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по производственным процессам проектируемого объекта, соответствующие наилучшим доступным технологиям, сведены в таблице 19.1.

Таблица 19.1 - Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Таблица 19.1 – Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производственный процесс	Наименование загрязняющего вещества	Единица измерения	Величина технологического показателя	Суммарный валовый выброс ЗВ от стационарных ИЗА, тонн/год	Годовой объем добываемого газа, т.н.э.	Технологические показатели по проекту, кг/т.н.э. продукции (год)	Примечание
Куст скважин №107							
Эксплуатация скважин (газовые, газоконденсатные, нефтегазоконденсатные месторождения)	Азота диоксид	кг/т.н.э. продукции (год)	≤0,7	0,027523	1933761,6	0,000014	Нет превышения технологических показателей
	Азота оксид		≤5,0	0,026826	1933761,6	0,000014	
	Углерода оксид		≤1,0	0,45866	1933761,6	0,000237	
	Метан			0,610963	1933761,6	0,000316	
Куст скважин №110							
Эксплуатация скважин (газовые, газоконденсатные, нефтегазоконденсатные месторождения)	Азота диоксид	кг/т.н.э. продукции (год)	≤0,7	0,017809	972710,4	0,00002	Нет превышения технологических показателей
	Азота оксид		≤5,0	0,017358	972710,4	0,00002	
	Углерода оксид		≤1,0	0,29678	972710,4	0,00031	
	Метан			0,395329	972710,4	0,00041	
Куст скважин №112							
Эксплуатация скважин (газовые, газоконденсатные, нефтегазоконденсатные месторождения)	Азота диоксид	кг/т.н.э. продукции (год)	≤0,7	0,014571	1210336	0,000012	Нет превышения технологических показателей
	Азота оксид		≤5,0	0,014202	1210336	0,000012	
	Углерода оксид		≤1,0	0,24282	1210336	0,000201	
	Метан			0,323451	1210336	0,000267	
Куст скважин №114							
Эксплуатация скважин (газовые, газоконденсатные, нефтегазоконденсатные месторождения)	Азота диоксид	кг/т.н.э. продукции (год)	≤0,7	0,021047	1296947,2	0,000016	Нет превышения технологических показателей
	Азота оксид		≤5,0	0,020514	1296947,2	0,000016	
	Углерода оксид		≤1,0	0,35074	1296947,2	0,000270	
	Метан			0,467207	1296947,2	0,000360	
Куст скважин №116							
Эксплуатация скважин (газовые, газоконденсатные, нефтегазоконденсатные месторождения)	Азота диоксид	кг/т.н.э. продукции (год)	≤0,7	0,01619	1016848,8	0,000016	Нет превышения технологических показателей
	Азота оксид		≤5,0	0,01578	1016848,8	0,000016	
	Углерода оксид		≤1,0	0,2698	1016848,8	0,000265	
	Метан			0,35939	1016848,8	0,000353	
Примечания: т.н.э. - тонна нефтяного эквивалента (1 тыс. м3 природного газа соответствует 0,8 т.н.э, 1 т конденсата/нефти соответствует 1 т.н.э).							

От проектируемых объектов технологические показатели меньше технологических показателей НДТ для объектов добычи природного газа.

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

Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по производственным процессам проектируемого объекта, соответствуют наилучшим доступным технологиям.

20 Резюме нетехнического характера

20.1 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.

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 решениям.

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:

- захламление 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.

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.

20.8 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 строительно-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 на атмосферный воздух будут оказывать воздействие постоянные, залповые и аварийные источники выбросов загрязняющих веществ.

Основными источниками выбросов станет технологическое оборудование площадок.

Основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух, при эксплуатации объекта, будут являться оксиды азота и углерода, выделяющиеся при работе топливосжигающих установок, метан и другие углеводороды природного газа, выбросы которых связаны с проведением продувок технологического оборудования и газопроводов, а также метанол, выделяемый через не плотности соединений.

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.

В период эксплуатации источниками акустического воздействия являются свечи в момент стравливания газа. В соответствии с расчетами на границе санитарно-защитной зоны и нормируемых территорий, расположенных за пределами санитарно-защитной зоны превышения гигиенических нормативов не зафиксировано.

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 22 вида отходов производства и потребления 3-5 классов опасности в количестве 1687,479 т.

Отходы в количестве 699,312 т передаются на утилизацию, обезвреживание. Отходы в количестве 5,032 т передаются региональному оператору по обращению с ТКО.

Отходы в количестве 983,135 т передаются на размещение.

В период эксплуатации объектов образуются отходы производства и потребления 2 – 4 классов опасности в количестве 15,633 т/год.

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.

20.12 Технологические показатели наилучших доступных технологий

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

Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по производственным процессам проектируемого объекта, соответствуют наилучшим доступным технологиям.

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. 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.
7. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008.
8. Красная книга Российской Федерации, том «Животные». 2-ое издание. М.: ФГБУ «ВНИИ Экология», 2021. 1128 с.
9. Природа Ямало-Ненецкого автономного округа / Под редакцией В. К. Рябицева. Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 2006. – 264 с. ;
10. 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.
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.rosstat.gov.ru/epidemiologic_situation/. 2023.
14. А.А. Рябокляч, М.Г. Лерман, А.С.Мансуров. Справочник монтажника магистральных газопроводов. К.- Будивельник, 1978.
15. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. - С-Пб.: «НИИ Атмосфера», 2012.
16. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). С-Пб.:, 2015.

17. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). С-Пб. 2015.
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. С-Пб. , 2001.
19. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом). М., 1998;
20. Дополнения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом). М., 1999.
21. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М.: 1998.
22. Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1999.
23. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополоцк, 1997.
24. Дополнения к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. С-Пб.:, 1999.
25. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). - М.:, 2015.
26. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
27. Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. - М.:, 1996.
28. Сборник удельных нормативов образования отходов производства и потребления. Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан. – Казань, 2003;
29. Справочные таблицы весов строительных материалов. М., 1971;
30. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. Под ред. А.Н.Мирного, М: Стройиздат, 1990;
31. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. 1998;
32. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Санкт-Петербург, 2000;
33. Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий. С-Пб., 2003;
34. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Утвержден Заместителем Председателя Государственного комитета РФ по охране окружающей среды, 1999;
35. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. М., ГУ НИЦПУРО, 2003.