

**Общество с ограниченной ответственностью
«Красноярскгазпром нефтегазпроект»**



Свидетельство СРО № П-993-2016-2466091092-175 от 22 декабря 2016 г.

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство 3 Ачимовского участка Уренгойского
месторождения. Газопровод от куста газоконденсатных
скважин №3А02 до т.вр. в газопровод куста скважин №110**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

УРФ1-ГВТ3А2-П-ОВОС.00.01

Общество с ограниченной ответственностью
«Красноярскгазпром нефтегазпроект»



Свидетельство СРО № П-993-2016-2466091092-175 от 22 декабря 2016 г.

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

Обустройство 3 Ачимовского участка Уренгойского месторождения. Газопровод от куста газоконденсатных скважин №3А02 до т.вр. в газопровод куста скважин №110

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

УРФ1-ГВТ3А2-П-ОВОС.00.01

Первый заместитель генерального директора

Г. С. Оганов



Главный инженер проекта

В.В. Бакаев

Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Список исполнителей

Должность	Подпись	Дата	Фамилия
Главный инженер проекта		08.11.21	В.В. Бакаев
Начальник отдела		08.11.21	А.С. Петровский
Руководитель группы		08.11.21	А.П. Савенкова
Заместитель руководителя группы		08.11.21	Н.П. Горюхина
Ведущий инженер		08.11.21	Н.Ю. Кудрявцева
Инженер 1 категории		08.11.21	Т.В. Семенова

Оглавление

1	Общие сведения.....	7
2	Характеристика намечаемой деятельности.....	10
2.1	Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности	10
2.2	Местоположение проектируемого объекта	10
2.3	Назначение и состав проектируемого объекта	11
2.4	Основные проектные решения	12
2.5	Основные решения по организации строительства.....	17
3	Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности	21
4	Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам.....	23
5	Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам).....	25
5.1	Природно-климатическая характеристика	25
5.2	Гидрологические условия	28
5.3	Геологическое строение и геоморфологические условия.....	29
5.4	Ландшафты и характеристика почвенного покрова.....	30
5.5	Растительный покров.....	31
5.6	Животный мир.....	32
5.7	Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности.....	33
6	Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности.....	39
6.1	Результаты оценки воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух.....	39
6.1.1	Химическое воздействие на атмосферный воздух в период строительства	39
6.1.1.1	Перечень и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	39
6.1.1.2	Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	40
6.1.1.3	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ	43
6.1.1.4	Определение уровня загрязнения атмосферы и зоны влияния выбросов	43
6.1.2	Физическое воздействие на атмосферный воздух в период строительства	47
6.1.2.1	Перечень и характеристика источников шума.....	47
6.1.2.2	Расчет уровня шумового воздействия.....	47
6.1.3	Химическое воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации	52
6.1.3.1	Перечень и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	52

6.1.3.2	Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	53
6.1.3.3	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ	53
6.1.3.4	Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха.....	54
6.1.4	Физическое воздействие на окружающую среду в период эксплуатации.....	55
6.1.4.1	Перечень и характеристика источников шума.....	55
6.1.4.2	Расчет уровня шумового воздействия.....	56
6.1.4.3	Другие факторы физического воздействия	58
6.2	Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы	58
6.2.1	Источники и виды воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров в период строительства.....	58
6.2.1.1	Потребность в земельных ресурсах.....	60
6.2.2	Источники и виды воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров в период эксплуатации.....	61
6.3	Результаты оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные объекты и водные биоресурсы	61
6.3.1	Источники и виды воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства.....	61
6.3.1.1	Водопотребление и водоотведение	62
6.3.1.2	Характеристика сточных вод	63
6.3.2	Источники и виды воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации.....	63
6.4	Результаты оценки воздействия отходов на окружающую среду.....	63
6.4.1	Перечень и характеристика источников образования отходов в период строительства.....	63
6.4.1.1	Перечень и количество образующихся отходов	64
6.4.1.2	Расчет и обоснование нормативов образования отходов за период строительства.....	66
6.4.1.3	Сведения о предлагаемых нормативах образования отходов.....	73
6.4.1.4	Обращение с отходами производства и потребления.....	77
6.4.2	Перечень и характеристика источников образования отходов в период эксплуатации.....	82
6.5	Результаты оценки воздействия на ландшафты и их биотические компоненты.....	83
6.5.1	Воздействие на ландшафты.....	83
6.5.2	Воздействие на растительность	84
6.5.2.1	Источники и виды воздействия на растительный мир в период строительства.....	84
6.5.2.2	Источники и виды воздействия на растительный мир в период эксплуатации.....	85
6.5.3	Воздействие на животный мир	85

6.5.3.1	Источники и виды воздействия на животный мир в период строительства	85
6.5.3.2	Источники и виды воздействия на животный мир в период эксплуатации	86
6.5.4	Воздействие на ихтиофауну	87
6.5.5	Оценка воздействия на ООПТ, исторические и археологические памятники	87
6.5.5.1	Прогнозная оценка воздействия ООПТ	87
6.5.5.2	Прогнозная оценка воздействия на исторические и археологические памятники	88
6.6	Результаты оценки воздействия на социальные условия и здоровье населения	89
6.6.1	Прогнозная оценка изменения социально-экономической ситуации	89
6.6.2	Период строительства	89
6.6.3	Период эксплуатации	90
6.7	Результаты оценки воздействия при аварийных ситуациях	90
6.7.1	Период строительства	94
6.7.2	Период эксплуатации	99
6.7.2.1	Термины и определения	99
6.7.2.2	Анализ причин и последствий аварий	100
6.7.2.3	Отнесение проектируемого объекта к опасным производственным объектам	100
6.7.2.4	Возможные причины и условия возникновения аварий	101
6.7.2.5	Определение возможных сценариев развития аварии	101
7	Перечень мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов	105
7.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства	105
7.1.1	Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по проектным решениям	105
7.1.2	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	117
7.1.3	Мероприятия по уменьшению уровня воздействия физических факторов	117
7.2	Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации	118
7.2.1	Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по проектным решениям	118
7.2.2	Контроль за соблюдением НДВ	120
7.2.3	Размеры и границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	121
7.3	Мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	122
7.3.1	Период строительства	122
7.3.2	Период эксплуатации	124
7.4	Мероприятия по охране и рациональному использованию водных объектов, водных биологических ресурсов и среды их обитания	125

7.4.1	Период строительства	125
7.4.2	Период эксплуатации	126
7.5	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	126
7.5.1	Период строительства	126
7.5.2	Период эксплуатации	127
7.6	Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания	127
7.6.1	Период строительства	127
7.6.2	Период эксплуатации	128
7.7	Мероприятия по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуаций и их последствий	128
7.7.1	Период строительства	128
7.7.2	Период эксплуатации	130
8	Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	134
9	Программа производственного экологического мониторинга и контроля	135
9.1	Общие положения	135
9.2	Период строительства	136
9.3	Производственный экологический контроль (ПЭК) в период строительства	147
9.4	Период эксплуатации	148
9.5	Геотехнический мониторинг	152
9.6	Организация производственного экологического мониторинга	155
10	Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	157
10.1	Период строительства	157
10.1.1	Оценка затрат на охрану атмосферного воздуха	157
10.1.2	Оценка затрат на охрану окружающей среды от воздействия отходов	160
10.2	Период эксплуатации	161
10.2.1	Оценка затрат на охрану атмосферного воздуха	162
10.2.2	Оценка затрат на охрану окружающей среды от воздействия отходов	162
11	Анализ и оценка применяемых на объекте проектирования технологических процессов требованиям ИТС и НПА по НДТ	163
11.1	Определение категории проектируемого объекта в соответствии с критериями отнесения к объекту НВОС	163
11.2	Определение перечня ИТС применимых для объекта проектирования и НДТ применяемых на объекте проектирования	164
11.3	Определение НДТ применяемых на объекте проектирования	165
12	Резюме нетехнического характера	168

Перечень терминов и сокращений.....	171
Перечень нормативной документации, законодательной и справочной литературы	173
Таблица регистрации изменений	181

1 Общие сведения

Настоящий том «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан в составе проектной документации «Обустройство 3 Ачимовского участка Уренгойского месторождения. Газопровод от куста газоконденсатных скважин №3А02 до т.вр. в газопровод куста скважин №110».

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) представляет собой комплексный документ, в котором отражены все значимые аспекты взаимодействия планируемых к строительству промышленных объектов с окружающей средой: описано исходное состояние природной среды территории; выполнен прогноз возможных негативных последствий производственной деятельности с оценкой ущерба природным ресурсам в натуральном и материальном исчислении; охарактеризованы намеченные к реализации природоохранные мероприятия.

Заказчик деятельности

Заказчиком является: Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть-Заполярье».

Сокращенное наименование: ООО «Газпромнефть-Заполярье».

Юридический и почтовый адрес: 625048, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, дом 8 Б.

ИНН: 7728720448

КПП: 720301001

ОГРН: 1097746829740

Телефон: +7 (3452) 52-10-90

E-mail: gpn-zapolar@yamal.gazprom-neft.ru.

Руководитель предприятия: генеральный директор Крупеников Владимир Борисович

Основной вид деятельности: предоставление услуг в области добычи нефти и природного газа.

Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации

Название проектной документации: «Обустройство 3 Ачимовского участка Уренгойского месторождения. Газопровод от куста газоконденсатных скважин №3А02 до т.вр. в газопровод куста скважин №110».

Планируемое место его реализации – Уренгойское месторождение на территории Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области.

Информация о разработчике, фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника - контактного лица

Разработчик: ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект»: 660075, г. Красноярск, ул. Маерчака, д.10, ИНН 2466091092, КПП 246001001.

ОП «ЦПСМС» ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект»: 107045, г. Москва, Последний пер., д. 11 строение 1, тел.: 7 (495) 966-25-50.

И.о. генерального директора – Шашкова Наталья Шахнуровна.

Проектная организация ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект» является членом саморегулируемой организации «Союзпроект», регистрационный номер члена СРО №175, что является основанием допуска к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Контактное лицо – Петровский Арсений Сергеевич, начальник отдела экологического проектирования.

Телефон: +7 (495) 966-25-50, доб. 22-35.

Характеристика типа обосновывающей документации

Исходными данными для разработки раздела послужили:

- задание на проектирование «Обустройство 3 Ачимовского участка Уренгойского месторождения. Газопровод от куста газоконденсатных скважин №3А02 до т.вр. в газопровод куста скважин №110», утвержденное генеральным директором ООО «Газпромнефть-Заполярье» В.Б. Крупениковым (приложение А тома УРФ1-ГВТЗА2-П-ПЗ.00.00);
- материалы сбора исходных данных;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной рабочей документации, выполненный ООО «ТюменьПромИзыскания» в 2021 г. УРФ1-ГВТЗА2-ИИ-ИГДИ;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологический изысканий для подготовки проектной рабочей документации, выполненный ООО «ТюменьПромИзыскания» в 2021 г. УРФ1-ГВТЗА2-ИИ-ИДИ;
- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной рабочей документации, выполненный ООО «ТюменьПромИзыскания» в 2021 г. УРФ1-ГВТЗА2-ИИ-ИГМИ;
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной рабочей документации, выполненный ООО «ТюменьПромИзыскания» в 2021 г. УРФ1-ГВТЗА2-ИИ-ИЭИ;
- технические и строительные решения соответствующих частей настоящего проекта.

Содержание раздела соответствует СТО Газпром 2-1.12-330-2009 «Руководство по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) в инвестиционных проектах строительства распределения газа».

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды:

- Федеральный закон от 10.01.2002 г №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 21.07.2014 №219-ФЗ;
- Федеральный закон от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ;
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-ФЗ;
- Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 №52-ФЗ;
- Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 №33-ФЗ;
- Федеральный закон «О недрах» от 21.02.1992 №2395-1;
- Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ;
- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 №200-ФЗ;
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ.

2 Характеристика намечаемой деятельности

2.1 Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности

Целью разработки раздела ОВОС является выявление значимых потенциальных воздействий от намечаемой деятельности, прогноз возможных последствий и рисков для окружающей среды и здоровья населения для дальнейшей разработки и принятия мер по предупреждению или снижению негативного воздействия, а также связанных с ним социальных, экономических и иных последствий.

Основной задачей разработки раздела ОВОС является:

- определение источников вредного воздействия на окружающую природную среду при строительных работах и при эксплуатации объекта, в том числе случаях возможных аварийных ситуаций, их последствий и их воздействий на окружающую среду;
- определение степени влияния источников загрязнения проектируемого производства на объекты окружающей среды, расположенные в зоне влияния предприятия, как в процессе производства строительно-монтажных работ, так и при его эксплуатации;
- разработка мероприятий, направленных на исключение или максимальное снижение отрицательного воздействия.

2.2 Местоположение проектируемого объекта

В административном отношении территория изыскиваемого участка расположена в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области. Областной центр г. Тюмень, окружной – г. Салехард, районный центр – пос. Тарко-Сале.

Ближайшим населенным пунктом является г. Новый Уренгой, расположенный на расстоянии около 8 км западнее района работ.

Дорожная сеть месторождения представлена дорогами с твердым покрытием (бетонные плиты и асфальтовое покрытие) и грунтовыми дорогами (песок). Проезд по бездорожью в летнее и переходное время осень-весна способствуют нарушению почвенно-растительного слоя и образованию природно-техногенных канав, поэтому при малом снежном покрове и его отсутствии используется транспорт на колесах сверхнизкого давления. В зимнее время, устойчивый снежный покров позволяет использовать снегоболотоходы на гусеничном ходу.

Обзорная схема участка проектирования представлена на рисунке 2.1.

Ситуационный план с линейными сооружениями представлен в графической части тома УРФ1-ГВТ3А2-П-ОВОС.00.02 на листе 1.



Рисунок 2.1 – Обзорная схема участка проектирования

2.3 Назначение и состав проектируемого объекта

Проектом предусматривается строительство газопровода DN300 P=7,6 МПа от куста газоконденсатных скважин №3A02 до точки врезки в существующий газопровод куста скважин №110 Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения.

Протяженность участка газопровода составляет 1892 м.

Газопровод предназначен для временной транспортировки продукции от кустовой площадки №3A02 до точки врезки в существующий газопровод куста скважин №110. Транспортируемым продуктом является сухой осушенный газ по СТО Газпром 089-2010.

В составе технологических сооружений газопровода в соответствии с требованиями раздела 9.2 ГОСТ Р 55990-2014, а также техническими условиями на подключение (Приложение А тома УРФ1-ГВТ3А2-П-ПЗ.00.00) предусматривается строительство кранового узла №1 для подключения проектируемого трубопровода от КГС №3A02 в существующий газопровод куста скважин №110.

Режим работы проектируемого объекта – непрерывный, круглосуточный. На проектируемом объекте помещения с постоянным пребыванием людей отсутствуют. Проектируемые объекты будут обслуживаться персоналом производственных подразделений газового промысла - Участок 3А Ачимовских залежей Уренгойского месторождения, который проектируется в смежном проекте. Эксплуатирующей организацией проектируемых объектов будет ООО «Газпромнефть-Заполярье».

В составе разрабатываемой проектной документации предусмотрены:

- газопровод раннего газа от куста газоконденсатных скважин №3A02 до т.вр. в действующий газопровод куста скважин №110;
- площадка кранового узла №1;

- эстакада ЭХЗ;
- производственная база (база Подрядчика);
- временные жилой городок строителей (ВЖГС);
- временные подъездные автодороги.

Ситуационный план с линейными сооружениями представлен в графической части тома УРФ1-ГВТ3А2-П-ОВОС.00.02 на листе 1.

Технологическая схема газопровода приведена на чертеже УРФ1-ГВТ3А2-П-ТКР.01.01-ГЧ лист 2.

Планы и профили по трассам трубопроводов представлены в Томе 2.1.2 (УРФ1-ГВТ3А2-П-ППО.01.02).

2.4 Основные проектные решения

Технологические решения

Проектом предусматривается строительство газопровода раннего газа DN300 от куста газоконденсатных скважин №3А02 до т.вр. в действующий газопровод куста скважин №110. Протяженность участка газопровода составляет 1892 м. Газопровод предназначен для временной транспортировки продукции от кустовой площадки №3А02 до точки врезки в существующий газопровод куста скважин №110.

Газ с мобильной УКПГ, установленной на площадке КГС 3А02 поступает в газопровод и транспортируется до точки сдачи в существующий ГСК №110. Транспортируемым продуктом является сухой осушенный газ до норм магистрального транспорта СТО Газпром 089-2010. Газ не содержит пластовую и конденсационную жидкость. Транспорт осуществляется в безгидратном режиме при температуре +5...+30 °С и фактическом давлении в точке подключения 0,89 МПа. Подача метанола не требуется. Многолетнемерзлых грунтов на участке прохождения трассы газопровода не выявлено.

Рабочее давление газопровода 7,6 МПа принято по расчетному давлению трубопровода КГС №110, к которому осуществляется подключение.

Для газопровода предусматриваются трубы 325х16-К56 бесшовные, коррозионностойкие, хладостойкие, прошедшие дополнительный 100%-ный контроль качества неразрушающими методами, с гарантией гидроиспытаний, в соответствии с требованиями ПАО «Газпром нефть» ТТТ-01.02.04-01 (версия 3.0) к трубам группы 4, с наружным заводским трехслойным антикоррозионным покрытием и заводской теплоизоляцией из пенополиуретана ППУ, в защитной оболочке из стали с полимерным покрытием. Заводская теплоизоляция газопровода из пенополиуретана толщиной 100 мм. Для теплоизоляции сварных соединений подземных трубопроводов в заводской теплогидроизоляции предусмотрены комплекты материалов с применением пенополиуретановых скорлуп в защитной оболочке из металла, с наружным полимерным покрытием.

Прокладка трубопровода осуществляется подземно на глубине не менее 0,8 метра до верха теплоизолированной трубы (п.9.3.1 ГОСТ Р 55990-2014). На переходах через естественные и искусственные препятствия, в местах пересечения с подземными коммуникациями, глубина заложения принимается в зависимости от инженерно-геологических условий с учетом требований действующих нормативных документов и технических условий на пересечения.

Углы поворота в вертикальной и горизонтальной плоскости в зависимости от рельефа местности монтируются из отводов, изготовленных в заводских условиях с наружным антикоррозионным покрытием и тепловой изоляцией.

Соединительные детали должны удовлетворять требованиям, предусмотренным ГОСТ Р 55990-2014, раздел 14.1 и требованиям ТТТ-01.02.04-02.

В соответствии с ГОСТ 15150-69 все соединительные детали предусматриваются в климатическом исполнении ХЛ.

Материал соединительных деталей выбран исходя из условий эксплуатации участков газопровода, с учетом климатических условий и температуры транспортируемой среды.

Соединения труб с соединительными деталями и арматурой предусматриваются сварными. Кромки соединительных деталей обработаны в заводских условиях для присоединения к привариваемым трубам.

Для строительства трубопроводов проектной документацией предусматриваются трубы и соединительные детали, выпускаемые отечественными производителями.

В составе технологических сооружений трубопровода предусматривается строительство кранового узла №1 для подключения проектируемого трубопровода от КГС №3А02 в существующий газопровод куста скважин №110.

Краны на узле подключения трубопровода предусмотрены надземной установки.

В соответствии с требованиями п.9.2.5 ГОСТ Р 55990-2014 на крановом узле газопровода предусмотрена установка продувочной свечи на расстоянии не менее 15 м от запорной арматуры. Высота продувочной свечи принимается не менее 5 м от уровня земли. На продувочной свече предусмотрен оголовок заводского изготовления с самооткидывающейся крышкой-захлопкой.

В качестве запорной арматуры приняты стальные, равнопроходные шаровые краны PN 10 МПа отечественного производства с ручным приводом, надземной установки, под приварку, с наружным антикоррозионным заводским покрытием.

Обязательным условием для применения технических устройств, оборудования, материалов и изделий в проекте является наличие документов, подтверждающих их соответствие обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации о техническом регулировании, в том числе требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 010/2011, ТР ТС 012/2011, ТР ТС 032/2013.

В проекте предусмотрены шаровые краны, отвечающие общим техническим требованиям в соответствии с СТО Газпром 2-4.1-212-2008 и отвечающие общим техническим требованиям в соответствии с ТТТ-01.02-03. Поставляемые краны сертифицированы на соответствие требованиям промышленной безопасности в установленном порядке, имеют разрешение на применение их на опасных производственных объектах.

Средний срок службы кранов до капитального ремонта – не менее 30 лет.

Класс герметичности затвора шаровых кранов – «А» по ГОСТ 9544-2015. Уплотнение затворной части шаровых кранов «металл по металлу». Рабочая среда – газ. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 – ХЛ.

В соответствии с п.9.2.4 ГОСТ Р 55990-2014 шаровые краны DN400 и более устанавливаются на фундаменты (свайное основание).

На крановом узле осуществляется контроль давления с помощью манометров.

Средний срок службы кранов до капитального ремонта – не менее 30 лет.

Место установки узла запорной арматуры представлено на ситуационном плане УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.00.02 лист 1.

Проектируемый газопровод КГС №3А02 – т.вр. в газопровод от КГС №110 пересекает водные преграды.

Прокладка газопровода на переходах через водные преграды производится траншейным способом с заглублением трубопроводов в дно пересекаемой водной преграды. Величина заглубления устанавливается с учетом возможных деформаций русла в соответствии с п.10.1.7 ГОСТ Р 55990-2014. Величина заглубления до верха забалластированного газопровода (защитного футляра) принимается: на 0,5 м ниже прогнозируемой отметки предельного профиля размыва русла водной преграды и не менее 1,0 м от естественных отметок дна водоема, с учетом деформаций русла в течение 25 лет после окончания строительства.

В соответствии с п.891 «Правил безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов», утвержденные приказом Ростехнадзора № 534 от 15.12.2020 переходы через водные преграды предусматриваются с установкой защитного футляра из трубы DN800. Изоляция сварных стыков кожуха предусмотрена термоусаживающимися манжетами. Для защиты изоляции трубопроводов при протаскивании внутри защитного кожуха и исключения контакта «труба-кожух» применяются специальные опорно-защитные устройства.

Для герметизации торцов защитных футляров предусматриваются герметизирующие манжеты. В соответствии с п.17.5.2 СП 86.13330.2014 после установки манжет должна проверяться герметичность межтрубного пространства сжатым воздухом давлением 0,01 МПа в течение 6 ч. При этом потеря давления не должна превышать 1%.

Для предохранения манжеты от воздействия грунта засыпки на нее монтируется защитное укрытие. Конструкция представляет собой два полукожуха с резиновыми

прокладками, закрепленными на торцах защитного кожуха болтами через подметочный материал из пленки.

В соответствии с п.10.2.18 ГОСТ Р 55990-2014 и п.10.2.18 СП 284.1325800.2016 для исключения образования водной эрозии на переходах водные преграды, проектом предусматриваются мероприятия по инженерной защите траншеи от размыва наброской щебнем фракции св. 40 до 80(70) мм с устройством слоя «обратного фильтра» из нетканого геосинтетического полотна по всей ширине раскрытия траншеи и дополнительно не менее 1 м с каждой стороны от края траншеи. Крепление берегов выполняется установкой георешеток с заполнением щебнем по всей ширине раскрытия траншеи и дополнительно не менее 1 м с каждой стороны от края траншеи.

Для закрепления положения газопроводов на проектных отметках на переходах через водные преграды, на участках с высоким уровнем грунтовых вод и подтапливаемых участках проектом предусмотрена балластировка газопровода.

Схема планировочной организации земельного участка

Предусмотрена компоновка и благоустройство площадки кранового узла №1 на подключении в газопровод от КГС №110.

На площадке размещены:

- крановый узел №1 DN300 (поз. 1);
- свеча продувочная (поз. 2);
- ограждение (поз. 3).

По периметру площадки устраивается металлическое ограждение высотой не менее 2,2 м. Проход персонала на территорию осуществляется через калитки шириной 1,0 м.

Технико-экономические показатели площадки кранового узла №1 на подключении в газопровод представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Технико-экономические показатели площадки кранового узла №1 на подключении в газопровод от КГС №110

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
Площадь участка в границах постоянного отвода	м ²	881
Площадь площадки по бровке насыпи	м ²	74
Площадь площадки в границах ограждения	м ²	43

По согласованию с заказчиком за оптимальную принята высота насыпи 1 м.

Максимальная высота насыпи составляет – 1,03 м, минимальная – 0,97 м. Необходимый объем песчаного грунта для устройства насыпи площадки составляет – 118 м³. После отсыпки

площадка планируется с учётом принятых уклонов. Уклон по территории площадки – 5 промилле (см. УРФ1-ГВТ3А2-П-ИЛО.01.00-РП-001).

Отсыпка насыпей будет производиться песчаным грунтом. Крутизна откосов 1:2. Откосы насыпей укрепляются биоматами.

Для отвода ливневых и талых вод с поверхности проектируемых площадок выполняется сплошная вертикальная планировка.

По окончании строительства на территории площадки должны быть выполнены мероприятия по благоустройству, которые включают в себя устройство биоматов на откосах площадки и устройство ограждения территории площадки.

Подъездная автомобильная дорога к проектируемому крановому узлу №1 проектом не предусматривается.

Защита от коррозии

Защита подземных стальных сооружений от почвенной коррозии предусматривается комплексная:

- защитными покрытиями (пассивная);
- средствами электрохимической защиты (активная).

При надземной прокладке трубопроводы защищают от атмосферной коррозии металлическими и неметаллическими покрытиями в соответствии с НТД на эти покрытия.

Проектом предусматривается электрохимическая защита от коррозии проектируемых подземных сооружений газопровода ода DN300 от куста газоконденсатных скважин №3А02 до т.вр. в газопровод куста скважин №110.

Для обеспечения необходимой степени защиты проектируемых подземных металлических сооружений предусматривается применение одной установки катодной защиты (УКЗ). Устройство коррозионного мониторинга (УКМ) устанавливается в проектируемом помещении ТМиС блока электроснабжения линейных потребителей (БЭЛП) на площадке куста скважин КГС №3А02, установка УКМ предусмотрена проектом «Обустройство 3 Ачимовского участка Уренгойского месторождения. Куст газоконденсатных скважин №3А02» (шифр УРФ1-КГСА2-П-ТКР.02.00). Подключение точки дренажа на проектируемом настоящим проектом трубопроводе подключается через блок совместной защиты (БСЗ). Установка БСЗ предусмотрена проектом УРФ1-КГСА2-П-ТКР.02.00.

Для контроля работы средств ЭХЗ в проекте предусматривается установка контрольно-измерительных пунктов с подключением:

- на каждом километре (не реже чем через 500 м при пересечении трубопроводом зоны повышенной коррозионной опасности);
- у крановых площадок;
- в месте установки изолирующих монолитных муфт (ИММ);

- в местах пересечения проектируемого трубопровода с подземными стальными коммуникациями.

В проекте применены кабели в двойной полимерной изоляции.

Для подключения КИП к трубопроводам предусмотрены кабели ВБШВ-ХЛ сечениями 2х25 и 2х6 кв.мм. Прокладка кабельных линий осуществляется надземным способом по кабельным эстакадам и в траншее согласно требованиям ПУЭ и альбома А5-92. Трассы подземных кабельных линий обозначаются сигнальными лентами.

Присоединение кабеля к трубопроводам осуществляется с помощью термитной сварки. Для приварки используются термокарандаши. Места присоединения изолируются материалами, аналогичными по диэлектрическим свойствам и адгезии материалу основного покрытия. Для восстановления изоляционного покрытия в местах присоединения кабелей ЭХЗ к трубопроводу для труб с заводским покрытием применяется армированная термоусаживающаяся лента и термоплавкий наполнитель. Для восстановления теплоизоляции труб применяется пенопакет для изоляции сварных стыков 89/160.

Для обеспечения электрического разъединения проектируемого трубопровода от сооружений КГС №3А02, а также от газопровода КГС №110 с целью организации их отдельной ЭХЗ предусматривается установка изолирующих монолитных муфт (ИММ) на выходе проектируемого газопровода с куста скважин КГС №3А02 (ПК0+23) и в точке врезки в газопровод КГС №110 (ПК18+61).

Проектом предусматривается дистанционный контроль параметров и управление средствами ЭХЗ и коррозионный мониторинг.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

На площадке кранового узла предусматривается:

- устройство опор под трубу DN 300;
- устройство опор под трубу DN50;
- устройство опоры под продувочную свечу DN100, H= 5,0 м.

Ограждение площадки кранового узла предусмотрено для предотвращения несанкционированного вмешательства в ход технологического процесса. Размеры ограждения приняты 10,0х9,0 м. Ограждение принято высотой 2,50 м, запроектировано с использованием секций заводской готовности.

2.5 Основные решения по организации строительства

Подрядная организация, выполняющая строительство проектируемого объекта будет определена на основании тендерных торгов.

Генеральный Подрядчик выполняет весь комплекс строительно-монтажных работ и координирует деятельность субподрядных организаций.

В целях сокращения сроков строительства и обеспечения строительными кадрами в необжитых и отдаленных районах и в районах с особыми природными условиями (в ред. Федерального закона от 30.06.2006 № 90-ФЗ) в условиях сезонного характера транспортных путей проектом принят вахтовый метод ведения работ в режиме 30×30 дней работы и отдыха.

Ближайший крупный населенный пункт г. Новый Уренгой имеет железнодорожное (железнодорожные магистрали «Тюмень-Новый Уренгой», «Новый Уренгой-Ева-Яха» и «Новый Уренгой-Надым»), автомобильное и авиационное сообщение (Аэропорт Новый Уренгой).

Ближайшие железнодорожные станции, способные принимать грузы – станция Новый Уренгой (Ева-Яха) и Коротчаево.

Аэропорт Новый Уренгой расположен в четырёх километрах на юго-запад от Нового Уренгоя (Код ИКАО USMU (USMU), Код ИАТА NUX (внутренний НУР). Принимаются самолеты из Москвы, Тюмени, Екатеринбурга, Уфы.

Месторождение застроено, сеть автомобильных дорог развита.

От г. Новый Уренгой до п. Ямбург существуют ведомственная автодорога ООО «Газпром добыча Уренгой» (УКПГ-1 – УКПГ-16) с асфальтобетонным покрытием и примыкающие к ней межпромысловые автодороги с покрытием из железобетонных плит. Также существует сеть ведомственных грунтовых дорог для эксплуатации действующих объектов месторождения.

Для производства работ по строительству объекта, машины, механизмы и инвентарь предполагается доставлять с технической базы условной подрядной организации в г. Тюмень, как ближайшего крупного города со строительными организациями.

Размещение работающих, занятых на строительстве объекта, предусмотрено в Вахтовом жилом городке строителей.

Временная производственная база Подрядчика и ВЖГС расположены в районе кустовой площадки №4. На базе предусматриваются открытые складские площадки и закрытые склады.

Оборудование Заказчика поступает железнодорожным транспортом на ст. Ева-Яха, где выгружается на прирельсовую площадку и складировается. Заказчиком осуществляется входной контроль поступивших МТР. По мере необходимости оборудование грузится на транспорт Заказчика и перевозится к месту монтажных работ, где передается Подрядчику в монтаж.

Труба DN400 доставляется железнодорожным транспортом на ст. Ева-Яха, где выгружается на прирельсовую площадку и складировается. Заказчиком осуществляется входной контроль поступивших МТР на специально обустроенном стенде входного контроля. Затем труба передается Подрядчику с оформлением актов приема МТР. Далее по мере необходимости по существующим дорогам и временному вдольтрассовому проезду (автозимнику) трубоплетевыми развозятся по трассе к месту производства работ.

Доставка песка осуществляется из карьеров № 6,8, расположенных в непосредственной близости от объекта строительства. Транспортировка осуществляется автосамосвалами Под-

рядчика на объекты строительства, по существующим дорогам и автозимнику вдоль трассы проектируемого газопровода.

Доставка щебня осуществляется железнодорожным транспортом, подается на ж.-д. тупик (ст. Ева-Яха) на территорию базы (накопительный склад), где выгружается и хранится. Далее по мере готовности фронта работ щебень доставляют на объект автотранспортом подрядчика.

Доставка торфа для площадочных объектов и промышленных автодорог осуществляется из карьера, расположенного в районе УКПГ1-1А. Транспортировка осуществляется автосамосвалами Подрядчика на объекты строительства, по существующим дорогам и автозимнику вдоль трассы проектируемого газопровода.

Проектом принят вахтовый метод ведения работ с режимом труда и отдыха 30х30, 12-часовой рабочий день, продолжительность рабочей недели – 6 дней. Базовый город - Тюмень. По окончании вахтовой работы предоставляется межвахтовый отдых в местах постоянного проживания.

Обеспечение строителей санитарно-бытовыми устройствами (душ, гардеробные, столовые) предусматривается в ВЖГС, т.к. доставка рабочих от ВЖГС на участок работ и обратно предусматривается транспортом подрядчика. На участках производства работ предусматриваются бытовки для кратковременного обогрева и отдыха, туалеты и помещения для приема пищи, которая доставляется в готовом виде.

Обеспечение питанием рабочих занятых на строительстве линейной части, осуществляется доставкой готовой еды вахтовыми автобусами в мобильные передвижные пункты приема пищи на участок производства работ.

Проектируемые площадки находятся к зоне практически сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов (ММГ).

Проектируемые площадки в основании, которых обнаружены многолетнемерзлые грунты запроектированы по I принципу использования ММГ (СП 25.13330.2020. п. 6.3.1), т. е. с сохранением многолетнемерзлых грунтов в основании земляного полотна в естественном мерзлом состоянии, с обеспечением поднятия верхнего горизонта ММГ не ниже подошвы насыпи и сохранение его на этом уровне в течение всего периода строительства и эксплуатации.

В целях использования ММГ по I принципу и предотвращения эрозии почв снятие мохово-растительного покрова не производится. Планировка микрорельефа со срезкой неровностей допускается только по полосе прокладки трубопроводов, на остальной части полосы отвода планировка микрорельефа осуществляется за счет формирования уплотненного снежного покрова.

Учитывая заболоченность трассы трубопроводов, наличия многолетнемерзлых грунтов, в целях уменьшения воздействия на окружающую среду, строительство (линейные сооружения, отсыпка насыпей площадочных сооружений) необходимо выполнять в зимний период времени.

К работам подготовительного периода относятся:

- расчистка полосы отвода от древесно-кустарниковой растительности;
- планировка трассы строящегося газопровода;
- установка временных зданий и сооружений;
- снабжение строительной площадки водой для питьевых нужд;
- обеспечение водой для производственных нужд;
- обеспечение строительных площадок противопожарными средствами;
- устройство электроснабжения строительства и освещение строительной площадки;
- восстановление нарушенных геодезических знаков;
- закрепление на местности трассы;
- выполнение контрольной нивелировки основных и привязки к ним временных реперов;
- подготовка парка строительных машин и механизмов;
- доставка и размещение на трассе строительных материалов, конструкций и технологического оборудования

К основным строительно-монтажным работам относится:

- земляные работы;
- устройство свайных фундаментов;
- монтажные работы;
- сварочные работы;
- изоляционные работы;
- очистка полости и испытание трубопроводов.

Перед вводом в эксплуатацию выполняются пусконаладочные работы.

Технология производства строительно-монтажных работ, ведомости объемов работ, строительных материалов, ресурсов, потребность в автотранспорте, строительной и специальной технике представлены в разделе 5 «Проект организации строительства» (УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.01.00).

3 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности

При принятии решения о строительстве объекта рассматривались следующие основные альтернативные решения в части:

- размещения проектируемого объекта;
- сроков строительства;
- технологии строительства;
- отказа от намечаемой хозяйственной деятельности.

Размещение проектируемого объекта

Проектируемые объекты располагаются на территории Уренгойского НГКМ ООО «Газпром добыча Уренгой». Планируемое место размещения проектируемых объектов и сооружений (включая инфраструктуру), технические и технологические решения, комплекс природоохранных мероприятий обеспечивают приемлемую экологическую и промышленную безопасность, минимизируют степень воздействия строительства и эксплуатации на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

В связи с этим альтернативные варианты размещения проектируемого объекта не рассматривались.

Сроки строительства

Продолжительность строительства объектов определена в соответствии с «Расчетными показателями для определения продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений».

Проектом предусмотрены минимальные сроки строительства объекта. В целях сокращения сроков строительства и обеспечения строительными кадрами в необжитых и отдаленных районах и в районах с особыми природными условиями (в ред. Федерального закона от 30.06.2006 № 90-ФЗ) в условиях сезонного характера транспортных путей проектом принят вахтовый метод ведения работ в режиме 30×30 дней работы и отдыха.

Технология строительства

Потребность строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и ГСМ, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях определена по действующим стандартам, регламентам и ГОСТ. В связи с этим альтернативные варианты по технологии строительства проектируемого объекта не рассматривались.

Отказ от намечаемой деятельности («нулевой вариант»).

«Нулевой вариант» – отказ от проведения работ исключит возможные отрицательные воздействия на окружающую природную среду от реализации намечаемой хозяйственной деятельности. Однако лицензионным соглашением на право пользования недрами закреплено требование по добыче полезных ископаемых. Данный вариант не может быть принят в силу необходимости нового строительства, обоснованного результатами экономического анализа, который представлен в виде технико-экономических показателей вариантов разработки месторождения.

Учитывая вышеизложенное, принято решение о строительстве проектируемого объекта.

4 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам

Анализ хозяйственной деятельности промышленных производств выявил следующие возможные неблагоприятные факторы, распространяющиеся на большие расстояния:

- химическое загрязнение атмосферы;
- физическое загрязнение (шумы и вибрации, электрическое поле, электромагнитные излучения, радиоактивность);
- загрязнение водных объектов;
- воздействие при размещении отходов производства и потребления;
- нарушение ландшафта и его компонентов.

Влияние рассматриваемого объекта на окружающую среду возможно, как при его эксплуатации, так и при производстве работ по строительству вспомогательных объектов. Однако это влияние носит различный характер.

В ходе строительных работ имеют место воздействия на все компоненты окружающей среды, которые выражаются в нарушении почвенного покрова, в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, в загрязнении и истощении водной среды, в разрушении в полосе строительства растительных сообществ, в привнесении фактора беспокойства животному миру, а также в образовании отходов производства и потребления.

По характеру контакта с окружающей средой источники подразделяются на:

- источники воздействия на атмосферный воздух;
- источники воздействия на поверхностные воды;
- источники воздействия на почвы (грунты) и подземные воды;
- источники воздействия на флору и фауну.

В пространственном отношении источники загрязнения окружающей среды подразделяются на точечные, площадные и линейные. Последние, как правило, включают различные транспортные, инженерные коммуникации, другие объекты большой протяженности (трубопроводы, дороги).

Во временном отношении выделяются постоянно действующие долговременные источники воздействия (на весь период эксплуатации) и краткосрочные, как правило, характерные для периода проведения строительного-монтажных работ.

Следует подчеркнуть различную степень опасности вышеперечисленных техногенных источников и их воздействий на компоненты природной среды при безаварийной деятельности и в случае развития аварийных ситуаций.

Анализ перечисленных выше техногенных источников, их последствий позволяет оценить состав и объем природоохранных проблем, связанных с реализацией намечаемой деятельности, сформулировать первоочередные задачи по минимизации возможных ущербов.

В дальнейшем более детально рассмотрены виды воздействий, применительно к каждому компоненту природной среды, а именно: воздушный бассейн, водная среда, отходы, земельные ресурсы, растительность и животный мир.

5 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам)

Раздел подготовлен на основании данных тома УРФ1-ГВТ3А2-ИИ-ИЭИ «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», и содержит основные выводы и заключения. Более подробная информация приводится в техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям.

5.1 Природно-климатическая характеристика

Климат территории определяется наличием многолетней мерзлоты, близостью холодного Карского моря, обилием заливов, рек, болот и озер. Территория строительства находится в субарктическом поясе. Климат рассматриваемой территории, согласно классификации Алисова Б. П., - переходный от субарктического к континентальному умеренного пояса, с продолжительной морозной зимой, характеризуется очень низкими зимними температурами и большой годовой амплитудой температур. Суровость климата объясняется расположением района в высоких широтах и близостью Северного ледовитого океана. Лето короткое, теплое, но случаются по-настоящему жаркие дни. Короткие переходные сезоны - осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток. Безморозный период очень короткий.

Циркуляция атмосферы формируется под влиянием арктических и умеренных воздушных масс. В холодный период года взаимодействие депрессии низкого давления с азиатским антициклоном вызывает преобладание западного и юго-западного переноса воздушных масс. В теплый период года формируется обширная область низкого давления над материком, а над арктическими морями преобладает антициклонное поле, поэтому преобладают северо-восточные ветры.

Неравномерное поступление солнечной радиации в течение года, особенности атмосферной циркуляции, близость холодного Карского моря и открытость территории с севера и с юга объясняют суровость термического режима и резкий переход от холода к теплу и наоборот. Характерной чертой температурного режима является длительность периода с устойчивыми морозами.

Территория строительства находится в I районе, I Г подрайоне климатического районирования для строительства (согласно СП 131.13330.2020). Территория строительства находится в II дорожно-климатической зоне (согласно СП 34.1 не менее 253330.2012).

Климатическая характеристика района изысканий принята по ближайшей репрезентативной метеостанции Уренгой. В дополнение использовались данные по глубине промерзания

почвы на метеостанции Толька, как ближайшей на которой проводятся наблюдения за данным пара-метром.

При составлении характеристики были использованы СП 131.13330.2020, СП 20.13330.2016, «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ) издание седьмое, а также Аналитическая справка с гидрометеорологической информацией, предоставленная Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, справочники по климату и материалы анализа климатических условий, выполненные в материалах изысканий прошлых лет.

Согласно СП 131.13330.2020 температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 составляет минус 54 °С, Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 составляет минус 48 °С. Продолжительность периода с отрицательной температурой составляет 232 дня.

Согласно справке по климату от ФГБУ «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу ОС» по метеостанции Уренгой за период с 1958 по 2019 год среднегодовая температура воздуха составляет минус 7,0°С. Среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января составляет минус 25,9 °С, а самого жаркого июля – плюс 15,7 °С. Абсолютный минимум температуры наблюдается в январе – минус 56,3 °С, абсолютный максимум приходится на июль – плюс 34,8 °С. Продолжительность безморозного периода в воздухе составляет 84 дня. Наибольшая глубина промерзания почвы составляет 257 см.

Режим ветра в течение всего года складывается в зависимости от циркуляционных факторов и местных условий. Преобладающим направлением ветров в течение холодного периода года являются ветры южного направления. Средняя годовая скорость ветра 3,7 м/с. Максимальная скорость ветра достигает – 32 м/с.

Количество и распространение осадков определяется особенностями общей циркуляции атмосферы. Увлажненность почти целиком зависит от количества влаги, приносимой с запада. Большая часть осадков выпадает с апреля по октябрь, зимний сезон отмечается относительной сухостью. Основное количество осадков выпадает в виде дождя в летние месяцы. Годовое количество осадков составляет по данным метеостанции Уренгой в среднем 479 мм, из них с ноября по март выпадает 129 мм, а с апреля по октябрь – 349 мм. Соответственно держится высокая влажность воздуха. Средняя относительная влажность воздуха в течение года изменяется от 77% до 86%.

Максимальная средняя декадная высота снежного покрова достигает 87 см, максимальная высота снежного покрова достигает 136 см. Снежный покров в среднем появляется в начале октября и сохраняется до конца мая. В некоторые годы происходит особенно раннее выпадение снега – в середине сентября, а также особо поздний сход снежного покрова – середины июня. Наибольшая декадная высота снежного покрова обеспеченностью 5% составляет 140,2 см. Средняя плотность снежного покрова при наибольшей декадной высоте составляет 0,30 кг/м³.

Среднее годовое число дней с туманами на рассматриваемой территории составляет 15,4 дней, с метелями – 65 дней, с грозами – 12 дней, среднее годовое число дней с градом – 0,7 дня. Среднее число дней с зернистой изморозью составляет 1,11, с кристаллической изморозью – 29,01, с мокрым снегом – 0,15, со сложными отложениями – 0,15 дней.

Согласно СП 20.13330.2016, участок строительства относится к V району по весу снегового покрова, III району по давлению ветра, II району по толщине стенки гололеда. Территория строительства в соответствии с районированием «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) издание седьмое п. 2.5.38 относится по ветровому давлению к IV району, по толщине стенки гололеда – к II району, район по среднегодовой продолжительности гроз в часах – от 10 до 20 часов с грозой.

Метеорологические характеристики приведены по данным ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» для ближайшей метеостанции Уренгой (Приложение А, УРФ1-ГВТ3А2-ОВОС.00.02) и представлены в таблице 5.1.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ представлены Ямало-Ненецким ЦГМС – филиалом ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» (Приложение А, УРФ1-ГВТ3А2-ОВОС.00.02) и приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.1 Метеорологические характеристики рассеивания веществ и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	20,7
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца Т, С	-31,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	18,2
СВ	5,2
В	10,0
ЮВ	11,2
Ю	20,5
ЮЗ	11,0
З	15,0
СЗ	8,9
Штиль	6
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	10

Таблица 5.2 Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Величина Сф, мг/м ³
Диоксид азота	0,079
Оксид азота	0,052
Оксид углерода	2,7
Диоксид серы	0,019
Взвешенные вещества	0,263
Бенз(а)пирен	1,9 нг/м ³

Согласно данным таблицы 5.2 расчетные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории работ не превышают значений максимально-разовой ПДК.

5.2 Гидрологические условия

Гидрографическая сеть хорошо развита и, кроме водотоков, представлена многочисленными ложбинами стока, бессточными и проточными озерами, полигональными и плоскобугристыми болотами. Густота речной сети составляет 0,40-0,50 км/км². Линейное расчленение сильное. Местность в основном безлесная, исключение составляют участки пойм пересекаемых водотоков с отдельными лиственницами, густыми зарослями ивы и ольхи высотой до 5,0 метров. На рассматриваемой территории расположено большое количество пресных озер, а также болот, которые на некоторых водосборах могут достигать 70% территории.

Территория строительства относится к бассейну реки Пур, находится на водораздельном пространстве реки Ево-Яха и ее притоков. Реки района характеризуются спокойным течением и повышенной извилистостью, типично равнинные со слабовыраженными, сильно заболоченными долинами, плоскими, заболоченными водоразделами. Важной гидрологической особенностью территории является заозеренность и заболоченность. Обилие озер и болот на плоских водоразделах обусловлено слабым дренажем из-за наличия мерзлоты и глинистых отложений. Озера образуют системы на центральных заболоченных частях междуречий. Как правило, озера имеют сток через заболоченные лога в долину или являются истоком водотока. Болота развиты не только на междуречьях, но и в долинах и поймах рек, а также в котловинах спущенных озер (хасыряях).

На территории изыскания распространены овально-круглые озера простых очертаний с малым коэффициентом развития береговой линии, они обладают сглаженным рельефом дна. Большинство озер имеют термокарстовое происхождение, также встречаются озера, имеющие западинное происхождение. Внутриболотные озера образовались первоначально между торфяниками за счет изменения микрорельефа, затем развивались по термокарстовому типу. Берега

озер низкие, сильно заболоченные и заросшие осоково-сфагновыми сообществами. Озера невелики по площади зеркала, бессточные.

Ближайшими водными объектами к участку изысканий являются река Евояха и ее левобережный приток река Енгаяха, а также река Хадыха

5.3 Геологическое строение и геоморфологические условия

Территория исследования располагается в центральной части Тазовского полуострова. В структурно-геоморфологическом отношении территория размещения объектов строительства разведочной скважины – это часть Ненецкого района развития морских террас с участками денудационной поверхности, «сводоподобное поднятие».

В орографическом отношении это плоская низменная террасированная равнина – часть асимметричного плоского водораздела бассейнов Обской и Тазовской губы. На фоне общего наклона в северо-восточном направлении прослеживается заметный уклон поверхности к долине р. Нгарка-Пойловояха.

Основные черты орографии территории исследования определяются аккумулятивно-абразионной деятельностью приполярного средне-верхнеплейстоценового морского бассейна на фоне территориально дифференцированных, преимущественно положительных, тектонических движений. Первичный аккумулятивно-абразионный рельеф, по мере неравномерного во времени отступления моря, перерабатывался вновь формируемой речной и овражно-балочной сетью, специфика рельефообразующей деятельности которых обуславливалась северным климатом и промерзанием морских и аллювиальных отложений. Криогенные процессы сыграли исключительную роль в моделировании поверхности на уровне мезоэлементов орографии. Прежде всего, они обусловили формирование многочисленных озерных впадин, а местами сформировали и мелкие положительные формы типа бугров пучения. Велика их роль и в моделировании поверхности склонов солифлюкцией и оплывинно-оползневными процессами. На мезоуровне большая роль в нивелировке неровностей рельефа принадлежит и биогенным процессам.

Разрез нижней части покровного комплекса четвертичных отложений слагают верхне-четвертичные аллювиально-морские (QIII) казанцевские отложения, а верхней части биогенные голоценовые отложения и современные техногенные образования.

Дочетвертичные отложения представлены континентальными светло-серыми сахаровидными песками атлымского горизонта нижнего олигоцена.

Согласно «Схеме общего геокриологического районирования Западно-Сибирской плиты», проектируемый объект располагается на территории Тазовской геокриологической области. Тазовская область характеризуется практически сплошным распространением многолетне-мёрзлых пород (ММП). Сквозные талики отмечаются лишь под руслами крупных рек, а также под озёрами диаметром более 200 м.

Сезонно-талый слой незначительный, порядка 0,4-0,7 м. В зимнее время сезонноталые породы смыкаются с многолетнемерзлыми. Летнее же оттаивание завершается в период 5-10 августа.

В геоморфологическом отношении район изысканий согласно карте «Геоморфология» листы 92-93 приурочен к одному геоморфологическому уровню: третья надпойменная терраса р. Пур (озерно-аллювиальная равнина), которая занимает северную часть участка изысканий, развита ориентировочно в диапазоне абсолютных высот рельефа от 35 до 60 м и представляет в целом полого-волнистую слаборасчлененную залесенную поверхность.

5.4 Ландшафты и характеристика почвенного покрова

Согласно почвенно-географическому районированию Хренова В.Я., представленному в Атласе ЯНАО, изыскиваемая территория Уренгойского месторождения расположена в бореальном поясе, в зоне глееподзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почв северной тайги.

Согласно почвенно-географическому районированию Добровольского Г.В. и Урусевской И.С. изыскиваемая территория относится к Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области, подзоне глееподзолистых почв и подзолов северной тайги.

Главными зональными подтипами данной местности являются подзолы иллювиально-железистые, приуроченные к повышенным элементам рельефа. Подзолы развиты на песчаных породах разного происхождения. Формируются под сосновыми и лиственнично-сосновыми, лишайниковыми и мохово-лишайниковыми лесами. Торфяно-подбуры глеевые залегают обычно в краевых частях верховых болот, образуя кайму разной ширины, иногда самостоятельными контурами. Они развиваются на водоразделах и верхних террасах речных долин. Формируются в условиях застойного увлажнения под олиготрофной растительностью. В случае более отчетливой элювиально-иллювиальной дифференциации профиля и формирования под подстилкой маломощного горизонта с признаками осветления выделяют подбуры оподзоленные. На относительно повышенных элементах рельефа центральной поймы под злаковыми лугами и пойменными лесами в условиях кратковременного затопления водами формируются аллювиальные серогумусовые (дерновые) почвы. Пониженные, плохо дренированные элементы рельефа заняты торфяно-глееземами. Площади болотных почв увеличиваются в направлении с севера на юг по мере увеличения влажности климата и возрастающего распространения более выветренных наносов пылевато-суглинистого состава.

По результатам почвенных исследований проведено картирование почв на участке изысканий. Картосхема структуры почвенного покрова содержит 4 типа почвенных контуров. Как показывает анализ распределения основных групп почв по территории исследования, представленный в таблице 5.3, большую часть территории инженерных-изысканий (84,43 га или 33,98 %) занимают подзолы иллювиально-железистые.

Таблица 5.3 Структура почвенного покрова участка изысканий в зоне картирования

Почвенный выдел	Площадь, га	Площадь*, %
1. Подзолы иллювиально-железистые	84,43	33,98
2. Аллювиальные слоистые типичные	68,37	27,51
3. Торфяные олиготрофные типичные	9,11	3,67
4. Техногенные поверхностные образования (литостраты)	73,99	29,77
Водные объекты	12,55	5,07
Итого	248,5	100

5.5 Растительный покров

В соответствии с геоботаническим районированием Западной Сибири, территория изысканий расположена в пределах Бореальной (таежной) зоны, Обь-Иртышской провинции, в подзоне лесотундры, Пур-Тазовском геоботаническом округе. Типичными растительными сообществами в пределах данного округа являются тундры в сочетании с лиственничными редколесьями и плоскобугристыми болотами.

Зональными типами сообществ здесь являются елово-лиственничные (с *Larix sibirica*) и лиственнично-еловые (с *Picea obovata*) лишайниково-зеленомошные и зеленомошно-кустарничковые редколесья, которые повсеместно на плакорах и в неплакорных местообитаниях сочетаются с кустарниковыми тундрами – ерниковыми (*Betula nana*), ивняковыми (*Salix glauca*, *S.pulchra*), ольховниками (*Duschekia fruticosa*). В травяно-кустарничковом ярусе этих редколесий наряду с преобладанием гипоарктических кустарников и кустарничков (*Betula nana*, *Salix pulchra*, *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum nigrum*) в качестве постоянной примеси присутствуют арктоальпийские виды – *Ledum decumbens*, *Arctous alpina*.

Процессы заболачивания здесь повсеместно, они сопровождаются сильным промерзанием грунтов; формирующиеся ряды заболоченных лиственничных и еловых лишайниково-сфагновых, зеленомошно-кустарничково-сфагновых редколесий при более сильном морозном вспучивании сменяются бугристыми заболоченными тундрами и плоскобугристыми комплексными болотами.

Флора сосудистых растений включает 152 вида, относящихся к 88 родам из 38 семейств. Более половины исследуемой парциальной флоры (63,82 %) приходится на девять ведущих семейств: Астровые (*Asteraceae*), Осоковые (*Cyperaceae*), Мятликовые (*Poaceae*), Ивовые (*Salicaceae*), Вересковые (*Ericaceae*), Розоцветные (*Rosaceae*), Лютиковые (*Ranunculaceae*), Березовые (*Betulaceae*) и Хвощовые (*Equisetaceae*).

Флора мхов включает 51 вид из 21 рода. Наибольшим числом видов представлены роды *Sphagnum* (11 видов), *Polytrichum* (6 видов) и *Dicranum* (8 видов), они же являются и самыми

обильными в районе исследований. Основное видовое разнообразие сосредоточено в болотных и пойменных сообществах.

Систематический список лишайников включает 54 вида из 16 родов. Наиболее богаты видами два рода кустистых лишайников – *Cladina*, *Cladonia* и *Cetraria* (26 и 9 видов соответственно). Представители этих же родов являются основными ценозообразователями во многих вариантах редколесий и лесов, а в ряде случаев - и торфяных болот.

По результатам проведения инженерно-экологических изысканий, включающих натурные обследования, анализ опубликованных данных и фондовых материалов, редкие и охраняемые виды растений, занесенные в Красные книги ЯНАО, Тюменской области и РФ на территории размещения проектируемых объектов и в зоне их возможного влияния – отсутствуют.

Наиболее распространенным растительным сообществом являются лиственнично-кедровые кустарничково-лишайниковые сообщества, которые занимают 18,7 % от общей площади территории изысканий.

5.6 Животный мир

Согласно зоогеографическому районированию, территория проектируемого объекта относится к Голарктической области Западно-Сибирской равнинной страны, Бореальной подобласти, зоне лесотундры, Пуровско-Газовской провинции.

В плане орнитогеографического районирования Западно-Сибирской равнины она относится к Тазовско-Елогуйскому участку, близкому к Тундровому, что делает возможным присутствие в орнитофауне как некоторых тундровых, так и северотаежных видов.

Фауна территории изысканий сочетает комплексы, типичные как для тундр, так и для северной тайги.

Большую часть видов составляют мелкие млекопитающие из отрядов грызунов и насекомоядных. В видовом составе птиц преобладают транспалеарктические виды (30,1 %). Оседлыми, обитающими на территории круглый год являются 5 видов птиц – белая куропатка, белая сова, кречет, сапсан и чечетка. Подавляющее большинство гнездящихся птиц относится к перелетным видам.

Согласно монографии А.Г. Банникова с соавторами на Тазовском полуострове могут быть встречены из амфибий остромордая лягушка и сибирский углозуб. Живородящая ящерица также может быть встречена на Тазовском полуострове у линейных коммуникаций – дорог, кустовых площадок и т.д.

Выделены 5 комплексов местообитания. Наиболее распространенными на изыскиваемой территории являются местообитания редколесий (48,9 %).

По результатам проведения инженерно-экологических изысканий, включающих натурные обследования, анализ опубликованных и фондовых материалов, редкие и охраняемые виды

животных, занесенных в Красные книги ЯНАО, Тюменской области и РФ на территории размещения проектируемых объектов и в зоне их влияния – отсутствуют.

5.7 Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности

Сведения о территориях с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности приняты по данным Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Согласно информации Минприроды России, на территории изысканий отсутствуют ООПТ федерального значения. Ближайший ООПТ федерального значения государственный природный заповедник «Верхне-Тазовский» (Красноселькупский район), расположен в 430 км на юго-восток от района изысканий.

Согласно предоставленной информации Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтяного комплекса ЯНАО, ООПТ регионального и местного значения в районе работ отсутствует. Ближайшим к району работ ООПТ регионального значения является государственный природный заказник регионального значения «Надымский» (в 75 км к юго-западу от района работ).

В районе изысканий отсутствуют ООПТ местного значения.

Территории традиционного природопользования и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера (ТТП КМНС)

Согласно данным Департамента по делам коренных малочисленных народов Севера ЯНАО, в районе проведения работ ТТП регионального значения не зарегистрировано.

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 8 мая 2009 года № 631-р территория ЯНАО является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, в связи с чем в районе указанной территории могут проходить пути калаша оленеводов, а также расположены земли с кормовой базой для северного оленя.

Кроме того, на всех водоемах автономного округа гражданами из числа КМНС осуществляется традиционное рыболовство в целях обеспечения семей пропитанием – рыба является основным продуктом питания для семей, ведущих традиционный образ жизни в районе проектируемых объектов.

ТТП КМНС местного значения, согласно Администрации МО Пуровский район, отсутствует.

Водоохранные зоны (ВЗ), прибрежные защитные полосы (ПЗП) и рыбохозяйственные заповедные зоны (РЗЗ) поверхностных водных объектов

На территории изысканий имеются участки, на которые в соответствии с природоохранным законодательством РФ и субъектов Федерации распространяется особый режим при-

родопользования. К ним относятся водоохранные зоны водных объектов. В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации (ст.65) от 03.06.2006 г. № 74 ФЗ ширина ВЗ рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до 10 км – 50 м;
- от 10 до 50 км – 100 м;
- от 50 км и более – 200 м.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья ВЗ совпадает с ПЗП. Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 км², устанавливается в размере пятидесяти метров.

Сведения о ВЗ и ПЗП водных объектов представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 Сведения о ВЗ и ПЗП водных объектов

Наименование водотока	Длина водотока, км или площадь озера в км. кв.	ВЗ, м	ПЗП, м	Рыбохоз. категория ¹⁾
р. Енгаяха	12	200	200	высшая
Р. Хадьяха	10	50	50	первая
р. Евояха	201	200	200	высшая

Примечание - 1) Рыбохозяйственная категория дана согласно информации Нижне-Обского филиала ФГБУ «Главрыбвод» и Росрыболовства

В пределах территории изысканий реки Евояха и Енгаяха имеют высшую рыбохозяйственную категорию, для них установлена водоохранная зона в размере 200 м и прибрежная защитная полоса – 200 м. Рыбохозяйственные заповедные зоны отсутствуют.

Гидрографическая сеть района изысканий относится к бассейну р. Пур (левобережье). Ближайшими водными объектами к участку изысканий являются река Евояха и ее левобережный приток река Енгаяха, а также река Хадьяха (УРФ1-ГВТЗА-ИИ-ИГМИ-ГЧ-003).

Река Енгаяха протекает в Ямало-Ненецком автономном округе. Устье реки находится в 113 км по правому берегу реки Евояха. Длина реки составляет 12 км. Начало свое река берет из небольшого внутриболотного озера. Русло реки извилистое, направление течения с юго-запада на северо-восток. Растительность долины реки представлена лесом (ель, береза), кустарниками, травой и моховой растительностью.

Река Хадьяха является левобережным притоком реки Енгаяха, впадая в нее на 0,2 км от устья. Свое начало водоток берет из внутриболотного озера, расположенного в нескольких метрах от трассы газопровода. Длина реки 9,5 км. Русло умеренно извилистое, общее направление течения ручья с юго-запада на север. Растительность долины представлена лесом (ель, береза), кустарниками, травой и моховой растительностью.

Проектируемый газопровод пересекает реку Хадьяха на ПК07+96.28, ПК08+11.76, ПК09+13.15, реку Енгаяха на ПК09+25.23, ПК11+35.76.

В соответствии со ст.65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ на участках, расположенных в границах водоохранных зон, запрещается:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение мест захоронения отходов производства и потребления, скотомогильников, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- осуществление мойки транспортных средств;
- размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых.

А также в границах прибрежных защитных полос запрещается:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов.

В границах водоохранных зон допускается 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.

В соответствии с Постановлением РФ от 06.10.2008 г. № 743 ширина рыбоохранной зоны рек и ручьев устанавливается от их истока до устья и составляет:

- до 10 км – 50 м;
- от 10 до 50 км – 100 м;
- от 50 км и более – 200 м.

Ширина рыбоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением водохранилища, расположенного на водотоке, или озера, расположенного внутри болота, устанавливается в размере 50 метров.

В границах рыбоохранных зон действуют те же ограничения, что и в границах водоохранных зон.

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

По данным Администрации МО Пуровский район поверхностные и подземные источники питьевого водоснабжения и зоны их санитарной охраны отсутствуют.

Объект не попадает на поверхностные и подземные источники питьевого водоснабжения и зоны санитарной охраны по данным ГКУ «Ресурсы Ямала» и ТФГИ по Уральскому федеральному округу.

Объекты историко-культурного наследия

В соответствии со ст.9.1, 9.2 и 9.3 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия ...» полномочия по государственной охране объектов культурного наследия всех категорий историко-культурного значения, а также выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия на территории ЯНАО находятся в компетенции Службы государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО.

Служба государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО проинформировала о том, что объекты историко-культурного наследия (ИКН), включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия на исследуемом участке отсутствуют.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зоны охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Ближайшим объектом культурного наследия регионального значения, расположенного в ~7 км от участка изысканий, является «Лагпункт 501-й стройки на правом берегу у реки Хейги-Яха (Лонг-Юган)», находящийся в г. Новый Уренгой на правом берегу р. Хейги-Яха, в 3 км от её впадения в р. Надым.

Места массового обитания редких и охраняемых таксонов растений и животных

В Красную книгу ЯНАО внесено 139 «краснокнижных» видов животных и растений, подлежащих особой охране, в том числе 4 вида млекопитающих, 19 - птиц, 1- рептилий, 4 – амфибий, 4- рыб, 24- насекомых, 58 – цветковых, 2 – папоротникообразных, 1 – плаунообразных, 9 – моховидных, 5 – лишайниковых, 8 – грибов.

Информация о распространении редких и охраняемых видов получена на основе анализа Красной книги ЯНАО, электронная версия которой размещена на официальном сайте правительства ЯНАО, а также Красных книг Российской Федерации.

В ходе полевых исследований выявлено, что редкие и исчезающие виды животных, растений и грибов, занесенные в Красные книги ЯНАО, Тюменской области и РФ, а также редкие сообщества на территории проектируемых объектов и в зоне их влияния отсутствуют.

Ключевые орнитологические территории России (КОТР)

Выделение ключевых орнитологических территорий России – это программа, которую с 1994 г. осуществляет Союз охраны птиц России. Ее международный компонент – часть всемирной программы Important Bird Areas (IBAs), разработанной Международной ассоциацией в защиту птиц и природы Birdlife International в 1980-х годах. КОТ – это наиболее ценные для птиц

участки земной или водной поверхности, используемые птицами в качестве мест гнездования, линьки, зимовки и остановок на пролете. Их сохранение принесет максимальный эффект для сохранения тех или иных видов, подвидов или популяций птиц.

Согласно данным интернет-ресурса Союза охраны птиц (<http://www.bcu.u/kot-sibeia/yamal.php>) и данным ГКУ «Ресурсы Ямала» ключевые орнитологические территории отсутствуют.

Ближайшим КОТР к району изысканий является ЯН-005 «Низовья Оби», расположенный в 247 км на северо-запад.

Водно-болотные угодья

Согласно письму Департамента недропользования и экологии ЯНАО, водно-болотные угодья международного значения (Рамсарская конференция, 1971г.) отсутствуют в районе расположения проектируемого объекта.

Ближайшими водно-болотными угодьями к району изысканий являются Острова Обской губы Карского моря (заказник Нижнеобский), расположенные на расстоянии около 251 км на юго-восток.

Другие экологические ограничения

Согласно информации, предоставленной Администрацией МО Пуровский район в районе изыскиваемого объекта отсутствуют:

- лечебно-оздоровительные местности и курорты, и зоны их санитарной охраны;
- объекты размещения отходов и несанкционированные свалки;
- промышленные предприятия и их СЗЗ;
- кладбища и их СЗЗ;
- аэродромы и приаэродромные территории.

Информация об особо ценных продуктивных сельскохозяйственных землях, о зонах ограничения застройки от источников электромагнитного излучения, о применявшихся ядохимикатах и объемах их применения в Администрации МО Пуровского района отсутствует.

Леса, имеющие защитный статус, не отнесенные к землям лесного фонда, а также особо защитные участки леса отсутствуют.

Испрашиваемая территория расположена на землях, не входящих в состав земель лесного фонда.

По данным Ямало-Ненецкого филиала ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу» и Уралнедра в недрах под участком работ расположены: Уренгойское НГКМ, Уренгойский участок недр, лицензия СЛХ 02080 НЭ, недропользователь ООО «Газпром добыча Уренгой».

Месторождения твердых полезных ископаемых, пресных подземных вод и их ЗСО под объектом работ отсутствуют.

В радиусе 5 км от объекта располагаются водозаборы с I, II, III ЗСО. В зону влияния изыскиваемой территории водозаборы и их ЗСО не попадают.

В радиусе 5 км от объекта располагаются карьеры песка и торфа, но в зону влияния изыскиваемой территории они не входят.

Согласно официальным сведениям Службы Ветеринарии ЯНАО в районе проведения изысканий, расположенного на территории Уренгойского месторождения Пуровского района, в пределах размещения проектируемого объекта и в прилегающей территории по 1000 м в каждую сторону от проектируемого объекта – скотомогильники, биотермические ямы, а также их СЗЗ, «морские поля», не зарегистрированы.

Мелиорированные земли, государственные и прочие мелиоративные системы, учтенные в Росреестре по Тюменской области, отсутствуют.

Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья из категории земель сельскохозяйственного назначения в автономном округе отсутствуют. Культивирование сельскохозяйственных культур в МО Пуровский район не осуществляется, поэтому информации об использовании агрохимикатов и пестицидов в департаменте отсутствует.

По данным Департамента здравоохранения отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты регионального, местного и федерального значения.

Приаэродромные территории аэродромов на территории Пуровского района ЯНАО не зарегистрированы.

Все подтверждающие справки и письма представлены в томе УРФ1-ГВТЗА2-ИИ-ИЭИ «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий».

6 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности

6.1 Результаты оценки воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух

6.1.1 Химическое воздействие на атмосферный воздух в период строительства

6.1.1.1 Перечень и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

В данном разделе выявлены и учтены все возможные источники выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу в период производства строительных работ, которые постоянно или временно эксплуатируются на строительной площадке, в т.ч. передвижные. Также учтены вредные вещества, которые могут выделиться или образоваться при осуществлении всех процессов, предусмотренных технологическим регламентом строительных работ.

Источники, находящиеся на строительной площадке, являются стационарными и нестационарными источниками (передвижными) выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Источники выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух подразделяются на два типа:

- источники с организованным выбросом;
- источники с неорганизованным выбросом.

Согласно нормативной документации, при эксплуатации автотранспорта, строительной техники и оборудования в атмосферу выделяются загрязняющие вещества:

- при работе двигателей внутреннего сгорания установок на дизельном топливе – оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, сажа, керосин, бенз/а/пирен, формальдегид;
- при сварочных работах выделяются – сварочный аэрозоль, содержащий железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, оксиды азота, углерод оксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂;
- при нанесении лакокрасочных покрытий – ксилол, толуол, бутилацетат, Спирт н-бутиловый, 1-Метокси-2-пропанол ацетат, взвешенные вещества;
- при разгрузке сыпучих строительных материалов – пыль неорганическая до 20% SiO₂;
- при заправке строительной техники и автотранспорта – дигидросульфид (сероводород), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉;
- при зачистке сварных швов – пыль абразивная (корунд белый, монокорунд) и железа оксид;
- при работе автотранспорта и дорожно-строительной техники - оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, керосин, бензин, сажа;

- при изоляционных работах – алканы C12- C19.

Источниками выбросов в период строительства являются:

- Ист. 5501, 5502 – выхлопные трубы компрессоров;
- Ист. 5503 – выхлопная труба наполнительно-опрессовочного агрегата;
- Ист. 5504-5507 – выхлопные трубы сварочных агрегатов;
- Ист. 5508 – выхлопная труба бурильно-крановой установки;
- Ист. 5509-5514 – выхлопные трубы дизельных электростанций;
- Ист. 6501 – сварочные и газорезательные работы;
- Ист. 6502 – лакокрасочные и грунтовочные работы;
- Ист. 6503 – разгрузка строительных материалов;
- Ист. 6504 – зачистка сварных стыков;
- Ист. 6505 – заполнение топливных баков строительной техники;
- Ист. 6506 – изоляционные работы;
- Ист. 6507 – выхлопные трубы автотранспорта;
- Ист. 6508 – выхлопные трубы строительной техники.

Величины валовых выбросов от указанных источников определены с учетом установленных удельных нормативов выделения.

6.1.1.2 Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, величины их максимально-разовых и валовых выбросов представлены в таблице 6.1.

Коды и классы опасности веществ приняты согласно документа «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» С-Пб., 2018 г.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК), ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты согласно 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».

Коэффициенты трансформации оксидов азота для ЯНАО приняты согласно СТО Газпром 2-1.19-200-2008 Методика определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных: NO – 0,39, NO₂ – 0,40.

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства приводится в приложение Б УРФ1-ГВТ3А2-П-ОВОС.00.02.

Таблица 6.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период производства строительного-монтажных работ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,040 --	3	0,0150142	0,008526
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,010 0,001 5,00e-05	2	0,0003042	0,000378
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,001 3,00e-04 1,50e-04	1	0,0004138	0,000216
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,100 0,040	3	1,1648641	8,818405
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,400 -- 0,060	3	1,1282189	8,594525
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,150 0,050 0,025	3	0,2920797	2,734986
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,050 --	3	0,4163931	2,141919
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000066	0,000018
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,000 3,000 3,000	4	4,5553435	16,768039
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,020 0,014 0,005	2	0,0003708	0,000681
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,030 --	2	0,0006527	0,001198
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,000 50,000 --	4	0,5124305	0,006486
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,000 5,000 --	3	0,1244620	0,001482
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,500 -- --	4	0,0169290	0,000202

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,300 0,060 0,005	2	0,0135432	0,000161
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 -- 0,100	3	0,2693407	0,092245
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,600 -- 0,400	3	0,4048188	0,075089
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,020 -- 0,040	3	0,0003386	0,000004
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000025	0,000006
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,100 -- --	3	0,0337250	0,000994
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,100 -- --	4	0,0049500	0,002754
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,050 0,010 0,003	2	0,0271000	0,062999
2154	1-Метокси-2-пропанол ацетат (2-Метокси-1-метилэтиловый эфир уксу)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 -- --	4	0,0355000	0,001047
2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,000 1,500 --	4	0,0846556	0,047139
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200		1,0079232	5,201858
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,000 -- --	4	0,2471875	0,193532
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,150 0,075	3	0,3660000	0,025710
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,300 0,100 --	3	0,0002769	0,000508
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,150 --	3	0,3111111	0,144806
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,040		0,0032000	0,001152
Всего веществ : 30					11,04	44,93

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
в том числе твердых : 11					1,02	2,92
жидких/газообразных : 19					10,01	42,01
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6034	(2) 184 330 Свинца оксид, серы диоксид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
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					

6.1.1.3 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ, для расчета уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе проведения строительно-монтажных и демонтажных работ составлены на основании ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов» с использованием программы ПДВ Эколог версия 4.60 фирмы Интеграл.

Параметры источников выбросов являются исходными данными для проведения расчета уровня загрязнения атмосферы, представлены в расчете рассеивания (приложение В УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.00.02).

6.1.1.4 Определение уровня загрязнения атмосферы и зоны влияния выбросов

Расчет рассеивания при строительно-монтажных работах выполнен по программе УПРЗА «Эколог» Версия 4.60 (разработчик фирма «Интеграл», г, Санкт-Петербург), утвержденной ГГО им, Воейкова Роскомгидромета, реализующей Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». с учетом метеорологических коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при скорости ветра от 0,5 до 10 м/с. При расчете учитывались опасные направления и скорости ветра, обуславливающие максимальные значения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Метеорологические характеристики и фоновые концентрации загрязняющих веществ по данным ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» представлены в п. 5.1.

Расчет рассеивания выполнен для источников выбросов, дающих наибольшие максимально-разовые выбросы, с учетом одновременности их работы в соответствии с принятой в проекте технологией проведения строительных работ.

Отчет по результатам расчета рассеивания представлен в приложении В УРФ1-ГВТ3А2-ОВОС.00.02.ТЧ.

Результаты расчета рассеивания представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 Результаты расчета рассеивания

Выбрасываемое вещество		Максимальные приземные концентрации в расчетной точке с учетом фона/фон, доли ПДКм.р.(ОБУВ)	Долгопериодные концентрации в расчетной точке с учетом фона/фон, доли ПДКс.г.	Зона влияния с учетом фона, м	
код	наименование			по 1 ПДКм.р. (ОБУВ)/ ПДКс.г.	по 0,05 ПДКм.р. (ОБУВ)/ ПДКс.г.
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,02	-/-	-/-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	<0,01	0,26	-/-	-/1146
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	<0,01	-	-/-	-/549
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,64/0,39	0,66/0,06	-/-	-/-
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,25/0,13	0,41/0,02	-/	-/1585
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,05	0,39	-/	261/1367
0330	Сера диоксид	0,07/0,04	0,14/0,01	-/-	723/667
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	<0,01	<0,01	-/-	-/-
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,56/0,54	0,08/0,03	-/-	-/479
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	<0,01	<0,01	-/-	-/-

Выбрасываемое вещество		Максимальные приземные концентрации в расчетной точке с учетом фона/фон, доли ПДКм.р.(ОБУВ)	Долгопериодные концентрации в расчетной точке с учетом фона/фон, доли ПДКс.г.	Зона влияния с учетом фона, м	
код	наименование			по 1 ПДКм.р. (ОБУВ)/ ПДКс.г.	по 0,05 ПДКм.р. (ОБУВ)/ ПДКс.г.
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	<0,01	<0,01	-/-	-/-
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	<0,01	<0,01	-/-	-/-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,61	0,31	222/-	2398/913
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,30	0,11	-/-	1463/492
0703	Бенз/а/пирен	-	0,10/0,07	-/-	-/-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,15	-	-/-	860/-
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,02	-	-/-	20/-
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,03	0,11	-/-	20/496
2154	1-Метокси-2-пропанол ацетат (2-Метокси-1-метилэтиловый эфир уксусной кислоты)	0,03	-	-/-	221/-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	<0,01	<0,01	-/-	-/-
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,03	-	-/-	20/-
2752	Уайт-спирит	0,16	-	-/-	894/-
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,11	-	-/-	756/-

Выбрасываемое вещество		Максимальные приземные концентрации в расчетной точке с учетом фона/фон, доли ПДКм.р.(ОБУВ)	Долгопериодные концентрации в расчетной точке с учетом фона/фон, доли ПДКс.г.	Зона влияния с учетом фона, м	
код	наименование			по 1 ПДКм.р. (ОБУВ)/ ПДКс.г.	по 0,05 ПДКм.р. (ОБУВ)/ ПДКс.г.
2902	Взвешенные вещества	0,33	0,57	-/-	1565/1673
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	<0,01	<0,01	-/-	-/-
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	0,56	0,25	-/-	999/753
2930	Пыль абразивная	0,04	-	-/-	339/-
6034	Свинца оксид, серы диоксид	0,03	-	-/-	-/-
6035	Сероводород, формальдегид	0,03	-	-/-	20/-
6043	Серы диоксид и сероводород	0,03	-	-/-	-/-
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	<0,01	-	-/-	-/-
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,44/0,27	-	-/-	-/-
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,02	-	-/-	-/-

Максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ в районе расположения ВЖГС от строительной площадки не превышает 0,64ПДКм.р./ОБУВ и 0,66ПДКс.г.

В районе расположения проектируемого объекта территории с нормируемым показателем загрязнения атмосферного воздуха 0,8ПДК – места массового отдыха населения (санатории, дома отдыха, турбазы, дачные и садово-огородные участки и пр.) отсутствуют.

6.1.2 Физическое воздействие на атмосферный воздух в период строительства

6.1.2.1 Перечень и характеристика источников шума

При производстве работ по строительству объекта имеет место шумовое воздействие на окружающую среду. Доминирующими источниками шума в период строительства являются автотранспорт, строительная и специальная техника, которые относятся к непостоянным источникам шума.

Параметры всех применяемых в период строительства машин, оборудования, транспортных средств должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, в целях предотвращения негативного воздействия шума и соблюдения санитарных норм.

6.1.2.2 Расчет уровня шумового воздействия

Источниками непостоянного шума в период строительства являются автотранспорт, строительная и специальная техника, источниками постоянного шума – компрессорное оборудование и дизельные электростанции. Для источников непостоянного шума нормирование проводится по эквивалентному и максимальному уровню звука.

Шумовые характеристики приведены по данным протоколов измерений, выполненных на объектах-аналогах (ООО «НТЦ «Экология», ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»), «Каталога источников шума и средств защиты», Воронеж, 2004 г. (приложение Г тома УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.00.02) и представлены в таблицах 6.3, 6.4.

Расчет уровней шума целесообразно проводить для периода с максимальным количеством одновременно работающей техники (как наихудший вариант). Максимальное количество одновременно работающей строительной техники на площадке задействовано в период проведения строительно-монтажных работ на участке укладки трубопровода. Расчет проведен для эквивалентных и максимальных уровней звука на границе временного жилого городка.

В качестве критерия оценки допустимых уровней шума в расчетных точках учитывались допустимые уровни шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, принятые по СанПиН 1.2.3685-21, СП 51.13330-2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003). В связи с проведением строительных работ в дневное время, допустимый уровень звука принят для времени 7,00-23,00 и составляет для эквивалентного уровня звука 55 дБА, для максимального – 70 дБА.

Расчет уровней звука в расчетных точках выполнен в соответствии с требованиями СП 51.13330-2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003), по программе фирмы «Интеграл» «Эколог-Шум».

Таблица 6.3 Шумовые характеристики оборудования при строительстве (источники постоянного шума)

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Компрессор ATLAS COPCO XRS 396	7320586.26	4458210.31	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	Нет
002	Компрессор ATLAS COPCO XRS 396	7320538.61	4458102.34	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	Нет
003	Наполнительно опрессовочный агрегат АНО-161	7320564.11	4458212.46	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	Нет
004	Сварочный агрегат АДД-2х2501ВУ1	7320552.48	4458148.99	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.4	Да
005	Сварочный агрегат АДД-2х2501ВУ1	7320570.03	4458203.04	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.4	Нет
006	Сварочный агрегат АДД-2х2501ВУ1	7320383.26	4458279.32	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.4	Нет
007	Сварочный агрегат АДД-2х2501ВУ1	7320500.56	4458194.75	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.4	Нет
008	Бурильно-крановая установка ЛБУ50	7320407.42	4458261.15	1.20	5.0	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.4	Нет
009	Электростанция ДЭС30	7320211.15	4458391.46	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.4	Да
010	Электростанция ДЭС30	7320217.25	4458249.86	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.4	Нет
011	Электростанция ДЭС30	7320215.05	4458293.06	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.4	Нет
012	Электростанция ДЭС30	7320213.35	4458351.46	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.4	Нет
013	Электростанция ДЭС100	7320513.35	4458118.96	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.4	Да
014	Электростанция ДЭС100	7320545.85	4458155.66	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.4	Нет

Таблица 6.4 Шумовые характеристики оборудования при строительстве (источники непостоянного шума)

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
015	Трубоукладчик ТГ-161	7320817.00	4457827.50	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	99.0	1440.0	78.4	0.0	Да
016	Трубоукладчик ТГ-161	7320733.00	4457898.50	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	99.0	1440.0	78.4	0.0	Да
017	Трубоукладчик ТГ-161	7320660.50	4457979.50	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	99.0	1440.0	78.4	0.0	Нет
018	Трубоукладчик ТГ-161	7320595.50	4458043.50	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	99.0	1440.0	78.4	0.0	Нет
019	Экскаватор Komatsu PC220	7320349.50	4458252.00	1.50	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	226.0	1440.0	70.4	0.0	Да
020	Экскаватор Komatsu PC220	7320401.50	4458185.00	1.50	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	226.0	1440.0	70.4	0.0	Нет
021	Экскаватор Komatsu PC220	7320492.00	4458097.50	1.50	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	226.0	1440.0	70.4	0.0	Нет
022	Бульдозер D-355A	7320897.50	4457747.50	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	303.0	1440.0	78.4	0.0	Да
023	Бульдозер D-355A	7320861.50	4457794.00	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	303.0	1440.0	78.4	0.0	Да
024	Бульдозер D-355A	7320523.00	4458076.50	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	303.0	1440.0	78.4	0.0	Нет
025	Бульдозер D-355A	7320615.00	4458283.50	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	303.0	1440.0	78.4	0.0	Нет
026	Экскаватор ЭТР-250	7320379.50	4458307.00	1.50	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	226.0	1440.0	70.4	0.0	Да
027	Экскаватор ЭТР-250	7320478.00	4458221.00	1.50	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	226.0	1440.0	70.4	0.0	Нет
028	Автокран МКАТ-40	7320492.00	4458158.50	1.50	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	125.0	1440.0	77.4	0.0	Да
029	Автокран КС-3577-А	7320401.00	4458236.00	1.50	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	125.0	1440.0	77.4	0.0	Да
030	Автокран КС-3577-А	7320552.00	4458179.50	1.50	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	125.0	1440.0	77.4	0.0	Нет
031	Тягач МАЗ-64229	7320399.00	4458080.00	1.50	0.0	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	1440.0	77.4	0.0	Да
032	Бортовой КамАЗ 53212	7320390.00	4458070.00	1.50	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	1440.0	76.4	0.0	Да
033	Бортовой КамАЗ 53212	7320333.00	4458087.00	1.50	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	1440.0	76.4	0.0	Нет

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц											t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000						
034	Автосамосвал КА- МАЗ-6540	7320300.50	4458116.50	1.50	0.0	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	1440.0	77.4	0.0	Да	
035	Автосамосвал КА- МАЗ-6540	7320279.50	4458138.50	1.50	0.0	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	1440.0	77.4	0.0	Да	
036	Автосамосвал КА- МАЗ-6540	7320261.50	4458167.50	1.50	0.0	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	1440.0	77.4	0.0	Да	
037	Автосамосвал КА- МАЗ-6540	7320255.00	4458193.00	1.50	0.0	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	1440.0	77.4	0.0	Да	
038	Автосамосвал КА- МАЗ-6540	7320252.50	4458209.50	1.50	0.0	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	1440.0	77.4	0.0	Нет	
039	Автосамосвал КА- МАЗ-6540	7320251.50	4458224.00	1.50	0.0	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	1440.0	77.4	0.0	Нет	
040	Автосамосвал КА- МАЗ-6540	7320250.00	4458239.00	1.50	0.0	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	1440.0	77.4	0.0	Нет	
041	Кабелеукладчик КВГ- 2	7320611.50	4458065.50	1.50	0.0	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	1440.0	78.4	0.0	Да	
042	Автовышка АПТ-22	7320454.50	4458178.00	1.50	0.0	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	15.0	1440.0	77.4	0.0	Да	
043	Трактор ДТ-75	7320676.00	4458005.00	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	260.0	1440.0	78.4	0.0	Да	
044	Трактор ДТ-75	7320731.50	4457960.00	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	260.0	1440.0	78.4	0.0	Нет	
045	Пневмокаток ДУ-29	7320249.00	4458264.00	1.50	7.5	90.0	90.0	82.0	73.0	72.0	70.0	65.0	59.0	54.0	232.0	1440.0	75.0	0.0	Да	
046	Пневмокаток ДУ-29	7320248.00	4458290.00	1.50	7.5	90.0	90.0	82.0	73.0	72.0	70.0	65.0	59.0	54.0	232.0	1440.0	75.0	0.0	Нет	
047	Каток ДУ-3А	7320246.50	4458313.00	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	232.0	1440.0	79.4	0.0	Да	
048	Каток ДУ-3А	7320245.50	4458334.50	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	232.0	1440.0	79.4	0.0	Нет	
059	Топливозаправщик АТЗ-11,5 КАМАЗ- 43118	7320213.00	4458322.50	1.50	0.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	20.0	1440.0	75.4	0.0	Да	
060	Топливозаправщик АТЗ-11,5 КАМАЗ- 43118	7320213.00	4458332.00	1.50	0.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	20.0	1440.0	75.4	0.0	Нет	

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц											t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000						
061	Автобус Урал 3255-0013-61	7320378.00	4458058.00	1.50	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	1440.0	72.4	0.0	Да	
062	Автобус Урал 3255-0013-61	7320369.00	4458049.50	1.50	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	1440.0	72.4	0.0	Да	
063	Автобус Урал 3255-0013-61	7320389.50	4458094.50	1.50	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	1440.0	72.4	0.0	Да	
064	Автобус Урал 3255-0013-61	7320381.00	4458086.50	1.50	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	1440.0	72.4	0.0	Нет	
065	Автобус Урал 3255-0013-61	7320375.00	4458080.50	1.50	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	1440.0	72.4	0.0	Нет	
066	Автобус Урал 3255-0013-61	7320365.00	4458073.50	1.50	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	1440.0	72.4	0.0	Нет	
067	Автоцистерна АЦТП-10	7320351.50	4458074.00	1.50	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	1440.0	76.4	0.0	Да	
068	Автоцистерна АЦТП-10	7320320.50	4458094.50	1.50	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	1440.0	76.4	0.0	Нет	
069	Автоцистерна АЦТП-10	7320311.00	4458105.50	1.50	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	1440.0	76.4	0.0	Нет	
070	Автобетоносмеситель АБС-4	7320591.50	4458202.00	1.50	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	1440.0	76.4	0.0	Да	
071	Автогрейдер ДЗ 122	7320473.00	4458109.00	1.50	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	90.0	1440.0	74.4	0.0	Да	
072	Плетьовоз ПВ-93	7320567.50	4458063.50	1.50	0.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	20.0	1440.0	75.4	0.0	Да	
073	Передвижная мастерская Урал 4320	7320449.50	4458066.50	1.50	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	1440.0	72.4	0.0	Да	
074	Ассенизационная машина КамАЗ53215	7320356.00	4458284.50	1.50	0.0	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	1440.0	77.4	0.0	Да	
075	Погрузчик Caterpillar XG 962	7320427.00	4458097.00	1.50	7.5	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	60.0	1440.0	71.4	0.0	Да	
076	Погрузчик Caterpillar XG 962	7320373.50	4458202.50	1.50	7.5	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	60.0	1440.0	71.4	0.0	Нет	

Расчеты эквивалентных и максимальных уровней звука от строительной техники в расчетных точках приведены в приложении Г (Том УРФ1-ГВТ3А2-П-ОВОС.00.02) и представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 Результаты расчета шумового воздействия в период строительства

№	Объект	Координаты точки			Эквивалентный уровень звука $L_{a, экв}$, дБА	Максимальный уровень звука $L_{a, макс}$, дБА
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	РТ на границе ВЖГС	7320174,0	4458109,5	1.50	51.60	61,30

По результатам выполненного расчета превышения допустимых уровней шума в расчетных точках на границе ВЖГС не выявлено. Уровень шума в период проведения строительно-монтажных работ не превышает допустимых уровней звука, установленных Сан-ПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Допустимый эквивалентный и максимальный уровни шума достигаются в границах производства работ.

6.1.3 Химическое воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации

6.1.3.1 Перечень и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Источниками выбросов на проектируемом объекте являются:

- организованный залповый – свеча сброса газа с участка газопровода на крановом узле №1 (ист.0001);
- неорганизованный – возможные утечки через неплотности фланцевых соединений и ЗРА кранового узла №1 (ист.6001).

Операциями, связанными с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации площадки кранового узла, являются: сброс газа с участка газопровода на свечу, возможные утечки через неплотности ЗРА и фланцевых соединений.

Количество технологических залповых выбросов газа в атмосферу зависит от периодичности и содержания работ по техобслуживанию и ремонту оборудования и систем, проводимых персоналом службы по утвержденному плану-графику.

Учет фактических аварийных выбросов за истекший год включается в форму ежегодного Федерального государственного статистического наблюдения №2ТП (воздух).

6.1.3.2 Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Коды и классы опасности веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно документа «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» С-Пб., 2018 г.

Предельно допустимые концентрации (ПДК), ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21.

Коэффициенты трансформации оксидов азота для ЯНАО приняты согласно СТО Газпром 2-1.19-200-2008 Методика определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных: NO – 0,39, NO₂ – 0,40.

Расчеты выбросов представлены в Приложении Д тома УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.00.02.

Перечень загрязняющих веществ, их санитарно-гигиенические нормативы и величины максимально-разовых и валовых выбросов в период эксплуатации представлены в таблице 6.6.

Таблица 6.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками проектируемого объекта

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2021 год)	
код	наименование				г/с	т/г
0410	Метан	ОБУВ	50,000		2345,4303765	8,875843
Всего веществ : 1					2345,4303765	8,875843
в том числе твердых : 0					0	0
жидких/газообразных : 1					2345,4303765	8,875843

6.1.3.3 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ

Исходными данными для проведения расчета уровня загрязнения атмосферы являются параметры выбросов загрязняющих веществ.

Таблица параметров источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составлена по программе УПРЗА «Эколог» Версия 4.60 в соответствии с ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов» (утв. Приказом Росстандарта от 08.10.2019 № 888-ст).

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации проектируемого объекта представлены в Приложении Е тома УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.00.02.

6.1.3.4 Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен в соответствии с МРР-2017 с использованием утвержденной ГГО им. Воейкова Роскомгидромета, унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «Эколог» 4.60, разработанной фирмой «Интеграл» г. С-Петербург, с учетом метеорологических коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. При расчете учитывались опасные направления и скорости ветра, обуславливающие максимальные значения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания выполнен для летних условий (наихудший для рассеивания выбросов 3В период).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены для одного варианта с использованием ОБУВ:

- Вариант 1 – расчет максимальных приземных концентраций метана. Учитываются источники 0001, 6001.

Значение ориентировочно-безопасного уровня воздействия (ОБУВ) метана принято согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Расчет рассеивания выполнен в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (СК – МО Пуровский район). Расчетная площадка включает в себя проектируемый объект и г. Новый Уренгой.

Координаты расчетных точек представлены в таблице 6.7.

Таблица 6.7 Координаты расчетных точек

Код	Координаты расчетных точек (м) в местной системе координат		Принадлежность расчетной точки
	X	Y	
1	7320373,50	4445117,00	Р.Т.1 на границе г. Новый Уренгой

Расчетные точки представлены на картах рассеивания (Приложении Е тома УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.00.02).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и карты распределения концентраций приведены в Приложении Е тома УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.00.02.

Значения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, полученные при проведении указанных выше вариантов расчета рассеивания, представлены в таблице 6.8.

Таблица 6.8 Значения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ и зоны влияния проектируемого объекта

Загрязняющее вещество		Расчетные максимальные приземные концентрации, доли ПДКм.р.	Зона влияния источников КУ, м	
код	наименование	на границе г. Новый Уренгой	0,05ПДК	1,00ПДК
0410	Метан	0,45ОБУВ	21404	3131

Из анализа результатов расчета рассеивания следует, что концентрация метана на границе населенного пункта г. Новый Уренгой при эксплуатации кранового узла не превышает 0,45ОБУВ.

6.1.4 Физическое воздействие на окружающую среду в период эксплуатации

6.1.4.1 Перечень и характеристика источников шума

Источником шума при эксплуатации проектируемого объекта является продувочная свеча на площадке кранового узла №1 (поз. 2 по ГП).

Технологическое оборудование, трубопроводы, находящиеся в резерве, заглубленные в землю как источники шума не рассматриваются.

Исходные шумовые характеристики проектируемого технологического оборудования приняты согласно данным таблицы 13 СТО Газпром 2-3.5-041-2005 «Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования», М., 2005 г., представлены в таблице 6.9 и приводятся в приложении Ж тома УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.00.02.

При оценке воздействия шума на окружающую среду в период эксплуатации объекта учитываются основные источники шума, приведенные в таблице 6.9.

Таблица 6.9 Исходные параметры для определения акустического воздействия

Площадка, наименование производственной единицы	Номер источника шума на карте-схеме	Источники шума	Время работы источника шума
Свеча продувочная кранового узла №1 (поз. 2 по ГП)	001	Сброс газа	Периодически

Источники шума проектируемого объекта представлены на карте-схеме на листе 2 (Том УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.00.02).

6.1.4.2 Расчет уровня шумового воздействия

На проектируемом объекте периодически осуществляются плановые технологические сбросы газа через специальную свечу, связанные в большинстве случаев с необходимостью проведения плановых ревизий и ремонтных работ. В начальный период сброс происходит с высокими скоростями выхода газа и сопровождается значительным выбросом звуковой энергии. Т.к. освобождаемая от газа полость отключена от газовой магистрали, давление в ней падает очень быстро, уменьшается перепад давлений на срезе свечи, снижаются скорости выхода газа в атмосферу и, соответственно, падает уровень звуковой мощности излучаемой свечой в пространство. Таким образом, свечи работают периодически – при стравливании газа и при продувках оборудования и являются непостоянными источниками шума.

Стравливание газа через свечу будет осуществляться в дневные часы. Таким образом, нормирование уровней звукового давления проводится для дневного времени суток.

Расчет шума выполнен в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (СК – МО Пуровский район). Размер расчетной площадки принят равным 7950x9900 м с шагом сетки по осям X и Y – 150 м.

В качестве расчетной точки принята точка на границе населенного пункта – г. Новый Уренгой.

Перечень и координаты расчетных точек приведены в Приложении Ж тома УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.00.02.

Шумовые характеристики оборудования, участвующего в расчете приведены в таблице 6.10.

Таблица 6.10 Шумовые характеристики оборудования

№	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.эkv	t	T	La.макс
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Источники непостоянного шума															
001	Свеча продувочная	0.0	89.0	85.0	87.0	96.0	115.0	119.0	115.0	100.0	78.0	121.4	1	1440	121.4

Расчет шумового воздействия выполнен по программе «Эколог-Шум» версия 2.4.6.6023 фирмы «Интеграл», расчет выполняется согласно СП51.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003), ГОСТ 31295.1-2005.

Результаты расчетов приведены в приложении Ж тома УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.00.02 и в таблице 6.11.

Таблица 6.11 Результаты расчета шума

N	Объект	Координаты точки в локальной системе координат			Эквивалентный уровень звука L _a , дБА	Максимальный уровень звука L _{a, макс} , дБА
		X (м)	Y (м)	Высота (м)		
001	г. Новый Уренгой (граница н.п.)	7320373.50	4445117.00	1.50	0.00	28.80

В качестве критерия оценки уровней шума в расчетных точках использованы допустимые уровни шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов принятые по ГОСТ 12.1.036-81, СП 51.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) и приведены в таблице 6.12.

Таблица 6.12 Допустимые уровни шума

Время суток	Для источников постоянного шума									Для источников непостоянного шума		
	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L(A), дБА	Эквивалентные уровни звука L (A _{экв}), дБА	Максимальные уровни звука L(A _{макс}), дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций; границы санитарно-защитных зон												
Дневное с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
Ночное с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

По результатам выполненного расчета превышения допустимых уровней шума от источников проектируемого объекта в расчетных точках на нормируемой территории не выявлено. Уровень шума от работы проектируемого оборудования на границе населенного пункта не превышает допустимых уровней звука, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В дневное время суток при срабатывании газа со свечи нормативные значения эквивалентного уровня звука достигаются в границах проектируемого объекта, нормативные значения максимального уровня звука достигаются на расстоянии 200 м от источника шума. В ночное время объект не оказывает шумового воздействия на прилегающую территорию.

Из вышесказанного следует, что шумовое воздействие объекта после ввода в эксплуатацию проектируемого объекта на окружающую среду является допустимым.

6.1.4.3 Другие факторы физического воздействия

Источники электромагнитного излучения, ионизирующего излучения, загрязнения радиоактивными веществами на проектируемом объекте отсутствуют.

6.2 Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы

6.2.1 Источники и виды воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров в период строительства

Основные факторы воздействия на почвенный покров при строительстве по источнику и характеру наносимого ущерба можно условно разделить на 3 группы:

- отчуждение земельных участков под строительство линейных и площадочных объектов;
- механическое нарушение почвы и грунтов;
- химическое загрязнение почв и грунтов.

Воздействие, связанное с отчуждением земель может быть временным или постоянным.

Постоянное отчуждение – часть земель безвозвратно отчуждается под строительство площадки. При этом исходный тип ландшафта и существующие на нем природные биоценозы (в том числе и почвы) полностью и навсегда уничтожаются, заменяясь техногенными производными.

Временное отчуждение – часть земель отчуждается для возведения временных объектов, ликвидируемых после окончания строительства. Природные ландшафты и биоценозы при этом также уничтожаются, однако после окончания строительства (особенно при условии правильно выполненной рекультивации), на территории, занятой бывшими временными объектами, возникают вторичные ландшафты и природные сообщества, которые через ряд сукцессионных изменений могут по прошествии определенного количества времени вернуться к исходному типу. К таким объектам относятся временные базы строителей, площадки хранения строительных материалов.

Механические нарушения почв можно подразделить на три типа:

- уплотнение торфянистого горизонта;
- частичная ликвидация верхнего органогенного горизонта почвы;
- полная ликвидация почв и создание искусственных субстратов.

Уплотнение верхних слоев почвы после отсыпки насыпи сооружений (подъездных автодорог, площадок) часто приводит к перехвату стока грунтовых вод и подтоплению прилегающих участков. Степень изменения гидрологического режима вблизи построенных инженерных сооружений зависит в первую очередь от характера расположения объекта относительно

линий стекания грунтовых вод. Образующиеся перепады уровней грунтовых вод достигают 50 см и более, особенно в весенний период после таяния снега, когда промерзшая насыпь обладает наименьшей водопроницаемостью. Увеличение увлажнения или подтопления с одной стороны насыпи площадных сооружений вызывает снижение уровня залегания грунтовых вод с другой стороны, что может привести к нарушению аэрации и водоснабжения растений.

Наиболее широко распространены нарушения второго типа (частичная ликвидация верхнего органогенного горизонта). При таких нарушениях на дренированных участках уменьшается увлажнение нарушенных почв, создаются лучшие условия для окислительных процессов. Во всех почвах в первые годы после нарушения уменьшается кислотность и содержание гумуса, в дальнейшем гумусированность вновь увеличивается. Уничтожение растительного покрова сопровождается повышением температуры почв.

Механические воздействия сопровождаются быстрым и часто полным уничтожением почвенно-растительного покрова. Вследствие того, что минеральная порода обнажается, нарушается температурный режим грунтов, ускоряются эрозионные процессы, происходит увеличение площади первоначального техногенного воздействия.

При строительстве проектируемого объекта возможно загрязнение почв и грунтов нефтепродуктами, химическими реагентами, сточными водами и горюче-смазочными материалами. Общие экологические последствия поступления загрязняющих веществ в природную среду сводятся к следующему:

- к изменению свойств почв и почвенного покрова;
- загрязнению поверхностных и почвенно-грунтовых вод;
- к деградации и трансформации растительного покрова;
- общей деградации ландшафтов.

Загрязнение почвенного покрова нефтепродуктами является наиболее распространенным на этапе строительства. Основными источниками их поступления являются автотранспорт, емкости для хранения дизтоплива, ГСМ и т.п. Поступление нефтепродуктов при их попадании в ландшафты, особенно процессы их внутриландшафтной миграции и метаболизма крайне сложны и очень длительны. С течением времени может происходить внутрипочвенная деструкция поступившего загрязнителя, включающая физико-химическое и микробиологическое разрушение, сорбцию-десорбцию составляющих компонентов, их растворение, деградацию, образование и разрушение эмульсий и т.д.

Почва является активным аккумулятором тяжелых металлов, поскольку процессы самоочищения почвы происходят в незначительной мере и поступление тяжелых металлов даже в малых концентрациях, но в течение продолжительного времени, приводят к существенному их накоплению в почве.

Закономерности накопления, вторичной деградации и вторичного перераспределения поллютантов в почвах зависят от многих факторов, среди которых наибольшее значение имеют количество и состав сброшенных загрязнителей и свойств принявших их почв. Общий характер возможных изменений свойств почв определяется их генезисом и поэтому неодинаков на разных участках в пределах одной и той же территории. Наиболее устойчивы к загрязнению почвы

легкого механического состава, где отмечается высокая вертикальная и горизонтальная подвижность естественных и техногенных соединений. Большой поглощающей способностью обладают почвы тяжелого механического состава и почвы с хорошо развитым мохово-торфянистым слоем (болотные). Наличие в гидроморфных почвах горизонтов торфа определяет повышенную опасность устойчивого накопления загрязнителей и оказывает мощное воздействие на прилегающие ландшафты.

Последствия химического загрязнения почв выражаются в изменении состава, структуры произрастающих на этих почвах растительных сообществ. Пострадают чувствительные к увеличению кислотности виды и группы растений. Прежде всего, следует ожидать этого от сфагновых мхов и лишайников.

Изменение состояния и качества почв может происходить в течение весьма продолжительного периода. Загрязнения опасны тем, что при продолжительном сохранении внешне благополучного состояния экосистемы происходит изменение растений вследствие генетических нарушений. В конечном итоге это приводит к отрицательным изменениям природных биогеоценозов.

Наиболее существенные последствия для почвенно-растительного покрова возникают в результате аварийных ситуаций, особенно опасных при взрывах и пожарах. При этом происходит:

- механическое нарушение различной степени - от частичных нарушений почв и растительности до их полного уничтожения (при авариях, сопровождающихся взрывами);
- выгорание почв и растительности из-за техногенных пожаров;
- нарушение температурного режима грунтов, активизация эрозионных процессов.

Возможное воздействие на почвенный покров оказывают производственные и бытовые отходы, которые образуются в период строительства при нарушении правил обращения с ними.

В проекте предусмотрен ряд мероприятий, который позволит снизить степень воздействия строительных работ на земельные ресурсы.

6.2.1.1 Потребность в земельных ресурсах

Проектом предусматривается отвод земель в долгосрочную и краткосрочную аренду.

Размеры отвода земель определены исходя из технологической целесообразности, в соответствии с требованиями нормативных документов.

В административном отношении территория изыскиваемого участка расположена в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области.

Земли, восстанавливаемые после завершения строительных работ по объекту представлены землями сельскохозяйственного назначения, землями запаса и землями промышленности. Проектом принято сельскохозяйственное и природоохранное направления рекультивации нарушенных земель.

Отвод земель в краткосрочную аренду предусматривается под строительство трубопровода, сетей ЭХЗ, площадок ВЗиС.

Отвод земель в долгосрочную аренду предусмотрен под площадку кранового узла, КИП ЭХЗ.

Размеры участков земель, подлежащих отводу в краткосрочную аренду, определены исходя из технологической целесообразности, в соответствии с действующими нормативными документами («Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети», утв. Постановлением Правительства РФ от 11.08.2003 г. № 48,) и проектной документацией.

Сводная ведомость земель представлена в разделе «Рекультивация земель» (том 7.2 УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.02.00).

6.2.2 Источники и виды воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров в период эксплуатации

При выполнении предусмотренных проектом мероприятий, воздействие на земельные ресурсы почвенно-растительный покров и грунты в период эксплуатации проектируемого объекта отсутствует.

6.3 Результаты оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные объекты и водные биоресурсы

6.3.1 Источники и виды воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства

Забор воды из поверхностных и подземных источников и организованный сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и подземные горизонты непосредственно в период строительства объекта не предусмотрены.

Основными потенциальными источниками воздействия на природные воды и водные биологические ресурсы рассматриваемого района в период строительства являются:

- движение строительной техники в полосе отвода земель;
- земляные работы, связанные с планировкой территории, разработкой траншей, котлованов;
- строительство переходов трубопроводов через водные преграды.

Проектируемый газопровод пересекает водные преграды – реку Хадыха на ПК07+96.28, ПК08+11.76, ПК09+13.15, реку Енгайха на ПК09+25.23, ПК11+35.76.

Прокладка газопровода на переходах через водные преграды производится траншейным способом с заглублением трубопроводов в дно пересекаемой водной преграды.

Воздействие планируемой деятельности на водные объекты и водные биоресурсы подробно рассмотрено в разделе УРФ1-ГВТЗА2-П-РХР.00.00.

При соблюдении технологии строительства и природоохранных мероприятий, предложенных проектом, воздействие на водную среду сводится к минимуму.

6.3.1.1 Водопотребление и водоотведение

В период строительства водопотребление на строительных площадках будет осуществляться на производственные нужды (бетонные работы, заправка техники и т.д.) и хозяйственно-питьевые нужды.

Объемы воды на производственные и хозяйственно-питьевые нужды принимаются по данным раздела «Проект организации строительства» (УРФ1-ГВТЗА2-П-ПОС.01.00).

Договоры на водопотребление перед началом производства работ заключает Подрядная организация, осуществляющая строительные-монтажные работы.

Потребление воды на период строительства объекта осуществляется:

- на производственные нужды;
- для гидроиспытаний;
- на хозяйственно-бытовые нужды рабочих кадров;
- противопожарный запас воды.

Потребность строительства в воде определена в соответствии с рекомендациями МДС 12-46.2008. Потребности на хозяйственно-бытовые нужды определены согласно п.7.13 ВСН 199-84. Потребность на производственные нужды и расходы воды на пожаротушение определены согласно п.4.14.3 МДС 12-46.2008 и п.9.4 ВСН 199-84. Подробные расчеты объемов водопотребления приведены в разделе Проект организации строительства.

Обеспечение водой для хозяйственно-бытовых нужд временного жилого городка строителей и базы подрядчика, участков производства работ, а также для технических нужд предполагается из сетей г. Новый Уренгой (АО «Уренгойгорводоканал»). Вода доставляется автоцистернами.

Питьевая вода – бутилированная. Качество воды для питьевого водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества», ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия (Переиздание)».

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод на строительной площадке используются передвижные туалеты со сливом в герметичные емкости. По мере накопления герметичных емкостей их содержимое вывозится на очистные сооружения г. Новый Уренгой.

Для сбора сточных вод после гидроиспытаний проектом предусмотрены сборно-разборные резервуары РР-10 КТ. Прием стоков после гидроиспытаний трубопровода после отстоя производится в г. Новый Уренгой (КОС).

Согласование АО «Уренгойводоканал» приема сточных вод представлено в разделе Проект организации строительства.

Договоры на оказание услуг по приему производственных и бытовых сточных вод в период строительства заключает Подрядная организация, осуществляющая строительные-монтажные работы на объекте строительства

6.3.1.2 Характеристика сточных вод

Производственные сточные воды после испытания трубопровода содержат незначительное количество частиц минерального грунта и песка, попавших при монтаже труб, продуктов коррозии металла, образовавшихся при длительном хранении труб, окалину и сварочный шлак. Токсические примеси после гидроиспытаний трубопроводов в отработанной воде отсутствуют.

Концентрации загрязняющих веществ в бытовых сточных водах принимаются по данным таблицы 18 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Вода для противопожарных нужд и для целей рекультивации не загрязняется в процессе работ и остается исходного качества.

6.3.2 Источники и виды воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации

Проектируемых источников водоснабжения на площадках не предусматривается.

Забор воды из поверхностных источников, подземных источников, организованный сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и подземные горизонты, другие виды воздействия на природные воды в период эксплуатации объекта осуществляться не будут.

Сбор, очистка и организованный выпуск поверхностных сточных вод на территории проектируемых объектов не предусмотрены. Поверхностные сточные воды относятся к условно чистым, так как на территории проектируемых объектов отсутствуют источники их загрязнения. Технологические процессы полностью автоматизированы. Технологические трубопроводы подвергаются постоянному осмотру и контролю на наличие утечек, которые при обнаружении оперативно устраняются. Движение транспорта по существующим подъездным автодорогам к объектам ограничено и осуществляется при ремонтных работах, при ликвидации возможных аварийных ситуаций.

Размещение (стоянка), техобслуживание, заправка автотранспорта на территории проектируемых объектов не предусмотрены.

При штатном режиме эксплуатации проектируемые объекты негативного воздействия на поверхностные и подземные воды оказывать не будут. Воздействие на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации возможно только при нарушении правил технической эксплуатации, приводящих к аварийным ситуациям.

6.4 Результаты оценки воздействия отходов на окружающую среду

6.4.1 Перечень и характеристика источников образования отходов в период строительства

В период строительства на строительных площадках будут образовываться 16 видов отходов производства и потребления 4 и 5 классов опасности:

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – при техобслуживании автотранспорта и строительной техники;
- шлак сварочный, остатки и огарки стальных сварочных электродов – при сварочных работах;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные – хозяйственно-бытовая деятельность персонала;
- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) – при проведении окрасочных и грунтовочных работ;
- отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные; лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; отходы цемента в кусковой форме; отходы изолированных проводов и кабелей; лом и отходы стальные несортированные; отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные – при строительно-монтажных работах;
- спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) – при износе рабочими спецодежды;
- обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства – при износе рабочими спецобуви;
- отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона незагрязненные – в результате распаковки (растаривания) используемых сварочных электродов.

Собственником отходов, образующихся в результате строительства является Подрядная строительная организация.

Вся техника, занятая в период строительства, доставляется на строительную площадку с транспортной базы специализированной подрядной организации в исправном состоянии, (прошедшая плановое техническое обслуживание). Проектными решениями не предусматривается устройство постов технического обслуживания и ремонта автотранспорта и строительной техники на территории строительства проектируемого объекта. Текущий ремонт и техобслуживание осуществляются на станциях техобслуживания и ремонта, принадлежащих специализированной организации, выделившей технику на период строительства объекта по договору. Собственниками отходов, образующихся в результате ремонта и техобслуживания автотранспорта и строительной техники (отработанные аккумуляторы, отработанные воздушные и масляные фильтры и др.) также являются специализированные организации и сервисные центры. Данные виды отходов настоящим проектом не учитываются.

6.4.1.1 Перечень и количество образующихся отходов

Наименование и коды отходов приняты в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утв. Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования №242 от 22.05.2017 г.

Предлагаемое суммарное образование отходов за период строительства представлено в таблице 6.13.

Таблица 6.13 Предлагаемое суммарное образование отходов на период строительства

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	IV	2,991
2	Шлак сварочный	91910002204	IV	0,122
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	IV	5,190
4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	46811202514	IV	0,175
5	Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	43510003514	IV	0,018
6	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	40231201624	IV	0,733
7	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	40310100524	IV	0,260
<i>Всего отходов 4 класса</i>				9,489
8	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	V	0,112
9	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	V	0,058
10	Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	V	0,011
11	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	V	0,584
12	Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	V	0,072
13	Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	V	10,748

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
14	Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	43414101205	V	0,116
15	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона не загрязненные	40518301605	V	0,061
<i>Всего отходов 5 класса</i>				<i>11,762</i>
Всего				21,251

6.4.1.2 Расчет и обоснование нормативов образования отходов за период строительства

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (91920402604)

Отходы обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), образуются в результате эксплуатации при строительстве машин и механизмов.

Норма расхода ветоши принята согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», М., 1999 г.

Продолжительность строительства принимается по данным раздела «Проект организации строительства».

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.14.

Таблица 6.14 Исходные данные и результаты расчета нормативов образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Вид техники	Кол-во единиц техники	Период строительства, сут.	Норма расхода ветоши	Количество отхода за период строительства, т/период
Трактора, строительная техника и механизмы	64	225 (2 смены)	0,1 кг/единицу техники в смену	2,880
Автотранспорт:		Общий пробег, км		
Грузовые	18	497732	2,18 кг/10тыс. км пробега	0,109
Автобусы	6	7968	3,0 кг/10 тыс. км пробега	0,002
Всего:	88			2,991

Шлак сварочный (91910002204)

Норматив образования шлака сварочного принят согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» ГУ НИЦПУРО, М. 2003 г. и составляет 12% от массы израсходованных электродов.

Количество используемых сварочных материалов (электроды сварочные) принято на основании ведомости потребности в материалах и составляет 1,02 т.

Объем образования отхода «шлак сварочный» составляет 0,122 т.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (73310001724)

Объем образования отхода определяется, исходя из удельного показателя образования ТБО при строительстве и численности работающих на строительных площадках.

Удельный показатель образования ТБО при строительстве принят согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», М, 1999 г. и «Справочным материалам по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления» (НИЦПУРО) – 40 кг (0,22 м³) на одного сотрудника в год.

Исходные данные и результаты расчета объемов образования отхода при строительномонтажных работах представлены в таблице 6.15.

Таблица 6.15 Исходные данные и результаты расчета объема образования отхода «мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)»

Вид работ	Количество сотрудников, чел.	Продолжительность вида работ, мес.	Среднегодовая норма образования и накопления отходов на год, кг (м ³)/1 чел.	Количество отхода за период строительства	
				т/период	м ³ /период
СМР	173	9	40 кг (0,22 куб.м)	5,190	28,545

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) (46811202514)

Данным видом отходов являются пустые емкости из-под лакокрасочных материалов.

Расчет объемов образования отхода «Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)» произведен согласно «Методике расчета объемов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов», СПб., 1999 г. по формуле:

$$P = \sum(Q_i / M * M_i) * 10^{-3} \text{ т/год}, \quad (6.1)$$

где:

P – количество образующихся отходов тары;

Q_i – годовой расход сырья i- вида, кг;

M – вес сырья в упаковке i- вида, кг;

M_i – вес упаковки из-под сырья i- вида с остатками краски, кг.

Исходные данные и результаты расчета объема образования отходов представлены в таблице 6.16.

Таблица 6.16 Исходные данные и результаты расчета объема образования отхода «тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)»

Наименование ЛКМ	Расход сырья за период строительства, кг	Вес пустой тары с остатками ЛКМ, кг	Вес сырья в упаковке, кг	Общее количество отхода, т/период
ЛКМ	290,58	2,6	20	0,038
Грунтовка, мастика	1036	3,3	25	0,137
Всего				0,175

Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (40231201624)

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (40310100524)

В соответствии с требованиями санитарно-гигиенической безопасности на производстве, строители обеспечиваются специальной одеждой и обувью.

Объем образования отхода спецодежды и обуви определяется согласно Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, М.2003 г. по формуле:

$$M_{\text{спецод}} = \sum_{i=1}^{i=n} M_i (H / h_i) N_i \cdot 10^{-3} \quad \text{т/год,} \quad (6.2)$$

где M_i – вес единицы спецодежды i -го вида, кг;

H – расчетный период: 2 месяца;

h_i – срок списания спецодежды i -го вида;

N_i – количество единиц спецодежды i -го вида;

10^{-3} – коэффициент перевода в тонны.

Исходные данные и результаты расчета объема образования отходов на этапе строительно-монтажных и пуско-наладочных работ приведены в таблице 6.17.

Таблица 6.17 Исходные данные и результаты расчета объемов образования отходов спецодежды и обуви

Вид одежды	Срок списания, мес.	Вес, кг	Срок строительства, мес.	Количество рабочих, чел	Количество на 1 срок списания	Количество отхода с учетом коэффициента, учитывающего период СМР, т/период
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)						
Костюм хлопчатобумажный	12	1	9	173	129,75	0,130
Бельё нательное хлопчатобумажное	12	0,5	9	173	129,75	0,065
Головной убор летний	12	0,1	9	173	129,75	0,013
Рукавицы комбинированные	3	0,1	9	173	519	0,052
Перчатки хлопчатобумажные	12	0,05	9	173	129,75	0,006
Костюм с утепляющей прокладкой	24	3,5	9	173	64,88	0,227
Шапка-ушанка	24	0,5	9	173	64,88	0,032
Рукавицы утепленные	12	0,1	9	173	129,75	0,013
Валенки	24	3	9	173	64,88	0,195
ВСЕГО:						0,733
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства						
Обувь кожаная рабочая	12	2	9	173	129,75	0,260
ВСЕГО:						0,260

Строительные отходы

При строительстве проектируемого объекта применяются следующие строительные материалы: бетон, цемент, стальные трубы, песок, щебень.

Усредненный норматив образования отходов принимается согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материа-

лов в строительстве» или «Сборника нормативно-методических документов. Отходы производства и потребления, Казань, 1999 г.» и составляет 1-2% от объема используемого материала.

Песок строительный, щебень полностью используются при строительстве.

Количество используемых при строительстве материалов принимается по данным раздела «Проект организации строительства».

Исходные данные и результаты расчета объемов образования строительных отходов представлены в таблице 6.18.

Таблица 6.18 Исходные данные и результаты расчета отходов строительных материалов

Наименование отхода	Код по ФККО	Наименование строительного материала	Потребность в материале на период строительства, т/период	Нормы потерь и отходов %	Масса, т/период
Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	43510003514	Труба ПВХ	0,008736	2,5	0,018
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	Бетон	33,5644	2	0,058
Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	Раствор цементно-песчаный	0,55	2	0,011
Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	трубы стальные	1085,80	1	10,748
		Сталь полосовая, листовая	1331,36	1	
		Арматура	682,29	2	
		Проволока стальная	0,023	1	
Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	43414101205	Плиты пеноплекс	1,23	3	0,116

Остатки и огарки стальных сварочных электродов (91910001205)

Норматив образования остатков и огарков стальных сварочных электродов принят согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве», М., 1996 г. и составляет 11% от их общего расхода.

Количество используемых сварочных материалов (электроды сварочные) принято на основании ведомости потребности в материалах и составляет 1,02 т.

Объем образования отхода «остатки и огарки стальных сварочных электродов» составляет 0,112 т.

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные (73610001305)

На строительной площадке предусмотрено помещения для приема пищи персоналом.

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо, числа рабочих дней, числа блюд в сутки.

$$M = Q \cdot m \cdot n \cdot T_{стр} \cdot 10^{-6}, \text{ т/период} \quad (6.3)$$

где:

M – объем образования отходов, т;

Q – количество сотрудников предприятия (человек);

m – норма накопления на одно блюдо, 10 г;

n – количество блюд, употребляемых одним человеком в смену;

T_{стр.} – время проведения работ, дней.

Исходные данные и результаты расчета объемов образования отхода при строительномонтажных работах представлены в таблице 6.19.

Таблица 6.19 Исходные данные и результаты расчета нормативов образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных

Наименование вида работ	Количество сотрудников, чел.	Число рабочих дней, сут.	Кол-во блюд, шт./сут.	Норматив образования отходов, т/блюдо	Средняя плотность отхода, т/м ³	Количество отхода	
						м ³ /период	т/период
СМР	173	225	3	0,00001	0,5	1,168	0,584

Отходы изолированных проводов и кабелей (48230201525)

Норматив образования отходов изолированных проводов и кабелей принят согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраимых потерь и отходов материалов в строительстве», «Отходы производства и потребления. Сборник норматив-

но-методических документов», Казань, 1999 г. и составляет 1% от общего объема используемых кабельных изделий.

Объем образования отходов изолированных проводов и кабелей представлен в таблице 6.20.

Таблица 6.20 Исходные данные и результаты расчета объемов образования отходов изолированных проводов и кабелей

Наименование	Потребность в материале, п.м.	Удельный вес, кг/п.м.	Вес, кг	Норматив образования, %	Общее количество отхода, т/период
Кабель силовой	4816	1,394	6713,504	1	0,067
Провод самонесущий	1725	0,263	453,675	1	0,005
Всего:					0,072

Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона незагрязненные (40518301605)

Отход образуется в результате распаковки (растаривания) используемых сварочных электродов.

Количество отходов определяется по формуле:

$$P = \sum_{i=1}^{i=n} Qi / Mi \cdot mi \cdot 10^{-3}$$

где P – количество отхода, т/год;

Qi – годовой расход сырья i-го вида, кг;

Mi – вес сырья i-го вида в упаковке, кг;

mi – вес пустой упаковки из-под сырья i-го вида, кг.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.21.

Таблица 6.21 Исходные данные и результаты расчета отходов упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона незагрязненные

Наименование используемого материала	Годовой расход сырья, кг	Вес пустой упаковки, кг	Кол-во сырья в одной упаковке, кг	Норматив образования отхода, т/период
Сварочные электроды	1020,00	0,3	5	0,061

6.4.1.3 Сведения о предлагаемых нормативах образования отходов

Отнесение образующихся отходов к классу опасности для окружающей природной среды было проведено в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утв. Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования №242 от 22.05.2017 г.

Предлагаемые нормативы образования отходов в среднем за период строительства представлены в таблице 6.22.

Предлагаемое образование отходов в среднем за период строительства на строительной площадке представлено в таблице 6.23.

Таблица 6.22 Предлагаемые нормативы образования отходов в среднем, за период строительства

№ п\п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов за период строительства, т
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	IV	Обслуживание машин и оборудования	2,991
2	Шлак сварочный	91910002204	IV	Сварочные работы	0,122
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	IV	Чистка и уборка нежилых помещений	5,190
4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	46811202514	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением лакокрасочными материалами	0,175
5	Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	43510003514	IV	Строительно-монтажные работы	0,018

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов за период строительства, т
6	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	40231201624	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	0,733
7	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	40310100524	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	0,260
<i>Итого IV класса опасности:</i>					<i>9,489</i>
8	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	V	Сварочные работы	0,112
9	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	V	Строительно-монтажные работы	0,058
10	Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	V	Строительно-монтажные работы	0,011
11	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	V	Прием пищи рабочими	0,584
12	Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	V	Строительно-монтажные работы	0,072
13	Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	V	Обращение со сталью и продукцией из нее, приводящее к утрате ими потребительских свойств	10,748
14	Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	43414101205	V	Строительно-монтажные работы	0,116
15	Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона незагрязненные	40518301605	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,061
<i>Итого V класса опасности</i>					<i>11,762</i>
Всего:					21,251

Таблица 6.23 Предлагаемые нормативы образования отходов в среднем за период строительства

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	IV	Обслуживание машин и оборудования	для грузовых - 2,18 кг/10 тыс. км пробега; для автобусов - 3 кг/10 тыс. км пробега; для тракторов, строительной техники и механизмов - 0, 1 кг/ед. техники	Количество строительной техники - 64 ед.; пробег автотранспорта 497732 км, 7968 км; период строительства -225 сут.	2,991
Шлак сварочный	91910002204	IV	Сварочные работы	-	-	0,122
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	IV	Чистка и уборка нежилых помещений	40 кг/сотрудника в год, 0,22 м ³ /сотрудника в год	Продолжительность строительства -9 мес.; численность работающих - 173 чел.	5,190
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	46811202514	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением лакокрасочными материалами	-	-	0,175
Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	43510003514	IV	Строительно-монтажные работы	-	-	0,018

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	40231201624	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	-	-	0,733
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	40310100524	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	-	-	0,260
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	V	Сварочные работы	-	-	0,112
Лом бетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	82220101215	V	Строительно-монтажные работы	-	-	0,058
Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	V	Строительно-монтажные работы	-	-	0,011
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	V	Прием пищи рабочими	-	-	0,584

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	V	Строительно-монтажные работы	-	-	0,072
Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	V	Обращение со сталью и продукцией из нее, приводящее к утрате ими потребительских свойств	-	-	10,748
Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	43414101205	V	Строительно-монтажные работы	-	-	0,116
Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона незагрязненные	40518301605		Использование по назначению с утратой потребительских свойств			0,061

6.4.1.4 Обращение с отходами производства и потребления

В процессе строительства проектируемого объекта будут образовываться твердые отходы производства и потребления IV и V классов опасности, подлежащие учету, сбору и накоплению на площадке строительства, транспортировке и передаче спецпредприятиям для дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения.

Согласно ст.1 Федерального закона от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» накопление отходов – складирование на срок не более чем одиннадцать месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения. Накопление отходов допускается только в местах (на площадках), соответствующих требованиям законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иного законодательства Российской Федерации.

Согласно ГОСТ Р57678-2017 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Ликвидация строительных отходов. сбор и хранение строительных отходов необходимо осуществлять раздельно по видам с соблюдением природоохранных, санитарно-эпидемиологических, противопожарных требований законодательства.

Согласно 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», условия накопления отходов определяются в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности на открытых специально оборудованных площадках, в помещениях, в емкостях, в закрытой таре, навалом, насыпью и др. Отходы 4 класса опасности накапливаются навалом, насыпью, в виде гряд. Накопление сыпучих и летучих отходов в открытом виде не допускается.

При временном накоплении отходов должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады, открытые площадки и оборудование для накопления отходов должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке, в пределах полосы отвода для строительства,
- размер площадки для накопления отходов должен быть рассчитан исходя из условия распределения всего объема отходов с нагрузкой не более 3 т/м²
- площадка для накопления отходов должна иметь твердое, водонепроницаемое и химически стойкое покрытие
- площадь хранящихся насыпью отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров
- при хранении отходов в емкостях, размеры площадки должны превышать по всему периметру размеры емкостей на 1 м.

Перевозка отходов осуществляется собственными транспортными средствами строительной организации или транспортными средствами принимающей организации с соблюдением требований безопасности перевозки отходов.

Отходы со строительной площадки передаются специализированным организациям, имеющим лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами.

Договора со специализированными организациями, осуществляющими деятельность по обращению с отходами, заключает Подрядная организация, осуществляющая строительномонтажные работы на объекте строительства.

Информация по образованию, использованию отходов, по передаче отходов с целью переработки, обезвреживания и/или размещения приводится в таблице 6.24.

Таблица 6.24 Характеристика образования, накопления и размещения отходов

Наименование отходов по ФККО	Производство	Процесс	Код по ФККО, класс опасности отходов	Агрегатное состояние, физическая форма, состав	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
							передается другим предприятиям для (использования) переработки или обезвреживания, т/период	захоронение в накопителях, на полигонах, т/период	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Обслуживание машин и оборудования		91920402604	Изделия из волокон, текстиль – 70 – 95%, нефтепродукты < 15%, также может содержать: вода, диоксид кремния	Не реже 1 раза в 11 месяцев	2,991	2,991	-	Накопление в металлическом контейнере с крышкой на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Шлак сварочный	Строительно-монтажные работы	Производство сварочных работ	91910002204	Твердое, диоксид кремния – 20 – 30%, оксид кальция – 15 – 25%, также может содержать: диоксид титана, закись железа, оксид железа, оксид марганца, оксид алюминия, механические примеси	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,122	-	0,122	Накопление в металлическом контейнере с крышкой на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию для размещения
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность рабочих	Чистка и уборка нежилых помещений	73310001724	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий, бумага, картон – 40 – 50%, полимерные материалы – 25 – 30%, также может содержать: металл, текстиль, пищевые отходы, стекло, резина, песок, вода, древесина	Не реже 1 раза в 3 дня в зимнее время, 1 раза в сутки в летнее время	5,190	-	5,190	Накопление в металлическом контейнере с крышкой на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача региональному оператору по обращению с ТКО в ЯНАО
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	Строительно-монтажные работы	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением лакокрасочными материалами	46811202514	Изделие из одного материала; металл черный – 85 – 95%, нефтепродукты < 5 также может содержать: механические примеси	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,175	0,175	-	Накопление в металлическом контейнере с крышкой на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	Строительно-монтажные работы	Строительные, ремонтные работы	43510003514	Изделие из одного материала, поливинилхлорид – 95-100%, также может содержать: влага и летучие вещества, натрия гидроксид, железо	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,018	-	0,018	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на размещение

Наименование отходов по ФККО	Производство	Процесс	Код по ФККО, класс опасности отходов	Агрегатное состояние, физическая форма, состав	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
							передается другим предприятиям для (использования) переработки или обезвреживания, т/период	захоронение в накопителях, на полигонах, т/период	
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	Жизнедеятельность рабочих	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	40231201624	Изделие из нескольких волокон; волокно – 75 – 85%, нефтепродукты < 14,99%, также может содержать: пыль, песок, железо, вода.	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,733	0,733	-	Накопление в полиэтиленовых мешках. Остается у обслуживающего персонала для использования по его собственному усмотрению или Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Жизнедеятельность рабочих	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	40310100524	Изделия из нескольких материалов; кожа – 45 – 50%, подошва резиновая – 50 – 55%, также может содержать: металлические заклепки, крепления, стелька войлочная, текстиль (шнурки).	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,260	-	0,260	Накопление в полиэтиленовых мешках. Остается у обслуживающего персонала для использования по его собственному усмотрению или Передача специализированному предприятию на размещение
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Строительно-монтажные работы	Производство сварочных работ	91910001205	Твердый, марганец 0,42%, железо 93,48%, оксид железа 1,50%, углерод 4,90%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,112	-	0,112	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на размещение
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Строительно-монтажные работы	Строительные работы	82220101215	Кусковая форма; Бетон -100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,058	-	0,058	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на размещение
Отходы цемента в кусковой форме	Строительно-монтажные работы	Строительные, ремонтные работы	82210101215	Кусковая форма; Цемент -100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,011	-	0,011	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на размещение
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Жизнедеятельность рабочих	Прием пищи	73610001305	Дисперсные системы; Вода – 56%, углеводы – 27,3%, белки – 10%, липиды – 4%, пластмасса – 1,7%, металлы – 1%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,584	-	0,584	Накопление в металлическом контейнере с крышкой на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на размещение
Отходы изолированных проводов и кабелей	Строительно-монтажные работы	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	48230201525	Изделия из нескольких материалов; Алюминий, медь – 55%, Полимерные материалы – 45%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,072	0,072	-	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на использование

Наименование отходов по ФККО	Производство	Процесс	Код по ФККО, класс опасности отходов	Агрегатное состояние, физическая форма, состав	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
							передается другим предприятиям для (использования) переработки или обезвреживания, т/период	захоронение в накопителях, на полигонах, т/период	
Лом и отходы стальные несортированные	Строительно-монтажные работы	Обращение со сталью и продукцией из нее, приводящее к утрате ими потребительских свойств	46120099205	Твердое; Сталь – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	10,748	10,748	-	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на переработку
Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	Строительно-монтажные работы	Строительные, ремонтные работы	43414101205	Кусковая форма; Пенополистирол – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,116	-	0,116	Накопление в металлическом контейнере с крышкой на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на размещение
Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона не загрязненные	Строительно-монтажные работы	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	40518301605	Твердое; Целлюлоза-100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,061	-	0,061	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на размещение
Всего:						21,251	14,719	6,532	

6.4.2 Перечень и характеристика источников образования отходов в период эксплуатации

Обслуживание проектируемого объекта будет осуществляться существующим персоналом эксплуатирующей службы предприятия, таким образом, в период эксплуатации проектируемых объектов отходы производства и потребления не образуются.

6.5 Результаты оценки воздействия на ландшафты и их биотические компоненты

6.5.1 Воздействие на ландшафты

Строительство и эксплуатация объекта – фактор воздействия на компоненты природного ландшафта, который проявляется как физическое, химическое и биологическое загрязнение воздушного и водного бассейна территории, ее почвенного покрова.

Основными факторами воздействия на существующие ландшафты являются:

- нарушение сложившихся форм естественного рельефа и параметров поверхностного стока в результате выполнения землеройных работ;
- нарушение микрорельефа и ухудшение физико-механических и химико-биологических свойств почвенных грунтов в результате воздействия строительной техники и транспорта;
- захламление ландшафтов строительными и бытовыми отходами и пр.

В ходе строительных работ и эксплуатации наибольшему воздействию подвергнутся горизонтальная и вертикальная структуры ПТК, поскольку в ходе возможных работ нарушается целостность не только растительного и почвенного покрова, но происходит изменение структуры и рисунка ландшафтов.

При дальнейшем освоении территории возможны точечные, линейные и площадные нарушения природных компонентов, среди которых выделяются следующие:

- трансформации естественных ландшафтов вблизи существующих объектов обустройства;
- нарушение ландшафтов, связанное со старыми единичными проездами транспорта;
- захламление территории, в основном точечное;
- образование эрозионных размывов и промоин;
- вынос и ветровой перенос песка с дорожных насыпей и площадных отсыпок, что приводит к опесчаниванию естественных почв;
- подтопление и заболачивание со стороны стока вдоль отсыпанных площадей.

Помимо этого, на ненарушенные природные территориальные комплексы также могут оказываться следующие негативные виды воздействия:

- загрязнение поверхностных водных объектов в результате смыва загрязняющих веществ с отсыпок площадок и автодорог, а также, возможно, при сбросе недостаточно очищенных сточных вод;

- нарушение почвенно-растительного покрова при техногенном заболачивании и подтоплении территории, при не санкционированном проезде автотранспорта, а так же в результате пожаров;
- запесчанивание территории в связи с раздувом песчаных отсыпок насыпей и площадки строительства.

6.5.2 Воздействие на растительность

6.5.2.1 Источники и виды воздействия на растительный мир в период строительства

Основное воздействие на растительный покров территории в процессе строительства проектируемого объекта связано с нарушением растительного покрова.

Расчистку площадей от кустарника и мелколесья с корчевкой пней выполняют по ширине полосы отвода для строительства.

При осуществлении намечаемой хозяйственной деятельности можно выделить следующие основные виды негативного воздействия:

- уничтожение почвенно-растительного покрова на участках, отведенных под объект;
- повреждение и частичное уничтожение растительности транспортными средствами на прилегающей территории;
- гибель и угнетение растительного покрова при возможных аварийных ситуациях;
- изменение видового состава растительности при нарушении гидродинамического режима.

Загрязнение атмосферы, вызванное строительными работами, а также работой автотранспорта, двигателей строительных машин и механизмов, может привести к незначительному угнетению и трансформации растительного покрова в зоне строительства.

Присутствие пыли и загрязняющих веществ в атмосфере, с последующим оседанием на снежный покров, может вызвать незначительную и временную задержку роста и развития растений, снижение продуктивности, появление морфо-физиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений.

Кроме этого на этапе строительства увеличивается пожароопасность затрагиваемой проектом территории, что вызвано проведением сварочных работ, наличием горюче-смазочных материалов, в случае нарушения техники безопасности и несоблюдением природоохранных мероприятий.

В случае интенсивных линейных нарушений восстановление растительности, как правило, проходит ряд закономерных последовательных стадий, для которых большая продолжительность во времени.

Скорость восстановления растительности после прекращения техногенного воздействия зависит главным образом от двух факторов: обводненности и запаса органических веществ в почве. Зависимость скорости самовосстановления растительности от степени обводненности близка к линейной. Влажные местообитания с небольшим количеством видов растений демонстрируют высокий восстановительный потенциал.

Способность нарушенных экосистем к восстановлению зависит не только от интенсивности воздействия, но и от площади нарушения. При небольших нарушениях (до 10 % от площади контура) растительность способна к самовосстановлению, если нарушено до 25 % площади контура, то восстановление происходит в течение более длительного времени; уничтожение растительного покрова на более чем 50 % площади контура приводит к невозможности восстановления исходного типа сообществ.

Согласно Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий охраняемые виды растений на участке строительства в период проведения инженерно-экологических изысканий не обнаружены.

6.5.2.2 Источники и виды воздействия на растительный мир в период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемые сооружения не окажут существенного негативного влияния на растительный мир. Основное влияние растительность будет испытывать от автотранспорта, передвигающегося по существующим дорогам, в период проведения ремонтных и профилактических работ на объекте.

6.5.3 Воздействие на животный мир

6.5.3.1 Источники и виды воздействия на животный мир в период строительства

Техногенное воздействие на животный мир может быть прямым, при котором происходит непосредственное воздействие на фауну, и косвенным, при котором на фауну влияют изменения в среде обитания.

Воздействия на наземную фауну при строительстве проектируемого объекта непосредственно связаны с сокращением жилой зоны популяций животных при отчуждении части их местообитаний. Происходит изменение компонентов экосистем, в которых обитают животные, в результате изменения и уничтожения части растительного и почвенного покрова. Негативное влияние, особенно на почвенных животных, может оказывать нарушение гидрологического режима в результате изменения условий поверхностного стока. Опасность для животных представляет загрязнение среды, которое может быть связано с эксплуатацией техники и других объектов, включая разливы ГСМ, шумовое воздействие от работы строительной техники, автотранспорта, оборудования. Возникает «фактор беспокойства», связанный с присутствием человека и его транспортной активностью.

Суммарное воздействие всех антропогенных факторов на тот или иной вид животного выражается в конечном итоге в изменении его численности на данной территории. В силу различий в толерантности видов под действием антропогенных факторов одни из них увеличивают численность, другие уменьшают, третьи практически не реагируют на воздействие. Причем реакция зависит от степени антропогенной нагрузки по мере удаления от объекта. Поэтому изменится видовое разнообразие, то есть соотношение между видами по численности и биомассе.

В целом, в зоне влияния строительства объектов значительного сокращения числа видов не произойдет. В непосредственной близости от объектов строительства видовое разнообразие

разие уменьшится. В небольшом числе сохраняются только виды, устойчивые к антропогенному воздействию, например, воробьиные. Большинство хищных птиц отрицательно реагируют на присутствие человека даже при слабом антропогенном воздействии. В антропогенных биотопах в первую очередь исчезают кустарниковые и наземногнездящиеся виды.

Одним из косвенных видов воздействия на животный мир является изменение их кормовой базы. Так, отчуждение земель под техногенные объекты приведет к существенному снижению ресурсов оленеемкости. Большая часть территории изыскиваемых объектов (в пределах 50-метровой зоны) отнесена к кризисной категории пастбищ, которая даже после прекращения антропогенной деятельности в течение более 50 лет будет непригодна для выпаса оленей.

Использование существующих технологий, строительной и транспортной техники предполагает создание механических нагрузок, которые почти полностью изменяют сообщества животных в зоне воздействия. Происходит гибель почвенных и малоподвижных животных на месте строительства площадок и сопутствующей инфраструктуры. Подвижные животные вытесняются, избегая действия строительной и транспортной техники, шумового воздействия. Крупные осторожные животные при регулярной работе различной техники мигрируют в более спокойные места.

Рядом со строящимися и эксплуатируемыми объектами, где растительный покров в разной степени нарушен, способны выжить преимущественно мелкие беспозвоночные, но их сообщества и популяции отдельных видов очень неустойчивы и подвержены значительным колебаниям. Крылатые насекомые благодаря своей подвижности избегают механического воздействия. Из позвоночных животных лишь некоторые виды птиц более или менее благополучно могут приспособиваться к строительству, используя эту зону для гнездовых или кормовых участков. При строительстве происходит полное или частичное разрушение мест размножения или зимовок земноводных и пресмыкающихся. Из-за слабых миграционных способностей они не находят благоприятных условий и пропускают сезон размножения или погибают в неподходящих для зимовки местах.

Под влиянием антропогенных воздействий происходит изменение структуры сообществ животных – потеря коренных сообществ, имеющих чрезвычайно низкий восстановительный потенциал, и увеличение роли вторичных сообществ, формирующихся на техногенных субстратах.

Согласно Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий охраняемые виды животных на участке строительства в период проведения инженерно-экологических изысканий не обнаружены. Местообитания, пригодные для редких видов животных, расположены вне полосы отвода для строительства.

Долгосрочных воздействий на представителей животного мира не предполагается.

6.5.3.2 Источники и виды воздействия на животный мир в период эксплуатации

Воздействие на животный мир рассматриваемой территории в период эксплуатации связано с отчуждением земель под площадочные сооружения (площадка кранового узла). Помимо этого, оборудование площадки кранового узла в период эксплуатации будет оказывать

шумовое воздействие на представителей животного мира. Обитающие на отводимой территории до строительства объектов животные покинут привычные для них места обитания и обособятся вне зоны влияния объекта, или адаптируются к новой среде обитания.

6.5.4 Воздействие на ихтиофауну

В связи с тем, что проектируемые объекты пересекают водные объекты, на ихтиофауну и кормовую базу рыб будет оказано негативное воздействие.

Основными факторами воздействия на водные биоресурсы являются:

- прокладка линейных сооружений;
- строительство и эксплуатация площадных объектов, которые располагаются в зоне подтопления;
- шумовое воздействие.

Вред водным биоресурсам наносится в результате:

- утраты потенциально пригодных нерестовых площадей (нерестилищ на растительных субстратах) для фитофильных видов рыб в пойме;
- потерь водных биоресурсов в результате сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водных объектов в границах заливаемой части.

Производство работ по предлагаемой проектом схеме не приведет к гибели промысловой ихтиофауны, т.к. применения взрывчатых веществ, других технологий, устройств и механизмов, способных напрямую негативно воздействовать на взрослых особей, икру, личинки и молодь рыб не предполагается. Прямые потери молоди и взрослых промысловых рыб не прогнозируются.

Негативное воздействие на водные биоресурсы в районе проведения работ при реализации проекта может иметь место при временном и постоянном (на период эксплуатации) отторжении поверхности пойм водных объектов.

Воздействие от планируемой деятельности на водные объекты и водные биоресурсы является кратковременным и прекращается с окончанием строительных работ. При соблюдении технологии строительства и природоохранных мероприятий, предложенных проектом, воздействие на природные воды сводится к минимуму.

6.5.5 Оценка воздействия на ООПТ, исторические и археологические памятники

6.5.5.1 Прогнозная оценка воздействия ООПТ

Проектируемый объект расположен за пределами границ ООПТ.

6.5.5.2 Прогнозная оценка воздействия на исторические и археологические памятники

Уникальность любого археологического памятника как исторического источника делает необходимым самое тщательное его изучение, а также сохранение еще не исследованных полностью памятников. Поэтому любым строительным работам должно предшествовать археологическое обследование территории их проведения и, в случае обнаружения археологических объектов и невозможности их сохранения в процессе строительства, должны быть проведены спасательные археологические раскопки. Статья 36 Закона Российской Федерации «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» гласит:

- Проектирование и проведение землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ осуществляется при наличии заключения историко–культурной экспертизы об отсутствии на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, и при отсутствии на данной территории объектов культурного наследия, включенных в реестр выявленных объектов культурного наследия либо при обеспечении заказчиком работ указанных в пункте 3 настоящей статьи требований к сохранности расположенных на данной территории объектов культурного наследия.
- В случае обнаружения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, в проекты проведения землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ должны быть внесены разделы об обеспечении сохранности обнаруженных объектов до включения данных объектов в реестр в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, а действие положений землеустроительной, градостроительной и проектной документации, градостроительных регламентов на данной территории приостанавливается до внесения соответствующих изменений.
- В случае расположения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов культурного наследия, включенных в реестр, и выявленных объектов культурного наследия землеустроительные, земляные, строительные, мелиоративные, хозяйственные и иные работы на территориях, непосредственно связанных с земельными участками в границах территории указанных объектов, проводятся при наличии в проектах проведения таких работ разделов об обеспечении сохранности данных объектов культурного наследия или выявленных объектов культурного наследия, получивших положительные заключения историко–культурной экспертизы и государственной экологической экспертизы.

- Финансирование указанных в пунктах 2 и 3 настоящей статьи работ осуществляется за счет средств физических или юридических лиц, являющихся заказчиками проводимых работ.

На территории земельных участков по проекту «Обустройство 3 Ачимовского участка Уренгойского месторождения. Газопровод от куста газоконденсатных скважин №3А02 до т.вр. в газопровод куста скважин №110» объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, отсутствуют.

Служба государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО проинформировала о том, что объекты историко-культурного наследия (ИКН), включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия на исследуемом участке отсутствуют. Отчет об археологических исследованиях приведен отдельным томом в составе отчетной документации.

6.6 Результаты оценки воздействия на социальные условия и здоровье населения

Анализ существующей медико-биологической и санитарно-эпидемиологической обстановки в Пуровском районе показал, что данные медицинской статистики инфекционной и паразитарной заболеваемости свидетельствуют об отсутствии угрозы возникновения эпидемий.

В целом для размещения проектируемых сооружений нет каких-либо противопоказаний или особых ограничений с точки зрения санитарно-гигиенических требований. Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не нанесет вреда здоровью населения ближайших населённых пунктов.

6.6.1 Прогнозная оценка изменения социально-экономической ситуации

С точки зрения социальных последствий воздействия по реализации проектных решений необходимо рассматривать два этапа. Первый этап – проведение строительного-монтажных работ, второй этап – эксплуатация объектов строительства.

6.6.2 Период строительства

В период проведения строительных работ ожидаются такие негативные факторы воздействия на сложившиеся условия жизнедеятельности населения как:

- отчуждение определенных площадей земель, изъятие их из сложившегося хозяйственного оборота (на условиях краткосрочной аренды);
- повышение техногенной нагрузки на компоненты среды.

Изъятие земель во временное пользование и проведение строительных работ окажет прямое кратковременное воздействие на существующий образ жизни населения.

Средства на компенсацию ущербов, наносимых компонентам окружающей природной среды и платежи за ее загрязнение, перечисляемые в установленном порядке в местные природоохранные органы и бюджет района, могут и должны быть использованы для восстановления использованных природных ресурсов затрагиваемого строительством района.

Присутствие на территории привлеченных специалистов с регулярно получаемой заработной платой будет способствовать получению местными жителями дополнительного дохода в процессе сбыта строителям продукции собственного производства.

Следует отметить, что строительный период носит кратковременный характер и негативные воздействия, оказываемые в этот этап на социально-экономические условия района строительства объектов локальны, краткосрочны, компенсируемы и легкоустраняемы по окончании проведения строительных работ.

6.6.3 Период эксплуатации

При эксплуатации объектов не предусматривается организация новых рабочих мест, развитие инфраструктуры и пр.

Исходя из прогноза изменения социально-экономической ситуации в районе реконструкции и близлежащих муниципальных образованиях реализация данного проекта незначительно повлияет на социально-экономическую ситуацию в целом.

6.7 Результаты оценки воздействия при аварийных ситуациях

Воздействие аварийных ситуаций на окружающую среду

Аварийные ситуации в период строительства возможны при повреждении существующих технических коммуникаций, при несоблюдении технологии проведения строительномонтажных работ, предусмотренных проектом, и пр., а также при нарушении правил обращения с отходами, сточными водами, строительными материалами, ресурсами. Масштабы аварий зависят от назначения технических коммуникаций, характера повреждения, местных условий. При выполнении мероприятий, предусмотренных проектом, вероятность возникновения аварий при проведении строительства проектируемого объекта будет сведена к минимуму.

Чрезвычайные ситуации, возникающие в процессе строительстве и эксплуатации объекта, приводят как к прямому, так и к косвенному воздействию 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.

Ниже приведена оценка воздействия аварийных ситуаций.

При полном разрыве газопровода, выброс газа происходит из двух участков трубопровода. Переход от дозвуковых скоростей внутри газопровода к звуковому критическому истече-

нию газа (280-290 м/с) в сечении разрыва происходит на расстоянии порядка одного или нескольких десятков характерных линейных размеров, в качестве которого можно принять диаметр трубопровода. Исходя из физических представлений и анализа специфики выбросов газа под давлением из трубопровода, можно утверждать, что в ближней области выбрасываемая примесь рассеивается по законам струйного (эжекционного) смешения, а область загрязнения представляет собой некоторый изогнутый, расходящийся в направлении ветра конус. На определенном расстоянии от аварийного источника осевая скорость струи становится соизмерима со скоростью сносящего воздушного потока, и начинает доминировать диффузионный механизм рассеяния.

При повреждениях газопроводов и аппаратов в атмосферу выбрасывается метан. В случае загорания газа продукты сгорания попадают в воздух, а после трансформации – в водные объекты и почву, загрязняя их.

При повреждениях метанопроводов продукты транспортировки поступают на рельеф и в атмосферный воздух, а также в водные объекты. В случае загорания в атмосфере распространяются продукты сгорания и их трансформации.

Также имеет место термическое повреждение почв.

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.

Воздействие на животный мир при загрязнении окружающей среды, при тепловом излучении горящих веществ, при воздействии воздушной ударной волны – то же, что и на людей. Степень негативного воздействия будет различна по наличию или отсутствию возгорания.

Максимальное уничтожение животных и самое медленное восстановление местообитаний после пожара происходит на болотах с мощным слоем торфа, покрытых лишайником и багульником.

Чем больше увлажнение и ниже доля лишайников, тем меньший ущерб наносится пожаром и тем скорее идет восстановление. Отсутствие горючего материала и сохранение избыточного увлажнения на обводненных мочажинах не приведет к значительному изменению структуры и основных свойств растительности под действием термического воздействия и, возможно, ограничит распространение пожара. В меньшей степени пострадает в этом случае и животное население.

Ущерб 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.

Аварийные ситуации, связанные с выбросом метана, но не сопровождающиеся возгоранием, не нанесут большого вреда растительности и животному миру. Он не токсичный, су-

хой, легче воздуха, и поэтому не накапливается в пониженных местах, а рассеивается в атмосфере.

Результаты воздействия аварийных ситуаций на растительный мир

При строительстве и эксплуатации объекта возможны аварийные ситуации, которые окажут негативное воздействие на растительный покров, связанные с увеличением рекреационной нагрузки на природные комплексы.

Пожары антропогенного происхождения являются одними из ведущих негативных факторов. Воздействию пожаров подвергаются в первую очередь дренированные сообщества. Для предотвращения пожаров необходимо осуществление комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на предупреждение возгораний, своевременное обнаружение возникших пожаров и ликвидацию их в начале развития.

Одним из видов химического воздействия на растительный покров является токсичное воздействие выбросов автотранспорта, число которого возрастет с началом строительства. С выхлопными газами в воздух попадают окиси углерода, азота, соединения тяжелых металлов, которые, оседая на растениях и почве вместе с пылью, оказывают поражающее действие.

Накопление этих веществ будет происходить в растениях, особенно произрастающих в придорожной полосе (в радиусе 100 м). Неизбежные поломки и аварии автотранспорта на объектах строительства могут приводить к загрязнению локальных участков нефтепродуктами, захламлению деталями техники.

Возникновение аварийных ситуаций, связанных с разливом горюче-смазочных материалов (ГСМ), возможно в случае пролива ГСМ при заправке транспортных средств, неплотностей оборудования топливной системы строительных машин и механизмов. Пролив ГСМ возможен только в местах хранения и использования ГСМ (местах стоянки техники и автотранспорта, площадках технического обслуживания), а также на участках передвижения строительных и транспортных средств.

В случае возникновения аварийных ситуаций, связанных с проливом или утечкой горюче-смазочных материалов, возможно возникновение риска повреждения почвенного и растительного покрова, но принимая во внимание небольшие объемы загрязняющего вещества, степень воздействия оценивается как незначительная по величине и имеющая кратковременный и локальный характер.

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.

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.

А также разливы без воспламенения продуктов, в результате чего происходит химическое загрязнение.

В целом же вероятность возникновения аварийных ситуаций, которые могут привести к развитию негативных экзогенных процессов, в ходе строительства и эксплуатации проектируемых объектов незначительна.

Воздействие аварийных ситуаций на почвы

Основным загрязнителем почвенного покрова при 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 трубопроводов 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.

Результаты воздействия аварийных ситуаций на атмосферный воздух

Выбросы 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).

Основным загрязнителем окружающей среды при аварийных ситуациях является выброс природного газа, углеводородов из поврежденного оборудования, проливы метанола, а при возникновении пожара – загрязнение продуктами сгорания.

При разгерметизации и возгорании природного газа и жидких углеводородов максимальные приземные концентрации продуктов сгорания (оксиды азота и углерода, углеводороды и сажа) достигаются на значительном расстоянии от эпицентра аварии. Продукты сгорания попадают в воздух, а после трансформации – в водные объекты и почву, загрязняя их. Пожар при неблагоприятных метеорологических условиях с подветренной стороны образует зону задымления, размер которой определяется в основном скоростью ветра, поэтому персоналу, ликвидирующему аварийную ситуацию, следует использовать средства индивидуальной защиты дыхания и кожных покровов.

Результаты воздействия аварийных ситуаций на водные объекты

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.

6.7.1 Период строительства

В период строительства возможно возникновение аварийной ситуации, связанной с разливом дизтоплива при заправке топливных баков строительной техники.

Заправка топливом осуществляется на специально оборудованной площадке с твердым покрытием. Для заправки строительной техники используется топливозаправщик с объемом цистерны 11,5 м³, максимальная степень заполнения емкости согласно п. 4 ГОСТ 33666-2015 составляет 95%.

При разгерметизации автоцистерны топливо разольется на поверхности площадки для заправки техники. При наличии источника воспламенения возможно возникновение пожара разлития.

Расчет площади пролива и эффективного диаметра пролива выполнен согласно Приказу МЧС РФ от 10.06.2009 г. №404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

При проливе на неограниченную поверхность площадь пролива $F_{пр}$ (м²) жидкости определяется по формуле П3.27 Приказа МЧС РФ от 10.06.2009 г. №404:

$$F_{пр} = f_p \times V_{ж},$$

где: f_p – коэффициент разлития, м⁻¹ (150 м⁻¹) при проливе на твердое покрытие;

$V_{ж}$ – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м³. Принимается равным 95% от общего объема цистерны:

$$V_{ж} = 11,5 \times 0,95 = 10,925 \text{ м}^3$$

Площадь пролива дизельного топлива:

$$F_{пр} = 150 \times 10,925 = 1638,75 \text{ м}^2$$

Эффективный диаметр пролива d (м) рассчитывается по формуле:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot F}{\pi}},$$

где: F – площадь пролива, м².

Эффективный диаметр пролива d (м) составит:

$$d = \sqrt{4 * 1638,75 / 3,14} = 45,69 \text{ м}$$

В соответствии с Приложением И ГОСТ Р 12.3.047-2012 интенсивность испарения нагретых жидкостей W кг/(м²×с) определяется по формуле:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_H,$$

где η – коэффициент, принимаемый для помещений в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения. При проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta=1$;

M – молярная масса жидкости, кг/кмоль. Для дизельного топлива $M = 200$ кг/кмоль;

P_H – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа. Принимается для дизельного топлива $P_H = 2$ кПа.

Интенсивность испарения с площади пролива составит:

$$W = 10^{-6} * 1 * \sqrt{200} * 2 = 2,82843E-05 \text{ кг/м}^2 \times \text{с}$$

Для площади разлива $F_{гр} = 1638,75$ м² максимальный выброс паров дизельного топлива G составит:

$$G = W \times Scp \times 10^3 = 2,82843E-05 * 1638,75 * 10^3 = 46,3438 \text{ г/с}$$

Степень загрязнения атмосферы вследствие аварийного разлива нефтепродукта определяется массой летучих низкомолекулярных углеводородов, испарившихся с покрытой нефтью поверхности земли.

Масса углеводородов, испарившихся с поверхности, покрытой разлитым нефтепродуктом, t , определяется согласно «Методике определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» по формуле:

$$M_{и.п.} = q_{и.п.} \cdot F_{гр.} \cdot 10^{-6},$$

где $q_{и.п.}$ – удельная величина выбросов углеводородов с 1 м², г/м²;

$F_{гр.}$ – площадь поверхности, м².

Удельная величина выбросов $q_{и.п.}$ принимается в зависимости от плотности нефтепродукта ρ , средней температуры поверхности испарения $t_{п.и.}$, толщины слоя нефти на дневной поверхности земли $\delta_{п.}$, продолжительности процесса испарения свободной нефти с дневной поверхности земли $\tau_{и.п.}$.

Толщина слоя свободного нефтепродукта на поверхности:

$$\delta = V/F = 10,925/1638,75 = 0,007 \text{ м}$$

Время локализации аварийной ситуации при разливе нефтепродукта на почве не должно превышать 6 часов с момента обнаружения разлива нефти и нефтепродуктов или с момента поступления информации о разливе согласно «Правилам организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Феде-

рации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 2451.

При толщине слоя нефтепродукта 0,007 м, продолжительности испарения 6 часов, температуре испарения 20°C, удельная величина выбросов в соответствии с таблицей П.3 «Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» составит $q_{у.н.} = 1021 \text{ г/м}^2$.

Масса углеводородов, испарившихся с поверхности земли, покрытой разлитым нефтепродуктом:

$$M_{ип.} = 1021 * 1638,75 / 10^6 = 1,6732 \text{ т}$$

В соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» содержание сероводорода в парах дизельного топлива составляет 0,28%, предельных углеводородов C12–C19 – 99,72%.

Выбросы паров нефтепродукта с учетом их разделения по компонентам приведены в таблице 6.25.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при горении нефтепродукта выполнен согласно Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 г. и представлен в приложении Б тома УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.00.02.

Коэффициенты трансформации оксидов азота для ЯНАО согласно СТО Газпром 2-1.19-200-2008 «Методика определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных» составляют: NO – 0,39, NO₂ – 0,40.

Результаты расчета выбросов при сгорании дизельного топлива приведены в таблице 6.25.

Высота пламени определяется по формуле В.18 ГОСТ Р 12.3.047-2012:

$$H = 42d \left(\frac{m}{\rho_E \sqrt{gd}} \right)^{0,61}$$

где:

d – эффективный диаметр пролива, м, определяется по формуле:

$$d = \sqrt{\frac{4 \times S_{ср}}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 50,58}{3,14}} = 8,03 \text{ м}$$

m – удельная массовая скорость выгорания топлива, кг/(м²·с);

ρ_E – плотность воздуха, 1,29 кг/м³;

g – ускорение свободного падения, м/с²;

Высота пламени составит:

$$H = 42 \times 8,03 \times \left(\frac{0,055}{1,29 \times \sqrt{9,81 \times 8,03}} \right)^{0,61} = 13 \text{ м}$$

Таблица 6.25 Результаты количественной оценки воздействия при аварийных ситуациях на период строительства

Наименование аварийной ситуации	Наименование опасного вещества, участвующего в аварии	Номинальный объем цистерны, м ³	Максимальная степень заполнения цистерны, %	Максимально возможный объем опасного вещества, участвующий в аварии, м ³	Описание сценария развития аварии	Сведения о частоте (вероятности) возникновения аварии	Максимально возможная площадь пролива (пожара пролива) опасного вещества на подстилающую поверхность, м ²	Выброс загрязняющих веществ			
								код	наименование вещества	максимально-разовый, г/с	валовый, т/период
Разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания	Дизельное топливо	11,5	95	10,925	Полная разгерметизация цистерны → пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность → загрязнение атмосферного воздуха за счет испарение загрязняющих веществ с поверхности пролива; загрязнение почвенного покрова	Частота разгерметизации автомобильной цистерны составляет $1 \cdot 10^{-5}$ год ⁻¹ согласно таблице 4-6 Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144	1638,75	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,12976	0,00468
								2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	46,21404	1,66852
Разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием	Дизельное топливо	11,5	95	10,925	Полная разгерметизация цистерны → пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность → при наличии источника зажигания возникновения и развитие пожара пролива → загрязнение атмосферы продуктами сгорания	Частота разгерметизации автомобильной цистерны составляет $1 \cdot 10^{-5}$ год ⁻¹ согласно таблице 4-6 Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144	1638,75	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	29,0446151	0,002919
								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	28,3184997	0,002846
								0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	2,7820512	0,000280
								0328	Углерод (Сажа)	35,8884611	0,003607
								0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	13,0756409	0,001314
								0333	Дигидросульфид (Серо-водород)	2,7820512	0,000280
								0337	Углерод оксид	19,7525639	0,001985
								0380	Углерод диоксид	2782,0512500	0,279592
								1325	Формальдегид	3,0602564	0,000308
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	10,0153845	0,001007								

6.7.2 Период эксплуатации

При прогнозе воздействия объекта при возможных авариях в период эксплуатации применена методология риска, основу которой составляет определение вероятности и последствий нежелательных событий.

6.7.2.1 Термины и определения

Термины и определения приведены согласно Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.04.2016 г. №144).

Авария – разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на ОПО, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (статья 1 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»).

Взрыв - неконтролируемый быстропротекающий процесс выделения энергии, связанный с физическим, химическим или физико-химическим изменением состояния вещества, приводящий к резкому динамическому повышению давления или возникновению ударной волны, сопровождающийся образованием сжатых газов, способных привести к разрушительным последствиям.

Сценарий аварии – последовательность отдельных логически связанных событий, обусловленных конкретным инициирующим (исходным) событием, приводящих к возникновению поражающих факторов аварии и причинению ущерба от аварии людским и (или) материальным ресурсам или компонентам природной среды.

Сценарий наиболее вероятной аварии (наиболее вероятный сценарий аварии) - сценарий аварии, вероятность реализации которого максимальна за определенный период времени (месяц, год).

Типовой сценарий аварии - сценарий аварии после разрушения отдельного сооружения и (или) технического устройства, а также возникновения неконтролируемого взрыва и (или) выброса опасных веществ из единичного технологического оборудования (блока) с учетом регламентного срабатывания имеющихся систем противоаварийной защиты, локализации аварии и противоаварийных действий персонала.

Поражающий фактор аварии – физические процессы и явления, возникающие при разрушении сооружений и (или) технических устройств, применяемых на ОПО, неконтролируемых взрыве и (или) выбросе опасных веществ и определяющие термическое, барическое и иное энергетическое воздействие, поражающее человека, имущество и окружающую среду.

Риск аварии – мера опасности, характеризующая возможность возникновения аварии на опасном производственном объекте и тяжесть ее последствий.

Анализ риска аварии – процесс идентификации опасностей и оценки риска аварии на опасном производственном объекте для отдельных лиц или групп людей, имущества или окружающей природной среды.

Оценка риска аварии – процесс, используемый для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий при реализации опасностей аварий для здоровья человека, имущества и/или окружающей природной среды. Оценка риска включает анализ вероятности (или частоты), анализ последствий и их сочетания.

Ущерб от аварии – потери (убытки) в производственной и непроизводственной сфере жизнедеятельности человека, вред окружающей природной среде, нанесенные в результате аварии на опасном производственном объекте и исчисляемые в денежном эквиваленте.

6.7.2.2 Анализ причин и последствий аварий

Источниками сведений об авариях являются акты расследования аварий, данные Ростехнадзора России, МЧС России, данные ведомств, в состав которых входил объект, банки данных об аварийности и травматизме, публикации в открытой печати.

Согласно статистических данных причинами отказов на объектах аналогах являются:

- нарушение условий и режимов эксплуатации – 29,5%;
- строительные дефекты – 16,2%;
- дефекты оборудования заводской поставки – 12,4%;
- дефекты труб – 11,4%;
- внутренняя коррозия и эрозия – 9,5%;
- наружная коррозия – 8,6%;
- повреждение при эксплуатации – 4,8%;
- стихийные бедствия – 3,8%;
- прочие причины – 3,8%.

6.7.2.3 Отнесение проектируемого объекта к опасным производственным объектам

Опасными производственными объектами (ОПО) являются предприятия или их цехи, участки, площадки, а также иные производственные объекты, на которых получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества (воспламеняющиеся, горючие газы); используется оборудование, работающее под давлением более 0,07 МПа и т.д. (приложение 1 к ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»).

Рабочей средой на проектируемом объекте, определяющей взрывопожарную, пожарную и химическую опасность объекта, являются природный газ (метан).

Природный газ (смесь предельных углеводородов (в основном – метан)) бесцветен, не имеет запаха, легче воздуха. При атмосферном давлении и низкой концентрации (менее 3 мг/м³) природный газ нетоксичен для людей. По токсикологической характеристике газ относится к

веществам IV класса опасности и к группе веществ, образующих с воздухом взрывоопасные смеси, взрывающиеся при наличии огня и искры, концентрационные пределы распространения пламени 5 -15% об. Категория и группа взрывоопасной смеси паров метана с воздухом – ПА-Т1. Природный газ не оказывает токсического действия на организм человека, но при концентрациях, снижающих содержание кислорода в атмосфере до 15-16%, вызывает удушье. Признаки отравления: слабость, головокружение, которые в дальнейшем могут привести к бессознательному состоянию и даже к смерти.

В соответствии с Федеральным законом № 116-ФЗ от 21.07.1997, проектируемый газопровод относится к опасным производственным объектам.

ОПО IV класса опасности - «Система промысловых трубопроводов участка №3А Ачимовских залежей Уренгойского месторождения» - идентифицирован согласно п. 4.10 таблицы 1 приложения № 1 к приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 30.11.2020 № 471. Признаки опасности - 2.1, 2.2.

ОПО классифицирован согласно п. 1 приложения 2 Федерального закона от 21 июля 1997 г № 116-ФЗ. По количеству опасных веществ, транспортируемых и используемых в технологическом процессе ОПО относится к IV классу опасности.

6.7.2.4 Возможные причины и условия возникновения аварий

Основными факторами и причинами возникновения аварий на подземных газопроводах являются:

- коррозионное растрескивание под напряжением (КРН или стресс-коррозия);
- внутренняя коррозия и эрозия;
- подземная и атмосферная коррозия;
- механические повреждения (строительной техникой, бурильным оборудованием, в результате взрывных работ, актов вандализма и терроризма);
- дефекты труб, оборудования и материалов во время их изготовления, транспортировки и СМР;
- циклические нагрузки, приводящие к усталостному разрушению;
- природные воздействия (подвижки грунта из-за оползней, селей, карстов, землетрясений, размывов, морозного пучения и др. процессов, эффекты растепления многолетнемерзлых грунтов, обводнение траншей);
- нарушения правил технической эксплуатации.

6.7.2.5 Определение возможных сценариев развития аварии

Характерные аварии, происходящие на газопроводах, можно условно разбить на две основные группы:

- аварии с катастрофическими последствиями;
- аварии с последствиями малых масштабов.

К авариям с катастрофическими последствиями относятся аварии, связанные с разрывами труб на полное сечение и сопровождающиеся большими потерями транспортируемого продукта, пожарами и взрывами, способными негативно воздействовать на окружающую среду.

К авариям с последствиями малых масштабов относятся аварии, связанные с утечкой газа через неплотности в соединительных элементах и свищи в трубопроводах.

Начальная стадия аварий на газопроводе, связанная с существенным нарушением целостности трубопровода, представляет собой разрушительное высвобождение собственного энергозапаса в виде выброса больших объемов сжатого природного газа, сопровождающееся формированием первичной воздушной волны сжатия (далее – ВВС) за счет расширения выброшенного продукта и образованием полей поражения разлетающимися осколками разрушенного трубопровода.

В дальнейшем в случае воспламенения или не воспламенения газа авария на подземном газопроводе может протекать по следующим сценариям:

- горение относительно низкоскоростного вертикального или наклонного шлейфа («колонны») газа, образовавшегося в результате смешения двух струй газа, истекающих из концов разорвавшегося газопровода в едином грунтовом котловане;

- горение двух свободных высокоскоростных струй газа (настильных, т.е. с углом наклона оси факела к горизонту не более $8^\circ - 10^\circ$, или наклонных, т.е. с углом наклона к горизонту более $8^\circ - 10^\circ$), истекающих из двух концов (плетей) разрушенного газопровода, вырванных из грунта на поверхность земли;

- рассеивание без воспламенения низкоскоростного шлейфа газа, истекающего из грунтового котлована;

- рассеивание без воспламенения двух свободных высокоскоростных струй газа (настильных или с некоторым углом наклона к горизонту).

Возможные сценарии аварий на проектируемых опасных производственных объектах приведены в таблице 6.26.

Таблица 6.26 Перечень типовых сценариев возможных сценариев аварий на проектируемом объекте

№ сценария	Схема развития сценария	Поражающие факторы
С1 Пожар в котловане (Пожар колонного типа)	Разрыв подземного газопровода → образование первичной ВВС за счет расширения сжатого газа в атмосфере → разлет осколков трубы и фрагментов грунта, образование котлована → истечение газа в виде «колонного» шлейфа → воспламенение истекающего газа с образованием «столба» пламени в форме, близкой к цилиндрической → термическое воздействие на окружающую среду	Первичная ВВС, разлет осколков, тепловое излучение от пламени
С2 Горение высокоскоростных	Разрыв подземного газопровода → образование первичной ВВС за счет расширения сжатого газа в атмосфере → разлет осколков трубы и фрагментов грунта,	Первичная ВВС, разлет осколков, скоростной напор

№ сценария	Схема развития сценария	Поражающие факторы
струи пламени	образование котлована → истечение газа из газопровода в виде двух независимых высокоскоростных струй → воспламенение истекающего газа с образованием двух струй пламени, горизонтальных или наклонных → термическое воздействие на окружающую среду	струи, тепловое излучение от пламени
С3 Рассеивание шлейфа газа	Разрыв подземного газопровода → образование первичной ВВС за счет расширения сжатого газа в атмосфере → разлет осколков трубы и фрагментов грунта, образование котлована → истечение газа из газопровода в виде колонного шлейфа → загазованность, рассеивание истекающего газа без воспламенения	Первичная ВВС, разлет осколков, попадание природного газа в атмосферу
С4 Рассеивание двух струй газа	Разрыв подземного газопровода → образование первичной воздушной волны сжатия за счет расширения сжатого газа в атмосфере → разлет осколков трубы и фрагментов грунта, образование котлована → истечение газа из газопровода в виде двух свободных независимых струй → загазованность, рассеивание истекающего газа без воспламенения	Первичная ВВС, разлет осколков, скоростной напор струи, попадание природного газа в атмосферу

Максимальное количество опасных веществ, участвующих в возможных авариях по выбранным сценариям, представлено в таблице 6.27.

Таблица 6.27 Количество опасного вещества, участвующего в аварии

Наименование оборудования/ трубопровода	№ сценария	Результат развития аварийной ситуации	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
				участвующего в аварийной ситуации	участвующего в создании поражающих факторов
Газопровод раннего газа DN300	С1	Пожар колонного типа	Тепловое излучение	18,93	18,93
	С2	Горение струй пламени	Тепловое излучение		18,93
	С3	Рассеивание шлейфа газа	Загазованность		18,93
	С4	Рассеивание двух струй газа	Загазованность		18,93

К основным поражающим факторам рассматриваемых аварий отнесены:

- первичная воздушная волна сжатия, возникающая за счет расширения сжатого газа в атмосфере;
- разлет осколков (фрагментов) трубопроводов;
- тепловое излучение при пожаре колонного типа или горении струй пламени;
- загазованность территории.

Вероятные зоны поражения составляют:

- зоны барического поражения при образовании первичной ВВС на газопроводах (начальная стадия) – 6-48 м;
- зоны осколочного поражения при разрушении газопроводов (начальная стадия) – 2-117 м;
- зоны действия поражающих факторов при пожарах колонного типа – 49-274 м;
- зоны действия поражающих факторов при горении высокоскоростных струй пламени – 23-155 м.

Исходя из результатов расчетов зон действия поражающих факторов аварий, можно сделать вывод, что наиболее опасными сценариями развития аварий на проектируемом объекте по масштабам зон действия поражающих факторов и негативного воздействия поражающих факторов аварий на обслуживающий персонал и 3-х лиц является разрыв на полное сечение проектируемого газопровода с последующим истечением и возгоранием газа.

Ожидаемая частота аварий на участках трубопровода представлена в таблице 6.28.

Таблица 6.28 Ожидаемая частота аварий на участках трубопровода

Наименование участка трубопровода/оборудования	№ сценария	Частота реализации сценария развития аварии, год ⁻¹	Показатели риска для персонала			Показатели риска для иных физических лиц		
			Потенциальный риск, год ⁻¹	Индивидуальный риск, год ⁻¹	Коллективный риск, чел/год	Потенциальный риск, год ⁻¹	Индивидуальный риск, год ⁻¹	Коллективный риск, чел/год
Газопровод раннего газа DN300	C1	$3,56 \cdot 10^{-6}$	$3,75 \cdot 10^{-6}$	$6,15 \cdot 10^{-8}$	$1,23 \cdot 10^{-7}$	$3,75 \cdot 10^{-6}$	$1,54 \cdot 10^{-9}$	0
	C2	$1,88 \cdot 10^{-7}$						
	C3	$3,21 \cdot 10^{-5}$						
	C4	$1,69 \cdot 10^{-6}$						

Значения индивидуального риска для обслуживающего персонала и иных физических лиц при авариях на проектируемом объекте ниже фоновых показателей риска гибели людей на опасных производственных объектах в России. Следовательно, риск на проектируемом объекте является приемлемым.

Перечень возможных аварийных ситуаций при функционировании проектируемого объекта, расчеты количества опасного вещества, участвующего в аварии, зон поражения, показателей риска представлены в проектной документации в разделе «Промышленная безопасность» (УРФ1-ГВТЗА2-П-ПРБ.03.00).

7 Перечень мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов

7.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства

Мероприятия обязательны для выполнения подрядной организацией, осуществляющей строительные-монтажные работы на объекте строительства.

7.1.1 Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по проектным решениям

Наибольшее загрязнение атмосферы выбросами от технологического оборудования и автотранспорта имеет место непосредственно на площадках строительства. Данное загрязнение является локальным, носит временный характер и ограничено сроками строительства. Результаты проведенных расчетов установлено, что воздействие выбросов загрязняющих веществ при производстве строительные-монтажных работ не превышает допустимых норм. В связи с этим значения выбросов ЗВ при СМР, полученные расчетным методом, устанавливаются в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ) (таблица 7.1, 7.2) и требуют соблюдения в процессе производства работ.

Так как, согласно п.1 статьи 5 Федерального закона от 21.07.2014 г. №219-ФЗ, а также Письма Минприроды от 18.09.2015 г. №12-44/22962, выбросы вредных (загрязняющих) веществ от транспортных средств за пределами закрытых стоянок не подлежат нормированию, НДВ сформированы без учета передвижных источников.

Список нормируемых веществ сформирован с учетом Распоряжения Правительства РФ от 08.07.2015 N 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды».

Таблица 7.1 Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) по источникам

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Вещество 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)								
Неорганизованные источники:								
	1	1	6501	0,0003042	0,000378	0,0003042	0,000378	2024
Всего по неорганизованным:				0,0003042	0,000378	0,0003042	0,000378	2024
Итого по предприятию :				0,0003042	0,000378	0,0003042	0,000378	2024
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)								
Организованные источники:								
	1	1	5501	0,0955733	0,024582	0,0955733	0,024582	2024
			5502	0,0955733	0,024582	0,0955733	0,024582	2024
			5503	0,0503556	0,116014	0,0503556	0,116014	2024
			5504	0,0423444	0,056485	0,0423444	0,056485	2024
			5505	0,0423444	0,056485	0,0423444	0,056485	2024
			5506	0,0423444	0,056485	0,0423444	0,056485	2024
			5507	0,0423444	0,056485	0,0423444	0,056485	2024
			5508	0,1013333	0,563376	0,1013333	0,563376	2024
			5509	0,0343333	0,163744	0,0343333	0,163744	2024
			5510	0,0343333	0,163744	0,0343333	0,163744	2024
			5511	0,0343333	0,163744	0,0343333	0,163744	2024
			5512	0,0343333	0,163744	0,0343333	0,163744	2024
			5513	0,1066667	0,152320	0,1066667	0,152320	2024
			5514	0,1066667	0,152320	0,1066667	0,152320	2024
Всего по организованным:				0,8628797	1,914110	0,8628797	1,914110	2024
Неорганизованные источники:								
			6501	0,0092600	0,004209	0,0092600	0,004209	2024
Всего по неорганизованным:				0,0092600	0,004209	0,0092600	0,004209	2024
Итого по предприятию :				0,8721397	1,918319	0,8721397	1,918319	2024

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)								
Организованные источники:								
	1		5501	0,0931840	0,023968	0,0931840	0,023968	2024
			5502	0,0931840	0,023968	0,0931840	0,023968	2024
			5503	0,0490967	0,113114	0,0490967	0,113114	2024
			5504	0,0412858	0,055073	0,0412858	0,055073	2024
			5505	0,0412858	0,055073	0,0412858	0,055073	2024
			5506	0,0412858	0,055073	0,0412858	0,055073	2024
			5507	0,0412858	0,055073	0,0412858	0,055073	2024
			5508	0,0988000	0,549292	0,0988000	0,549292	2024
			5509	0,0334750	0,159650	0,0334750	0,159650	2024
			5510	0,0334750	0,159650	0,0334750	0,159650	2024
			5511	0,0334750	0,159650	0,0334750	0,159650	2024
			5512	0,0334750	0,159650	0,0334750	0,159650	2024
			5513	0,1040000	0,148512	0,1040000	0,148512	2024
			5514	0,1040000	0,148512	0,1040000	0,148512	2024
Всего по организованным:				0,8413079	1,866258	0,8413079	1,866258	2024
Неорганизованные источники:								
			6501	0,0015047	0,000684	0,0015047	0,000684	2024
Всего по неорганизованным:				0,0015047	0,000684	0,0015047	0,000684	2024
Итого по предприятию :				0,8428126	1,866942	0,8428126	1,866942	2024
Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)								
Организованные источники:								
	1		5501	0,0088889	0,002195	0,0088889	0,002195	2024
			5502	0,0088889	0,002195	0,0088889	0,002195	2024
			5503	0,0085556	0,020235	0,0085556	0,020235	2024
			5504	0,0071944	0,009852	0,0071944	0,009852	2024
			5505	0,0071944	0,009852	0,0071944	0,009852	2024

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
			5506	0,0071944	0,009852	0,0071944	0,009852	2024
			5507	0,0071944	0,009852	0,0071944	0,009852	2024
			5508	0,0131944	0,070422	0,0131944	0,070422	2024
			5509	0,0058333	0,028560	0,0058333	0,028560	2024
			5510	0,0058333	0,028560	0,0058333	0,028560	2024
			5511	0,0058333	0,028560	0,0058333	0,028560	2024
			5512	0,0058333	0,028560	0,0058333	0,028560	2024
			5513	0,0138889	0,019040	0,0138889	0,019040	2024
			5514	0,0138889	0,019040	0,0138889	0,019040	2024
Всего по организованным:				0,1194164	0,286775	0,1194164	0,286775	2024
Итого по предприятию :				0,1194164	0,286775	0,1194164	0,286775	2024
Вещество 0330 Сера диоксид								
Организованные источники:								
	1	1	5501	0,0746667	0,019205	0,0746667	0,019205	2024
			5502	0,0746667	0,019205	0,0746667	0,019205	2024
			5503	0,0134444	0,030353	0,0134444	0,030353	2024
			5504	0,0113056	0,014778	0,0113056	0,014778	2024
			5505	0,0113056	0,014778	0,0113056	0,014778	2024
			5506	0,0113056	0,014778	0,0113056	0,014778	2024
			5507	0,0113056	0,014778	0,0113056	0,014778	2024
			5508	0,0316667	0,176055	0,0316667	0,176055	2024
			5509	0,0091667	0,042840	0,0091667	0,042840	2024
			5510	0,0091667	0,042840	0,0091667	0,042840	2024
			5511	0,0091667	0,042840	0,0091667	0,042840	2024
			5512	0,0091667	0,042840	0,0091667	0,042840	2024
			5513	0,0333333	0,047600	0,0333333	0,047600	2024
			5514	0,0333333	0,047600	0,0333333	0,047600	2024
Всего по организованным:				0,3430003	0,570490	0,3430003	0,570490	2024

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Итого по предприятию :				0,3430003	0,570490	0,3430003	0,570490	2024
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)								
Неорганизованные источники:								
	1	1	6505	0,0000066	0,000018	0,0000066	0,000018	2024
Всего по неорганизованным:				0,0000066	0,000018	0,0000066	0,000018	2024
Итого по предприятию :				0,0000066	0,000018	0,0000066	0,000018	2024
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)								
Организованные источники:								
	1	1	5501	0,1928889	0,049933	0,1928889	0,049933	2024
			5502	0,1928889	0,049933	0,1928889	0,049933	2024
			5503	0,0880000	0,202350	0,0880000	0,202350	2024
			5504	0,0740000	0,098520	0,0740000	0,098520	2024
			5505	0,0740000	0,098520	0,0740000	0,098520	2024
			5506	0,0740000	0,098520	0,0740000	0,098520	2024
			5507	0,0740000	0,098520	0,0740000	0,098520	2024
			5508	0,1636111	0,915486	0,1636111	0,915486	2024
			5509	0,0600000	0,285600	0,0600000	0,285600	2024
			5510	0,0600000	0,285600	0,0600000	0,285600	2024
			5511	0,0600000	0,285600	0,0600000	0,285600	2024
			5512	0,0600000	0,285600	0,0600000	0,285600	2024
			5513	0,1722222	0,247520	0,1722222	0,247520	2024
			5514	0,1722222	0,247520	0,1722222	0,247520	2024
Всего по организованным:				1,5178333	3,249222	1,5178333	3,249222	2024
Неорганизованные источники:								
			6501	0,0203261	0,017024	0,0203261	0,017024	2024
Всего по неорганизованным:				0,0203261	0,017024	0,0203261	0,017024	2024
Итого по предприятию :				1,5381594	3,266246	1,5381594	3,266246	2024

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Вещество 0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)								
Неорганизованные источники:								
	1	1	6501	0,0003708	0,000681	0,0003708	0,000681	2024
Всего по неорганизованным:				0,0003708	0,000681	0,0003708	0,000681	2024
Итого по предприятию :				0,0003708	0,000681	0,0003708	0,000681	2024
Вещество 0344 Фториды неорганические плохо растворимые								
Неорганизованные источники:								
	1	1	6501	0,0006527	0,001198	0,0006527	0,001198	2024
Всего по неорганизованным:				0,0006527	0,001198	0,0006527	0,001198	2024
Итого по предприятию :				0,0006527	0,001198	0,0006527	0,001198	2024
Вещество 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12								
Неорганизованные источники:								
	1	1	6505	0,5110527	0,006084	0,5110527	0,006084	2024
Всего по неорганизованным:				0,5110527	0,006084	0,5110527	0,006084	2024
Итого по предприятию :				0,5110527	0,006084	0,5110527	0,006084	2024
Вещество 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22								
Неорганизованные источники:								
	1	1	6505	0,1244620	0,001482	0,1244620	0,001482	2024
Всего по неорганизованным:				0,1244620	0,001482	0,1244620	0,001482	2024
Итого по предприятию :				0,1244620	0,001482	0,1244620	0,001482	2024
Вещество 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)								
Неорганизованные источники:								
	1	1	6505	0,0169290	0,000202	0,0169290	0,000202	2024
Всего по неорганизованным:				0,0169290	0,000202	0,0169290	0,000202	2024
Итого по предприятию :				0,0169290	0,000202	0,0169290	0,000202	2024
Вещество 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)								
Неорганизованные источники:								

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		НДВ		Год НДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
	1		6505	0,0135432	0,000161	0,0135432	0,000161	2024
Всего по неорганизованным:				0,0135432	0,000161	0,0135432	0,000161	2024
Итого по предприятию :				0,0135432	0,000161	0,0135432	0,000161	2024
Вещество 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)								
Неорганизованные источники:								
	1		6502	0,2683250	0,092233	0,2683250	0,092233	2024
			6505	0,0010157	0,000012	0,0010157	0,000012	2024
Всего по неорганизованным:				0,2693407	0,092245	0,2693407	0,092245	2024
Итого по предприятию :				0,2693407	0,092245	0,2693407	0,092245	2024
Вещество 0621 Метилбензол (Фенилметан)								
Неорганизованные источники:								
	1		6502	0,3950000	0,074972	0,3950000	0,074972	2024
			6505	0,0098188	0,000117	0,0098188	0,000117	2024
Всего по неорганизованным:				0,4048188	0,075089	0,4048188	0,075089	2024
Итого по предприятию :				0,4048188	0,075089	0,4048188	0,075089	2024
Вещество 0627 Этилбензол (Фенилэтан)								
Неорганизованные источники:								
	1		6505	0,0003386	0,000004	0,0003386	0,000004	2024
Всего по неорганизованным:				0,0003386	0,000004	0,0003386	0,000004	2024
Итого по предприятию :				0,0003386	0,000004	0,0003386	0,000004	2024
Вещество 0703 Бенз/а/пирен								
Организованные источники:								
	1		5501	0,0000002	6,00E-08	0,0000002	6,00E-08	2024
			5502	0,0000002	6,00E-08	0,0000002	6,00E-08	2024
			5503	0,0000002	3,71E-07	0,0000002	3,71E-07	2024
			5504	0,0000001	1,81E-07	0,0000001	1,81E-07	2024
			5505	0,0000001	1,81E-07	0,0000001	1,81E-07	2024

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
			5506	0,0000001	1,81E-07	0,0000001	1,81E-07	2024
			5507	0,0000001	1,81E-07	0,0000001	1,81E-07	2024
			5508	0,0000003	0,000002	0,0000003	0,000002	2024
			5509	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	2024
			5510	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	2024
			5511	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	2024
			5512	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	2024
			5513	0,0000003	0,000001	0,0000003	0,000001	2024
			5514	0,0000003	0,000001	0,0000003	0,000001	2024
Всего по организованным:				0,0000025	0,000006	0,0000025	0,000006	2024
Итого по предприятию :				0,0000025	0,000006	0,0000025	0,000006	2024
Вещество 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)								
Неорганизованные источники:								
	1	1	6502	0,0337250	0,000994	0,0337250	0,000994	2024
Всего по неорганизованным:				0,0337250	0,000994	0,0337250	0,000994	2024
Итого по предприятию :				0,0337250	0,000994	0,0337250	0,000994	2024
Вещество 1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)								
Неорганизованные источники:								
	1	1	6502	0,0049500	0,002754	0,0049500	0,002754	2024
Всего по неорганизованным:				0,0049500	0,002754	0,0049500	0,002754	2024
Итого по предприятию :				0,0049500	0,002754	0,0049500	0,002754	2024
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)								
Организованные источники:								
	1	1	5501	0,0021333	0,000549	0,0021333	0,000549	2024
			5502	0,0021333	0,000549	0,0021333	0,000549	2024
			5503	0,0018333	0,004047	0,0018333	0,004047	2024
			5504	0,0015417	0,001970	0,0015417	0,001970	2024

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
			5505	0,0015417	0,001970	0,0015417	0,001970	2024
			5506	0,0015417	0,001970	0,0015417	0,001970	2024
			5507	0,0015417	0,001970	0,0015417	0,001970	2024
			5508	0,0031667	0,017606	0,0031667	0,017606	2024
			5509	0,0012500	0,005712	0,0012500	0,005712	2024
			5510	0,0012500	0,005712	0,0012500	0,005712	2024
			5511	0,0012500	0,005712	0,0012500	0,005712	2024
			5512	0,0012500	0,005712	0,0012500	0,005712	2024
			5513	0,0033333	0,004760	0,0033333	0,004760	2024
			5514	0,0033333	0,004760	0,0033333	0,004760	2024
Всего по организованным:				0,0271000	0,062999	0,0271000	0,062999	2024
Итого по предприятию :				0,0271000	0,062999	0,0271000	0,062999	2024
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)								
Организованные источники:								
	1	1	5501	0,0515556	0,013169	0,0515556	0,013169	2024
			5502	0,0515556	0,013169	0,0515556	0,013169	2024
			5503	0,0440000	0,101175	0,0440000	0,101175	2024
			5504	0,0370000	0,049260	0,0370000	0,049260	2024
			5505	0,0370000	0,049260	0,0370000	0,049260	2024
			5506	0,0370000	0,049260	0,0370000	0,049260	2024
			5507	0,0370000	0,049260	0,0370000	0,049260	2024
			5508	0,0765278	0,422532	0,0765278	0,422532	2024
			5509	0,0300000	0,142800	0,0300000	0,142800	2024
			5510	0,0300000	0,142800	0,0300000	0,142800	2024
			5511	0,0300000	0,142800	0,0300000	0,142800	2024
			5512	0,0300000	0,142800	0,0300000	0,142800	2024
			5513	0,0805556	0,114240	0,0805556	0,114240	2024
			5514	0,0805556	0,114240	0,0805556	0,114240	2024

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Всего по организованным:				0,6527502	1,546765	0,6527502	1,546765	2024
Итого по предприятию :				0,6527502	1,546765	0,6527502	1,546765	2024
Вещество 2752 Уайт-спирит								
Неорганизованные источники:								
	1	1	6502	0,3500000	2,183220	0,3500000	2,183220	2024
Всего по неорганизованным:				0,3500000	2,183220	0,3500000	2,183220	2024
Итого по предприятию :				0,3500000	2,183220	0,3500000	2,183220	2024
Вещество 2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)								
Неорганизованные источники:								
	1	1	6505	0,0023675	0,006242	0,0023675	0,006242	2024
			6506	0,2448200	0,187290	0,2448200	0,187290	2024
Всего по неорганизованным:				0,2471875	0,193532	0,2471875	0,193532	2024
Итого по предприятию :				0,2471875	0,193532	0,2471875	0,193532	2024
Вещество 2902 Взвешенные вещества								
Неорганизованные источники:								
	1	1	6502	0,3660000	0,025710	0,3660000	0,025710	2024
Всего по неорганизованным:				0,3660000	0,025710	0,3660000	0,025710	2024
Итого по предприятию :				0,3660000	0,025710	0,3660000	0,025710	2024
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2								
Неорганизованные источники:								
	1	1	6501	0,0002769	0,000508	0,0002769	0,000508	2024
Всего по неорганизованным:				0,0002769	0,000508	0,0002769	0,000508	2024
Итого по предприятию :				0,0002769	0,000508	0,0002769	0,000508	2024
Вещество 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2								
Неорганизованные источники:								
	1	1	6503	0,3111111	0,144806	0,3111111	0,144806	2024
Всего по неорганизованным:				0,3111111	0,144806	0,3111111	0,144806	2024
Итого по предприятию :				0,3111111	0,144806	0,3111111	0,144806	2024

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Всего веществ :				6,700451	10,06439	6,700451	10,06439	
В том числе твердых :				0,7977638	0,459381	0,7977638	0,459381	
Жидких/газообразных :				5,902687	9,605007	5,902687	9,605007	

Таблица 7.2 Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) по веществам

Код	Наименование вещества	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0003042	0,000378	0,0003042	0,000378	2024
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,8721397	1,918319	0,8721397	1,918319	2024
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,8428126	1,866942	0,8428126	1,866942	2024
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1194164	0,286775	0,1194164	0,286775	2024
0330	Сера диоксид	0,3430003	0,570490	0,3430003	0,570490	2024
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000066	0,000018	0,0000066	0,000018	2024
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,5381594	3,266246	1,5381594	3,266246	2024
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0003708	0,000681	0,0003708	0,000681	2024
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0006527	0,001198	0,0006527	0,001198	2024
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,5110527	0,006084	0,5110527	0,006084	2024
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,1244620	0,001482	0,1244620	0,001482	2024
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0169290	0,000202	0,0169290	0,000202	2024
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0135432	0,000161	0,0135432	0,000161	2024
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,2693407	0,092245	0,2693407	0,092245	2024
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,4048188	0,075089	0,4048188	0,075089	2024
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0003386	0,000004	0,0003386	0,000004	2024
0703	Бенз/а/пирен	0,0000025	0,000006	0,0000025	0,000006	2024
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0337250	0,000994	0,0337250	0,000994	2024
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0049500	0,002754	0,0049500	0,002754	2024
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0271000	0,062999	0,0271000	0,062999	2024
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,6527502	1,546765	0,6527502	1,546765	2024

Код	Наименование вещества	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,2471875	0,193532	0,2471875	0,193532	2024
2902	Взвешенные вещества	0,3660000	0,025710	0,3660000	0,025710	2024
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0002769	0,000508	0,0002769	0,000508	2024
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,3111111	0,144806	0,3111111	0,144806	2024
Всего веществ :		6,700451	10,06439	6,700451	10,06439	
В том числе твердых :		0,7977638	0,459381	0,7977638	0,459381	
Жидких/газообразных :		5,902687	9,605007	5,902687	9,605007	

7.1.2 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Ответственность за выполнение мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия, намечаемой хозяйственной деятельности на ОС в период строительства возложены на подрядную организацию, осуществляющую СМР на объекте проектирования.

Основными мероприятиями по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства являются следующие:

- комплектация парка техники строительными машинами и установками, обеспечивающими минимальные выбросы ЗВ в атмосферу;
- осуществление запуска и прогрева двигателей по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопных газов;
- запрет на оставление техники, не задействованной в технологии строительства, с работающими двигателями;
- движение автотранспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок.

Специальные мероприятия по охране атмосферного воздуха данным проектом не разрабатываются, т.к. воздействие носит локальный временный характер (ограничено периодом строительства и отведенной под строительство территорией).

7.1.3 Мероприятия по уменьшению уровня воздействия физических факторов

Учитывая, что уровень шума при производстве работ по строительству не превышает допустимых значений специальных мероприятий по защите от шума в проекте не предусмотрено.

7.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации

7.2.1 Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по проектным решениям

В связи с тем, что концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны не превышают предельно-допустимых значений, нормативы допустимых выбросов для проектируемого объекта предлагается установить на уровне значений выбросов, полученных расчетным путем.

Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) по источникам представлены в таблице 7.3.

Предлагаемые НДВ в целом по предприятию представлены в таблице 7.4.

Таблица 7.3 Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) по источникам

Площадка	Цех	Название цеха	Источ- ник	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Вещество 0410 Метан								
Организованные источ- ники:								
1	0		0001	2345,4166670	8,443500	2345,4166670	8,443500	2024
Всего по организованным:				2345,4166670	8,443500	2345,4166670	8,443500	2024
Неорганизованные источ- ники:								
			6001	0,0137095	0,432343	0,0137095	0,432343	2024
Всего по неорганизованным:				0,0137095	0,432343	0,0137095	0,432343	2024
Итого по предприятию :				2345,4303765	8,875843	2345,4303765	8,875843	2024
Всего веществ :				2345,4303765	8,875843	2345,4303765	8,875843	
В том числе твердых :				-----	-----	-----	-----	
Жидких/газообразных :				2345,4303765	8,875843	2345,4303765	8,875843	

Таблица 7.4 Выбросы загрязняющих веществ для проектируемого объекта на период эксплуатации на срок достижения НДС

Код	Наименование вещества	Выброс веществ		Н Д В		Год НДС
		г/с	т/год	г/с	т/год	
0410	Метан	2345,4303765	8,875843	2345,4303765	8,875843	2024
Всего веществ :		2345,4303765	8,875843	2345,4303765	8,875843	
В том числе твердых :		-----	-----	-----	-----	
Жидких/газообразных :		2345,4303765	8,875843	2345,4303765	8,875843	

7.2.2 Контроль за соблюдением НДС

Согласно требованиям ГОСТ 17.2.3.02-2014, на предприятии, для которого установлены нормативы предельно допустимых выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов, утвержденную в установленном порядке.

С целью организации производственного контроля выбросов на период эксплуатации проектом определены категории источников выбросов и разработан план-график контроля НДС на источниках выброса.

Предложения по контролю за соблюдением принятых нормативов выбросов разработаны с учетом рекомендаций, приведенных в «Методическом пособии по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов подразделяются на два вида:

- контроль 1-го вида: контроль концентраций загрязняющих веществ непосредственно на источниках выброса;
- контроль 2-го вида: контроль концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ и ближайшей жилой застройки.

Основным видом производственного контроля за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ является контроль непосредственно на источниках.

Категории проектируемых источников выбросов для определения периодичности контроля определены с использованием программы «ПДВ Эколог» версия 4.60, результаты представлены в таблице 7.5.

По данным расчета сочетания «источник-загрязняющее вещество» на площадке имеются источники и вещества, относящиеся к IIIA и IV категориям выброса.

Исходя из категории сочетания «источник - загрязняющее вещество» устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением НДС:

- IIIA категории – 2 раза в год;
- IV категории – 1 раз в 5 лет.

Проектом предусмотрено осуществление контроля расчетным методом.

Производственный лабораторный контроль за соблюдением НДВ и отчетность возлагается на службу охраны природы предприятия.

План-график контроля НДВ на проектируемых источниках выбросов представлен в таблице 7.6.

Согласно п 3.4 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, НИИ Атмосфера, СПб, 2012 г. контроль нормативов ПДВ 2-го вида целесообразен для веществ, для которых результаты расчетных оценок их приземных концентраций удовлетворяют (одновременно) следующим условиям:

- максимальные расчетные безразмерные концентрации вредных веществ (с учетом фона), создаваемые выбросами предприятия в зонах жилой застройки превышают 0,8·ПДК;
- вклад неорганизованных выбросов рассматриваемого предприятия в приземные концентрации в точках зоны превышения указанными концентрациями уровня 0,5·ПДК в жилой застройке составляет не менее 50%.

Ближайшие населенные пункты расположены вне зоны влияния проектируемого объекта.

Таблица 7.5 Параметры определения категории источников проектируемого объекта при разработке схемы контроля НДВ

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф к, j	Параметр Q к, j	Категория выброса
площ.	цех	номер	код	наименование			
1	0	0001	0410	Метан	9,3816667	0,4467	3А
1	0	6001	0410	Метан	0,0001371	1,25e-06	4

Таблица 7.6 План-график контроля на источниках выбросов

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
Площадка: 1 Крановый узел ПК18+84,5									
0		0001	0410	Метан	2 раза в год (кат. 3А)	2345,416 6670	3103801 ,396		
0		6001	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,013709 5	0,000		

7.2.3 Размеры и границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ, вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с

особым режимом использования - санитарно-защитная зона, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. Для магистральных трубопроводов углеводородного сырья, компрессорных установок, создаются санитарные разрывы (санитарные полосы отчуждения).

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) рекомендуемые размеры санитарных разрывов для промышленных трубопроводов не установлены. Таким образом, для проектируемого трубопровода и технологических сооружений на нем, в том числе на проектируемый крановый узел санитарный разрыв не устанавливаются.

7.3 Мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

7.3.1 Период строительства

Ответственность за выполнение мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия, намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду в период строительства возложены на Подрядную организацию, осуществляющую строительные монтажные работы на объекте проектирования.

В соответствии с Разделом 18 СТО Газпром 2-2.2-382-2009 Подрядчик обязан:

- соблюдать правила противопожарной безопасности, охраны окружающей среды.
- выполнить в полном объеме работы по рекультивации земель, передать их землепользователям, землевладельцам и арендаторам и представить комиссии по приемке Объекта в эксплуатацию оформленные в установленном порядке акты приемки-передачи рекультивированных земель.

В целях охраны земельных ресурсов в период строительства следует выполнять следующие мероприятия:

- передвижение строительной техники, транспорта, размещение сооружений, площадок складирования в пределах полосы отвода земель;
- максимальное использование существующих подъездных дорог и др.;
- последовательная рекультивация нарушаемых земель по мере выполнения работ;
- устройство временных специальных площадок для накопления отходов и своевременный вывоз отходов на специализированные организации для утилизации или размещения;
- заправка строительной техники в пределах площадки на специально отведенной для этой цели закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика;
- жесткий контроль над регламентом выполнения работ и недопущение аварийных ситуаций, оперативное устранение и ликвидация последствий возможных аварий.

Сроки проведения работ представлены в календарном графике строительства раздела «Проекта организации строительства» (Том 5 УРФ1-ГВТЗА2-П-ПОС.01.00).

Для исключения загрязнения ландшафтной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов предусмотрена обязательная рекультивация нарушенных земель при производстве работ.

Согласно ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации земель», рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

При разработке мероприятий по восстановлению земель в соответствии с ГОСТ Р 59057-2020 принимаются во внимание вид дальнейшего использования рекультивируемых земель, природные условия района проведения работ, расположение нарушенного участка, фактическое состояние нарушенных земель.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 59057-2020 рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический.

Согласно требованиям Земельного кодекса РФ и ГОСТ Р 59057-2020 перед началом работ следует производить снятие и рациональное использование плодородного слоя почвы на землях всех категорий.

Целесообразность снятия плодородного, потенциально-плодородного слоя почвы и их смеси устанавливаются в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова.

Согласно изысканиям, в районе работ почвы обладают низкой обеспеченностью органическим веществом, низкой обеспеченностью элементами минерального питания. Согласно полученным данным, морфологические и физико-химические свойства исследованных почв не соответствуют требованиям, применяемым к плодородному и потенциально плодородному слою почв.

Срезка растительного грунта проектом не предусматривается.

Согласно СП 86.13330.2014 п 8.4.8 при строительстве трубопроводов в тундровой зоне нарушение покрова допускается только на полосе траншеи. На остальной части строительной полосы тундровый покров должен защищаться от повреждений транспортом и строительной техникой снежно-ледовым покрытием на весь зимний период строительства. За пределами снежно-ледового покрытия движение любой техники запрещено.

Движение техники при строительстве линейных сооружений предусмотрено по промороженному основанию с уплотнением снежного покрова, исключающее разрушение мохово-растительного покрова строительной техникой.

Таким образом, в результате строительства проектируемого объекта нарушение земель происходит на полосе траншеи, площадках ВЗиС, а на остальных участках почвенно-растительный покров защищается от повреждений транспортом и строительной техникой снежно-ледовым покрытием и нарушения не происходит.

Технический этап рекультивации по объекту предусматривает:

- уборку территории от строительных и бытовых отходов и мусора;
- планировку территории;
- создание плодородного слоя почвы с песком;
- нанесение торфо-песчаной смеси;
- распределение торфо-песчаной смеси по рекультивируемому участку.

Нанесение торфо-песчаной смеси производится в зимний период бульдозером, работающим косопоперечными ходами, перемещающим и разравнивающим плодородный слой почвы.

Торф 75% и песчаный грунт 25% для приготовления торфяно-песчаной смеси доставляются из местных карьеров автосамосвалами по существующим автодорогам.

После завершения работ по технической рекультивации перед началом этапа биологической рекультивации проводится контрольный анализ почв лабораторией аналитического контроля за их состоянием и определения оценки степени их загрязнения и деградации. Анализы выполняются в специализированной лаборатории, имеющей сертификацию и аккредитацию.

Биологическая рекультивация выполняется после завершения технического этапа.

Биологической рекультивации подлежит площадь строительной полосы, подвергшаяся воздействию строительных машин и другим видам механического воздействия на почву. Биологический этап включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Биологическая рекультивация включает следующие мероприятия:

- агротехнические работы по восстановлению плодородия рекультивируемых почв;
- внесение минеральных удобрений;
- посев семян многолетних и однолетних трав.

Проведение рекультивационных работ способствует восстановлению биологической активности насыпного почвенного слоя, улучшению структуры почвы и водно-воздушного режима, накоплению в почве органических веществ и азота, а также предохраняют от эрозии.

Подробно технология проведения работ и объемы работ по технической и биологической рекультивации представлены в разделе «Рекультивация земель» (том 7.2 УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.02.00).

7.3.2 Период эксплуатации

По окончании строительства на территории проектируемого кранового узла предусматривается комплекс мероприятий, направленный на улучшение санитарного и эстетического состояния объекта, и включающий в себя устройство ограждения и биоматов на откосах площадки.

В нормальном режиме эксплуатации проектируемого объекта воздействие на почвенно-растительный покров и грунты отсутствует. Негативное воздействие возможно только при возникновении аварийной ситуации – при разрушении трубопровода с мгновенным высвобождением энергии газа, приводящее к нарушению целостности почвенно-растительного покрова, и возможно, к термическому воздействию на окружающую среду в зоне аварии в случае возгорания природного газа.

7.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных объектов, водных биологических ресурсов и среды их обитания

7.4.1 Период строительства

Ответственность за выполнение мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия, намечаемой хозяйственной деятельности на ОС в период строительства возложены на подрядную организацию, осуществляющую СМР на объекте проектирования.

В целях предотвращения и уменьшения загрязнения, поступающего с территории строительства в природные водные объекты, в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- оборудование производственной площадки туалетом с гидроизолированной герметичной ёмкостью для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, с последующим вывозом на очистные сооружения;
- заправка строительной техники и автотранспорта топливом только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика, на специально отведенных и оборудованных для этого площадках;
- использование при строительстве исправной строительной техники;
- размещение стоянки, заправки ГСМ, мойки и ремонта автотранспортной и строительной техники, временных зданий и сооружений, площадок складирования вне водоохраных зон и прибрежных защитных полос;
- размещение мест накопления отходов вне водоохраных зон и прибрежных защитных полос;
- запрет сброса загрязненных сточных вод на рельеф местности;
- проведение рекультивации нарушенных земель.

Расчет ущерба, нанесенного водным биологическим ресурсам, при реализации намечаемой деятельности и мероприятия по устранению последствий негативного воздействия планируемой деятельности на состояние водных биоресурсов и среды их обитания представлены в разделе УРФ1-ГВТЗА2-П-РХР.00.00. В качестве компенсационного мероприятия согласно данным раздела рекомендуется выпуск молоди одного из видов рыб: осетр, муксун, пелядь, чир, сиг-пыжьян в водные объекты Обь-Иртышского бассейна.

Окончательный вариант мероприятий по компенсации вреда, наносимого водным биоресурсам в результате реализации проекта, определяется непосредственно перед моментом их осуществления исходя из конкретной обстановки на водных объектах и рыбоводных заводах в соответствии с «Правилами организации искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 12.02.2014 № 99 органами Росрыболовства.

7.4.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого объекта в штатном режиме негативного воздействия на водные объекты не предполагается.

В целях снижения и предотвращения отрицательного воздействия на природные воды в период эксплуатации в проекте приняты следующие технические решения:

- полная герметизация проектируемых инженерных сетей и сооружений;
- автоматизация основных технологических процессов;
- учет всех производственных потенциально возможных источников загрязнения;
- учет всех аварийных ситуаций, загрязняющих природную среду, и принятие срочных мер по их ликвидации;
- периодическое техобслуживание и ремонт оборудования, сооружений проектируемого объекта;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- соблюдение требований местных органов охраны природы.

7.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

7.5.1 Период строительства

Ответственность за выполнение мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия, намечаемой хозяйственной деятельности на ОС в период строительства возложены на подрядную организацию, осуществляющую СМР на объекте проектирования.

Для снижения влияния отходов на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- селективный сбор и накопление отдельных видов отходов в зависимости от их класса опасности, происхождения и агрегатного состояния с тем, чтобы обеспечить их использование в качестве вторичного сырья, переработку или последующее размещение;
- защита накапливающихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра (временный навес, упаковка отходов в тару, контейнеры с крышками и др.);
- расположение мест накопления отходов с подветренной стороны для ветров преобладающего направления по отношению к бытовым помещениям;
- размещение контейнеров для накопления отходов на площадках с искусственным водонепроницаемым и химически стойким покрытием;
- расположение металлических контейнеров и емкостей для накопления отходов на специально отведенных площадках, обеспечивающих свободный подъезд транспорта;
- соответствие состояния контейнеров, в которых накапливаются твердые отходы, требованиям транспортировки автотранспортом;

- запрещение сжигания отходов на участке строительства, а также вывоза на несанкционированные свалки;
- ведение достоверного учета наличия, образования, использования и размещения всех отходов.

При организации мест накопления отходов в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими, экологическими и противопожарными требованиями, отходы, образующиеся на проектируемом объекте, не окажут вредного воздействия на окружающую природную среду.

Воздействие данных видов отходов на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил обращения с ними.

С целью исключения работ по ремонту автомобилей на участке строительства автотранспорт и спецтехника должны проходить ремонтное и профилактическое обслуживание (по мере необходимости) на их транспортной базе. Техобслуживание и ремонт техники на площадке строительства исключается.

Для снижения воздействия отходов производства и потребления на все составляющие природной среды, необходимо осуществлять контроль за их образованием, накоплением и размещением.

Перед началом строительных работ должны быть получены предварительные согласования о размещении отходов производства, заключен договор со специализированными лицензированными организациями по приему и утилизации отходов; назначен ответственный за сбор, накопление и транспортировку отходов и проведен инструктаж о сборе, накоплении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями нормативно-методической литературы, действующей в сфере обращения с отходами, а также требованиями законодательства.

7.5.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого объекта отходы не образуются.

7.6 Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания

7.6.1 Период строительства

Ответственность за выполнение мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия, намечаемой хозяйственной деятельности на ОС в период строительства возложены на подрядную организацию, осуществляющую СМР на объекте проектирования.

Для снижения и/или предотвращения негативного воздействия на растительный и животный мир на этапе строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной под строительство объекта, запрет на несанкционированное передвижение техники вне территории полосы отвода;

- накопление отходов на специально оборудованных площадках в пределах полосы отвода с последующим вывозом на спецпредприятия для захоронения или утилизации по договорам;
- сбор образующихся стоков в герметичные емкости с последующим вывозом в специализированные организации;
- исключение вероятности загрязнения, захламления, возгорания естественных участков природной среды на территории объекта и прилегающей местности, при строгом соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране окружающей среды и правил пожарной безопасности;
- использование исправной строительной техники, прошедшей техобслуживание с шумовыми характеристиками, не превышающими паспортные данные;
- применение при строительстве сертифицированных изделий и материалов, не оказывающих негативного влияния на окружающую среду;
- запрещение отстрела и отлова животных.

7.6.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации необходимо соблюдение норм и правил эксплуатации и технического обслуживания объектов, своевременное проведение капитального и текущего ремонтов. При возникновении аварийной ситуации своевременное обнаружение и оперативная ликвидация причин аварии позволит значительно минимизировать негативное воздействие. Кроме того, мероприятия по охране животного мира разрабатываются на стадии проектирования:

- площадка кранового узла выполняется в ограждении;
- размещение сооружений вне зон приоритетного природопользования и путей миграции животных.

7.7 Мероприятия по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуаций и их последствий

7.7.1 Период строительства

Ответственность за выполнение мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия, намечаемой хозяйственной деятельности на ОС в период строительства возложены на подрядную организацию, осуществляющую СМР на объекте проектирования.

В целях предупреждения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности в период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- выполнение подрядной организацией всех видов работ в охранных зонах действующих коммуникаций, пересекаемых и находящихся рядом с участком строительства в соответствии с требованиями «Инструкции по безопасному ведению работ в охранных зонах действующих коммуникаций» и др. при наличии согласования методов производства работ и мероприятий для обеспечения безопасности действующих коммуника-

- ций, письменного разрешения на производство работ в охранной зоне коммуникации и в присутствии представителя эксплуатирующей организации;
- немедленная остановка работ при обнаружении подземных коммуникаций и сооружений, не указанных в технической документации, и принятие мер по обеспечению их сохранности, установлению принадлежности и вызову представителя соответствующей эксплуатационной организации;
 - производство земляных работ на участке перехода через действующие коммуникации (на расстоянии менее 2 м от боковой стенки и менее 1 м над верхом коммуникации) вручную без применения ударных инструментов, с принятием мер, исключающих возможность повреждения этих коммуникаций;
 - сооружение, для защиты действующих коммуникаций от повреждений и исключения аварийных ситуаций на период проведения строительно-монтажных работ, в местах передвижения техники над коммуникациями временных проездов из сборных железобетонных дорожных плит;
 - выполнение всех грузоперевозок в соответствии с «Правилами дорожного движения», «Инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации», «Правилами перевозок грузов автомобильным транспортом»;
 - использование при строительстве строительной техники и автотранспорта, прошедших ТО;
 - организация на площадках временных сооружений пожарных постов (всего на каждой площадке пожарных постов должно быть не менее двух);
 - контроль выполнения правил техники безопасности и требований пожарной безопасности при производстве работ при строгом соблюдении требований Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 и ГОСТ 12.1.004-91.

К оборудованию автоцистерн, доставляющих моторные топлива, предъявляются следующие основные требования:

- сливные устройства должны находится в исправном состоянии и обеспечивать герметичность процесса слива нефтепродуктов;
- сливные рукава должны быть маслостойкими и токопроводящими и не должны иметь расслоения, трещины и т.д., нарушающих их герметичность [РД 153-39.2-080-01];
- наконечники рукавов должны быть изготовлены из не искрящих при ударе материалов и должны обеспечивать герметичное соединение с приемными устройствами трубопроводов [постановление № 33 Об утверждении межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации нефтебаз, складов ГСМ, стационарных и передвижных автозаправочных станций];
- должно быть предусмотрено устройство для отвода статического электричества при сливе нефтепродуктов [ПОТ Р О-112-001-95];

- противопожарный инвентарь и средства пожаротушения должны быть в исправном состоянии и в количестве, предусмотренным действующими нормами.

Работы по ликвидации возможных разливов нефтепродукта в случае аварийной разгерметизации автоцистерны при заправке строительной техники и установок дизтопливом включают последовательное выполнение операций по:

- локализации разлива;
- сбору разлитых нефтепродуктов;
- ликвидации последствий разлива нефтепродуктов (рекультивацию и реабилитацию загрязненных территорий).

Организация, эксплуатирующая топливозаправочную технику должна иметь резервы финансовых средств и материально-технических ресурсов для локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в соответствии с планом предупреждения и ликвидации разливов нефтепродуктов согласно Постановлению Правительства от 31.12.2020 №2451 «Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации».

При разгерметизации автоцистерны с разливом нефтепродукта проводятся оперативные мероприятия по устранению аварийной ситуации: немедленно укладываются боны и сорбционные маты на пути разлива; принимаются меры по локализации разлива сорбентами и механический сбор топлива искробезопасными совковыми лопатами; заливается пеной из штатных огнетушителей поверхность сорбентов (разлива) для исключения возгорания; выполняются противопожарные мероприятия, собирается использованный сорбент в контейнеры или пакеты, собирается нефтепродукт нефтесборщиками в аварийную емкость, собирается загрязненный грунт в пакеты или контейнеры, обеспечивается вывоз нефтезагрязненных отходов на специализированное лицензированное предприятие.

7.7.2 Период эксплуатации

Все технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Для строительства газопровода предусматриваются стальные трубы, выбранные с учетом характеристик климатических условий района строительства, приведенных в СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99».

В соответствии с ГОСТ 15150-69 все соединительные детали предусматриваются в климатическом исполнении ХЛ.

Для газопровода предусматриваются трубы 325x16-K56 бесшовные, коррозионностойкие, хладостойкие, прошедшие дополнительный 100%-ный контроль качества неразрушающими

методами, с гарантией гидроиспытаний, в соответствии с требованиями ПАО «Газпром нефть» ТТТ-01.02.04-01 (версия 3.0) к трубам группы 4, с наружным заводским трехслойным антикоррозионным покрытием и заводской теплоизоляцией из пенополиуретана ППУ, в защитной оболочке из стали с полимерным покрытием. Заводская теплоизоляция газопровода из пенополиуретана толщиной 100 мм. Для теплоизоляции сварных соединений подземных трубопроводов в заводской теплогидроизоляции предусмотрены комплекты материалов с применением пенополиуретановых скорлуп в защитной оболочке из металла, с наружным полимерным покрытием.

Соединения труб с соединительными деталями и арматурой предусматриваются сварными.

Для обеспечения нормальной эксплуатации и надежности работы трубопроводов, секционирования участков трубопроводов в случае возникновения аварийной ситуации, проектом предусмотрен монтаж кранового узла на подключении.

На узле запорной арматуры осуществляется контроль давления с помощью манометров.

Краны предусматриваются с герметичностью затвора класса А ГОСТ 9544-2015 (норма без видимых протечек).

В соответствии с Правилами охраны магистральных газопроводов линейная часть газопроводов обозначается столбиками высотой 2 м и с установкой таблички «Знак закрепления трассы газопровода на местности», с указанием на ней информации о наименовании трубопровода, его диаметре, протяженности, рабочем давлении, направлении потока газа, километре и пикете трассы, а также наименование и номер телефона эксплуатирующей организации:

- в пределах видимости, но не реже чем через 1000 м;
- на углах поворота.

В местах пересечения с подземными коммуникациями, устанавливается «Знак закрепления трассы газопровода на местности» и знак «Осторожно! Газопровод».

На ограждении крановых узлов устанавливаются запрещающие знаки «Газ! Вход запрещен» и «Запрещается пользоваться открытым огнем и курить», а также информационная табличка с указанием ЭО, Филиала ЭО и телефона Филиала ЭО.

На участке пересечения с технологическим проездом пересечение выполнено в защитном кожухе из стальных труб диаметр кожуха больше наружного диаметра трубопровода не менее чем на 200 мм в соответствии с п.10.3.6 ГОСТ Р 55990-2014, п.10.4.3 СП 284.1325800.2016. диаметр кожуха составляет DN800. Концы защитного кожуха выводятся на расстояние не менее чем на 25м от бровки земляного полотна.

В соответствии с п.891 «Правил безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов», утвержденные приказом Ростехнадзора № 534 от 15.12.2020 переходы через водные преграды предусматриваются с установкой защитного футляра из трубы DN800. Изоляция сварных стыков кожуха предусмотрена термоусаживающимися манжетами. Для

защиты изоляции трубопроводов при протаскивании внутри защитного кожуха и исключения контакта «труба-кожух» применяются специальные опорно-защитные устройства.

Для герметизации торцов защитных футляров предусматриваются герметизирующие манжеты. В соответствии с п.17.5.2 СП 86.13330.2014 после установки манжет должна проверяться герметичность межтрубного пространства сжатым воздухом давлением 0,01 МПа в течение 6 ч. При этом потеря давления не должна превышать 1%.

Для предохранения манжеты от воздействия грунта засыпки на нее монтируется защитное укрытие.

Конструкция представляет собой два полукожуха с резиновыми прокладками, закрепленными на торцах защитного кожуха болтами через подметочный материал из пленки.

В соответствии с п.10.2.18 ГОСТ Р 55990-2014 и п.10.2.18 СП 284.1325800.2016 для исключения образования водной эрозии на переходах водные преграды, проектом предусматриваются мероприятия по инженерной защите траншеи от размыва наброской щебнем фракции св. 40 до 80(70) мм с устройством слоя «обратного фильтра» из нетканого геосинтетического полотна по всей ширине раскрытия траншеи и дополнительно не менее 1м с каждой стороны от края траншеи. Крепление берегов выполняется установкой георешеток с заполнением щебнем по всей ширине раскрытия траншеи и дополнительно не менее 1 м с каждой стороны от края траншеи.

Для закрепления положения газопроводов на проектных отметках на переходах через водные преграды, на участках с высоким уровнем грунтовых вод и подтапливаемых участках проектом предусмотрена балластировка газопровода.

Предусматривается комплексная защита трубопроводов от коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51164-98, ВСН 008-88, ТГТ-01.02.04-01.

Активная защита трубопроводов и защитных футляров предусмотрена средствами электрохимзащиты (см. раздел УРФ1-ГВТЗА2-П-ТКР.02.00).

Пассивная защита подземных участков трубопровода от коррозии предусмотрена нанесением на наружную поверхность труб заводского антикоррозионного покрытия и заводской теплогидроизоляции.

В период выполнения строительно-монтажных работ трубопроводы, имеющие участки, относящиеся к особо опасным (пересечения с водными преградами, автодорогами, другими коммуникациями, а также участки трубопроводов проходящие в особых природных условиях – ММГ), подвергаются предпусковой внутритрубной приборной диагностике, осуществляемой внутритрубным дефектоскопом, либо другими диагностическими средствами, обеспечивающими выявление дефектов, оценку формы дефектов, их ориентацию и взаимное расположение. При этом выявляются коррозионные, термические и усталостные трещины, каверны, язвы, потеря металла, непровары сварных швов.

Трубопроводы помимо обычных испытаний на прочность и плотность, подвергаются дополнительному пневматическому испытанию на герметичность с определением падения давления во время испытания.

Предусмотрены молниезащита и заземление трубопроводов и технологического оборудования.

Все электрооборудование выполнено во взрывопожаробезопасном исполнении.

В процессе эксплуатации и при ремонтах промышленных трубопроводов необходимо проводить диагностику и периодические испытания.

8 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности неопределенности не выявлены, так как разработка проектной документации по объекту «Обустройство 3 Ачимовского участка Уренгойского месторождения. Газопровод от куста газоконденсатных скважин №3А02 до т.вр. в газопровод куста скважин №110» проводилась по действующим стандартам, регламентам и ГОСТ.

9 Программа производственного экологического мониторинга и контроля

9.1 Общие положения

В соответствии с Федеральным законом №7 ФЗ «Об охране окружающей среды», Постановлением Правительства РФ №681 от 09.08.2013 Положение о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) на территориях объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду в результате своей хозяйственной и иной деятельности, необходима организация производственного экологического мониторинга (ПЭМ).

Система производственного экологического мониторинга на проектируемом объекте позволяет решать следующие задачи:

- организацию наблюдения за источниками воздействия и загрязнением компонентов окружающей среды, расположенных в зоне непосредственного влияния проектируемого объекта на этапах строительства, эксплуатации, а также в случае аварийной ситуации;
- формирование на основе первичной информации комплексной оценки экологического состояния природных сред под воздействием строительства и эксплуатации проектируемого объекта, а также в случае аварийной ситуации;
- анализ текущей экологической обстановки и прогнозирование динамики ее развития в процессе строительства, эксплуатации проектируемого объекта и в случае аварийной ситуации;
- предоставление надежной и своевременной информации для принятия плановых и экстренных управленческих решений в области охраны окружающей среды;
- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам ПЭМ;
- получение данных об эффективности природоохранных мероприятий.

Для определения величины и интенсивности воздействия проектируемого объекта на окружающую среду используются соответствующие нормативы качества окружающей среды, а также фоновые значения (сведения об исходном состоянии окружающей среды, ненарушенном или измененном предшествующей хозяйственной деятельности).

Лабораторные исследования проводятся в сертифицированных лабораториях, имеющих соответствующий аттестат аккредитации. Анализы должны проводиться в соответствии с действующими на момент выполнения работ в Российской Федерации методиками (ГОСТ, РД, ПНД Ф, МУК, МУ), включенными в:

- систему государственных стандартов (ГОСТ);
- РД 52.18.595-96. Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды;

- Реестр методик количественного химического анализа и оценки состояния объектов окружающей среды, допущенных для государственного и производственного экологического контроля (ПНД Ф).

9.2 Период строительства

Основная цель производственного экологического мониторинга на этапе строительства проектируемого объекта заключается в получении достоверной информации о состоянии компонентов природной среды на территории проведения строительных работ для оценки изменений состояния этих компонентов и прогнозирования последствий изменений, а также выдачи рекомендаций для принятия решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Объектами экологического мониторинга являются источники воздействия, природные комплексы, их компоненты, а также природные процессы, протекающие в зоне влияния строительства проектируемого объекта.

В ходе строительного мониторинга решаются следующие задачи:

- контроль за выполнением проектных решений при строительстве, включая природоохранные мероприятия, предусмотренные на период строительства;
- оперативный контроль за возникшими неблагоприятными природными процессами и другими нарушениями природной среды;
- изучение отдельных компонентов, показателей и характеристик природной среды;
- информационное обеспечение органов, контролирующих состояние окружающей природной среды.

Производственный экологический мониторинг и контроль в период строительства по признаку контролируемых компонентов окружающей среды подразделяется на:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг почвенного покрова;
- мониторинг поверхностных вод и донных отложений водных объектов и их водоохраных зон;
- мониторинг сточных вод;
- мониторинг растительного и животного мира;
- мониторинг геологической среды (опасных экзогенных явлений и гидрологических явлений).

Так же в рамках инспекционного производственного экологического контроля выполняется контроль за обращением с отходами.

Расчет затрат на проведение производственного экологического мониторинга и контроля на этапе строительства представлен в Приложении И тома УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.00.02.

Производственно-экологический мониторинг (контроль) атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха на этапе строительства объекта следует выполнять согласно Закону РФ «Об охране атмосферного воздуха».

Мониторинг атмосферного воздуха на данном этапе включает в себя контроль за:

- соблюдением мероприятий по охране атмосферного воздуха в период строительства;
- исправностью применяемой строительной техники, контроль соблюдения правил эксплуатации техники и производства работ.

Согласно п 3.4 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, НИИ Атмосфера, СПб, 2012 г. контроль нормативов НДВ на границе ближайшего населенного пункта целесообразен для веществ, для которых результаты расчетных оценок их приземных концентраций удовлетворяют (одновременно) следующим условиям:

- максимальные расчетные безразмерные концентрации вредных веществ (с учетом фона), создаваемые выбросами предприятия в зонах жилой застройки превышают 0,8ПДК;
- вклад неорганизованных выбросов рассматриваемого предприятия в приземные концентрации в точках зоны превышения указанными концентрациями уровня 0,5·ПДК в жилой застройке составляет не менее 50%.

Ближайшие населенные пункты расположены за пределами зоны влияния объекта. Мониторинг атмосферного воздуха в период строительства не проводится.

Производственный экологический мониторинг почвенного покрова

Производственный экологический мониторинг почв (грунтов) на проектируемом объекте проводится согласно Земельному Кодексу РФ, СанПиН 2.1.3684-21.

В период проведения строительства объекта осуществляется контроль за состоянием почвенного покрова, который сводится к:

- соблюдению границ территории отведенной строительству объекта;
- соблюдению мероприятий по охране почвенного покрова (грунтов) от загрязнения, предусмотренных проектом;
- наблюдению за химическим загрязнением почвенного покрова (грунта).

Мониторинг почвенного покрова выполняется 1 раз на завершающем этапе строительства.

Схема размещения пунктов контроля почв на отводимых под строительство землях установлена согласно требований ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017, Методическим рекомендациям по выявлению деградированных и загрязненных земель и с учетом специфики выполняемых работ. Вне зоны влияния строительства необходимо отобрать 1 пробу в качестве фоновой.

Схема размещения пунктов контроля почв представлена в графической части на листе 3 тома УРФ1-ГВТЗА2-П-ОВОС.00.02.

С каждой пробной площадки размерами 10 x 10 м выполнить отбор пяти точечных проб, по диагонали, массой 200 г с глубины 0-0,2 м. Из точечных проб одной площадки составляют од-

ну объединенную, путем тщательного перемешивания точечных. Масса объединенной пробы должна быть не менее 1 кг.

Отбор проб почв, их хранение до проведения анализа, а также их подготовка к анализу должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 28168-89, 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017. В процессе транспортировки и хранения почвенных проб должны быть приняты меры по предупреждению возможности их загрязнения.

Перечень контролируемых химических показателей установлен в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. Контролируемыми показателями являются: тяжелые металлы: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, водородный показатель (рН), солевой и водный, гранулометрический состав, содержание гумуса.

Проведение лабораторно-инструментальных исследований в рамках производственного экологического мониторинга почв будет осуществляться по заключенному договору лабораторией, аттестованной и (или) аккредитованной в установленном порядке на производство таких работ.

Используемая при анализе почвы аппаратура должна иметь действующее свидетельство о поверке.

Основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, являются ПДК химических веществ в почве по СанПиН 1.2.3685-21.

Используемые при проведении анализов почв методики должны быть внесены в государственный реестр методик количественного химического анализа (аттестованные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.563-2009. «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений»).

Состав контролируемых параметров, схема размещения пунктов контроля, регламент наблюдений при необходимости согласовывается с территориальными органами исполнительной власти, уполномоченными в области охраны и использования земель.

После окончания строительства проектируемого объекта проводится визуальный контроль качества проведенной рекультивации. Визуальный контроль выполнения работ по рекультивации нарушенных земель выполняется строительной организацией, проводящей работы по рекультивации.

Производственно-экологический мониторинг поверхностных вод и донных отложенных водных объектов и их водоохранных зон

Воздействие на поверхностные водные объекты осуществляется при сооружении переходов через водные объекты.

Мониторинг поверхностных вод и донных отложений необходимо провести на завершающем этапе строительных работ.

В пунктах наблюдения на реках и ручьях необходимо организовать по два пункта мониторинга, один из которых необходимо разместить далее, чем в 500 м выше источника загрязнения (вне влияния источника воздействия) и не далее, чем в 500 м ниже источника загрязнения. В пунктах наблюдения на старицах организовывается один контрольный пункт мониторинга. Всего

необходимо предусмотреть 6 пунктов (в местах переходов через водные объекты). Схема размещения пунктов контроля почв представлена в графической части на листе 3.

Качество воды в пробе, отобранной выше по течению источника загрязнения, характеризует фоновое значение показателей состава и свойств воды водотока, ниже по течению – влияние проводимых работ на состав и свойства воды водотока. Схема размещения точек отбора проб воды в водном объекте принята согласно ГОСТ 17.1.3.07-82, РД 52.24.309-2016.

В каждом створе наблюдаемых водного объекта выполнить отбор одной пробы воды. Отбор, транспортировка, хранение проб воды проводится в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000. Перечень контролируемых показателей установлен согласно ГОСТ 17.1.3.07-82, РД 52.24.309-2016 с учетом специфики загрязнений, поступающих в водный объект при выполнении намечаемой хозяйственной деятельности: водородный показатель (рН), взвешенные вещества, БПК, ХПК, нефтепродукты, железо общее.

Основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения воды в водотоке, являются ПДК химических веществ в воде по СанПиН 1.2.3685-21, значения концентраций вредных веществ в фоновом створе.

В период проведения наблюдений за поверхностными водами необходимо выполнить оценку состояния донных отложений под воздействием строительных работ в створах поверхностных вод. Сроки отбора проб донных отложений совмещать со сроками отбора проб воды.

В каждом створе выполнить отбор 5 точечных проб донных отложений, из них составить одну объединенную. Отбор, хранение, консервацию и транспортировку проб донных отложений выполнить в соответствии с ГОСТ 17.1.5.01-80, РД 52.24.609-2013.

Перечень загрязняющих веществ в донных отложениях, подлежащих контролю, принят согласно РД 52.24.609-2013, с учетом источников загрязнения: нефтепродукты, железо общее, водородный показатель (рН) водный и солевой, гранулометрический состав.

Критерием оценки степени загрязнения донных отложений принять значения ПДК загрязняющих веществ в почвах, значения показателей, полученные в фоновом створе и в при инженерно-экологических изысканиях.

Для проведения лабораторно-инструментальных исследований в рамках производственного экологического мониторинга воды и донных отложений необходимо заключить договор с лабораторией, аттестованной и (или) аккредитованной в установленном порядке на производство такого вида работ.

Состав контролируемых параметров, схема размещения пунктов контроля, регламент наблюдений должны быть согласованы с территориальными органами исполнительной власти, уполномоченными в области охраны и использования водных ресурсов.

Мониторинг изменения состояния водоохраных зон и прибрежных защитных полос проводится на водных объектах, пересекаемых трассой трубопровода, в зоне временной полосы отвода земель рассматриваемого участка. Маршрутное обследование водоохранной зоны на предмет наличия стоков загрязненных вод, проливов нефтепродуктов, загрязнения промышленным и хозяйственным мусором, случаев несанкционированной хозяйственной деятельности в преде-

лах водоохраной зоны, развития экзогенных процессов осуществляется в период отбора проб воды и донных отложений.

Мониторинг растительного и животного мира

Проектом предусмотрено проведение мониторинга растительного и животного мира на этапе проведения строительства (во время и после окончания).

Мониторинг растительного и животного мира на этапе строительства проектируемого объекта заключается в:

- контроле за соблюдением мероприятий по охране растительного и животного мира, предложенных настоящим проектом;
- рекогносцировочном обследовании территории строительства (в осенне-летний период) с целью выявления и оценки состояния растительных сообществ и представителей животного мира и среды их обитания.

Критерием оценки состояния растительного и животного мира на территории строительства являются исследования, проведенные на этапе фонового мониторинга (в составе инженерно-экологических изысканий) до воздействия проектируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.

После окончания строительства проектируемого объекта проводится визуальный контроль качества проведенной рекультивации. Визуальный контроль выполнения работ по рекультивации нарушенных земель выполняется строительной организацией, проводящей работы по рекультивации.

Мониторинг растительного мира

При рекогносцировочном обследовании рассматриваемой территории рекомендуется изучение следующих качественных и количественных параметров растительного покрова:

- видовое разнообразие;
- встречаемость, обилие, проективное покрытие растений;
- жизненность растений;
- состав, структура и динамика растительных сообществ;
- общее состояние растительности.

В случае выявления угнетенных представителей растительного мира и других нарушений его естественного состояния, следует принять соответствующие меры по устранению причин негативного воздействия.

Мониторинг животного мира

При рекогносцировочном обследовании территории проведения строительства необходимо включить следующие характеристики животного мира:

- биоразнообразие;
- фоновые виды;

- размерные показатели и пищевая специализация основных видов;
- плотность населения по биотопам, их численность;
- экологическая структура популяций (пространственная, демографическая).

В случае нарушения среды обитания животного мира на рассматриваемой территории следует принять соответствующие меры по ее восстановлению.

Мониторинг растительного покрова и животного мира осуществить 1 раз в период строительства проектируемого объекта.

Мониторинг животного мира наземных экосистем проводится методом маршрутных учетов и на площадках зоологического мониторинга. Площадки зоологического мониторинга и маршруты закладываются в границах комплексных участков описания растительности и животного мира. Площадки и маршруты закладываются в зоне воздействия строительства и за пределами зоны воздействия. Точное местоположение площадок мониторинга животного мира определяется после проведения рекогносцировочных маршрутов в начале первого цикла мониторинговых исследований.

Мониторинг геологической среды (опасных экзогенных явлений и гидрологических явлений)

Мониторинг геологической среды включает в себя контроль за состоянием ММГ и проявлением ОГП.

Мониторинг геологической среды выполняется два раза за период строительства (во время и после окончания) в зоне потенциального воздействия строительства линейной части газопровода (в т.ч. объектов инфраструктуры) на геологическую среду. В процессе организации мониторинговых работ проведение обследований полосы землеотвода на предмет наличия и развития ОГП необходимо выполнить в начале, во время строительства и после окончания строительных работ.

Основным направлением работ является оценка интенсификации в полосе отвода (зоне прямого воздействия на геологическую среду), а также в зоне возможного влияния строительства экзогенных процессов и гидрологических явлений, представляющих опасность для инженерных конструкций или ведущих к изменению ландшафтной структуры рассматриваемой территории.

Пунктами мониторинга геологической среды являются площадки строительства и автомобильные дороги. Точное расположение и количество пунктов контроля определяется по результатам полевого обследования.

При проведении визуального мониторинга геологической среды контролируются:

- масштаб развития процессов (площадь и характер ГП);
- площадная пораженность территории, %;
- плановые очертания и размеры очагов развития процессов;
- расстояния от участков проявления ГП до трассы газопровода.

Мониторинг (контроль) сточных вод

Обеспечение ВЖГС и участков производства работ водой для хозяйственно-питьевых и производственных нужд предполагается привозной водой. Забор воды из поверхностных и подземных источников и организованный сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и подземные горизонты в период строительства объекта не предусмотрены. Сточные воды вывозятся на действующие очистные сооружения.

На этапе строительства необходимо осуществлять производственный экологический контроль за сбором, объемами вывозимых сточных вод, соблюдением графика вывоза сточных вод, рациональным использованием воды, в том числе за объемами водопотребления и выполнением мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, предусмотренных проектом.

В связи с тем, что проектными решениями не предусматривается организованный сброс сточных вод в водный объект, мониторинг (контроль) качества сточных вод на этапе строительства не проводится.

Мониторинг (контроль) обращения с отходами

Производственный экологический мониторинг обращения с отходами создается и функционирует на основании Закона РФ «Об отходах производства и потребления» и включает в себя:

- учет количества образовавшихся и переданных другим организациям отходов;
- визуальный контроль за местами накопления отходов;
- контроль за своевременным вывозом отходов;
- оценку воздействия отходов на окружающую среду.

Перед началом строительства необходимо назначить ответственного за сбор, накопление и транспортировку отходов и провести инструктаж о сборе, накоплении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями нормативно-методической литературы, действующей в сфере обращения с отходами, а также требованиями территориальных органов ГСЭН и экологии.

В связи с тем, что накопление отходов на площадке временное (ограничено сроками строительства), в специально отведенных местах с соблюдением мероприятий по сокращению воздействия отходов на окружающую среду, мониторинг обращения с отходами сводится к визуальному контролю мест накопления отходов, к учету образовавшихся и переданных другим предприятиям и своевременному вывозу. Размещение пунктов контроля для определения показателей влияния отходов на компоненты окружающей среды инструментальными методами на площадках строительства нецелесообразно, т.к. они не относятся к объектам захоронения, длительного хранения отходов, либо временного хранения отходов 1 класса опасности.

Так же в рамках инспекционного производственного экологического контроля выполняется контроль за обращением с отходами (п. 10.3).

Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Основным фактором, определяющим уровень воздействия на окружающую среду в результате аварий, является загрязнение компонентов окружающей среды, характеризующееся:

- площадью и степенью загрязнения почвы;
- площадью и степенью загрязнения водных объектов;
- количеством загрязняющих веществ, поступивших в атмосферный воздух;
- состоянием объектов растительного и животного мира.

В период строительства основными возможными аварийными ситуациями при проведении работ могут быть следующие:

- все виды происшествий, связанные с погрузо-разгрузочными работами (удары, наезды техники, падение людей, грузов);
- разлив топлива при хранении и заправке автотранспорта и спецтехники;
- пожар.

Наиболее вероятной аварией является пролив дизельного топлива при заправке техники. При заправке автомобиля в бензобак возможен перелив топлива или пролив топлива из шланга при его повреждении. В результате испарения пролива топлива образуется облако паров дизельного топлива. Интенсивность испарения зависит от температуры воздуха. При наличии источника зажигания возможно возгорание пролива.

Наиболее опасной аварией является разгерметизация цистерны топливозаправщика с растеканием топлива на площадке и возможным возгоранием.

Воздействие на окружающую среду от аварийных ситуаций в период строительства рассмотрено в п. 6.7.

Контролируемые параметры

Контроль качества атмосферного воздуха

Последствием аварийной ситуации может быть загрязнение приземного слоя атмосферы с превышением ориентировочно безопасного уровня воздействия различного перечня загрязняющих веществ. При этом, следует учитывать, что дизельное топливо обладает низкой эмиссионной способностью и его пары практически безопасны при температурах окружающей среды, т.е. концентрация их всегда ниже нижнего концентрационного предела. Пары дизельного топлива опасны только при температурах выше +55 °С.

Дизельное топливо довольно трудно поджечь открытым огнем, оно загорается только тогда, когда происходит испарение и нагрев паров, от поднесенного огня возникновение взрыва в открытом пространстве практически исключено.

В случае возгорания дизтоплива основными компонентами выбросов являются: азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); азот (II) оксид (Азот монооксид); гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил); углерод (Пигмент черный); сера диоксид; углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный

газ); формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид); этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота).

В случае аварии без возгорания – дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), алканы C12-19 (в пересчете на С).

Контроль качества поверхностных вод

Последствием аварийной ситуации может быть загрязнение водных объектов горюче-смазочными материалами (ГСМ), смываемыми со строительных площадок с атмосферными осадками.

В случае аварийного разлива вблизи водного объекта производится отбор проб на нефтепродукты.

Контроль качества почвенно-растительного покрова

Возникновение аварийных ситуаций, связанных с разливом ГСМ, возможно в случае пролива ГСМ при заправке транспортных средств, неплотностей оборудования топливной системы строительных машин и механизмов. Пролив ГСМ возможен только в местах хранения и использования ГСМ (местах стоянки техники и автотранспорта), а также на участках передвижения строительных и транспортных средств.

В случае возникновения аварийных ситуаций, связанных с проливом или утечкой горюче-смазочных материалов, возможно возникновение риска повреждения почвенного и растительного покрова.

В случае аварии производится отбор проб почв на нефтепродукты.

Животный мир

В случае разлива ГСМ основному воздействию подвергнутся насекомые и почвенные беспозвоночные. Так же довольно сильный ущерб будет нанесен местообитаниям животных. Попадание ГСМ в водоемы может вызвать гибель ихтиофауны.

Контроль обращения с отходами

В период строительства наиболее вероятной аварийной ситуацией будет являться пролив дизельного топлива при заправке техники, обусловленный переливом топлива из бензобака автомашин/спецтехники или пролив топлива из шланга при его механическом повреждении.

При проливах на открытых площадках кроме опасности возникновения пожара и потерь сырья возникают риски попадания загрязняющих веществ в ливневые сточные воды и водные объекты, загрязнения почв, подземных вод. Проливы ГСМ на открытых площадках удаляются песком, который затем помещается в специально предназначенной закрывающийся контейнер, или с использованием биоразлагаемых сорбентов.

При значительном проливе нефтепродуктов на почву возможно снятие части нефтезагрязненного грунта.

Основными видами отходов при ликвидации аварийных разливов являются:

- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 3 класс опасности, код по ФККО – 9 19 201 01 39 3;

- ветошь, загрязненная нефтепродуктами, образующаяся при протирке рук спецперсонала, занятого в работах по ликвидации аварийных ситуаций, которая классифицируется как «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами менее 15% и более), 3 класс опасности, код по ФККО 9 19 204 01 60 3;
- грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), 4 класс опасности, код по ФККО 9 31 100 03 39 4.

Любые образующиеся отходы должны быть собраны и удалены с места проведения работ на специально отведенные площадки для накопления с целью последующей передачи для утилизации, обезвреживания и размещения в специализированные организации, которые имеют лицензию на осуществление деятельности в области обращения с отходами.

Регламент проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций представлен в таблице 9.1.

Таблица 9.1 Регламент производственного экологического контроля и мониторинга при возникновении аварийных ситуаций при строительстве

Площадь и форма поражения	Компоненты окружающей среды, подлежащие мониторингу	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Атмосферный воздух	Наличие превышений ПДК атмосферного воздуха	Отбор проб атмосферного воздуха на границе нормируемых территорий	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); Азот (II) оксид (Азот монооксид); Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил); Углерод (Пигмент черный); Сера диоксид; Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид); Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота); Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид); Алканы C12-19 (в пересчете на C)	г. Новый Уренгой	1-ый этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
	Водные объекты	Наличие загрязнения водной среды	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Площадь загрязнения	Водные объекты	1-ый этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
		Наличие превышений ПДК в воде и донных отложениях	Отбор проб воды и донных отложений	Нефтепродукты	Водные объекты	
	Почвенный покров	Наличие загрязнения почвенного покрова	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Площадь загрязнения	Определяется по факту	1-ый этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
		Наличие превышений ПДК в почве	Отбор проб почвы	Нефтепродукты	Прямая зона воздействия и зона косвенного воздействия	
	Растительность, Животный мир	Сокращение устойчивой популяции в зоне воздействия	Визуальные состояния растительного и животного мира	Параметры ПЭМ при безаварийной работе (видовой состав, численность, плотность)	Прямая зона воздействия	1-ый этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации

9.3 Производственный экологический контроль (ПЭК) в период строительства

Контроль выполнения природоохранных проектных решений и соблюдения экологических норм

В ходе работ необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- выезд специалистов на объект;
- проведение необходимых замеров инспектируемых участков (размеры, координаты);
- проведение наблюдений за выполнением работ на объекте;
- проверка выполнения на объекте природоохранных проектных решений и соблюдения экологических норм;
- фиксация фактов наличия и устранения нарушений природоохранных требований;
- встречи и переговоры с непосредственными исполнителями работ (персонал) и руководством;
- проверка наличия и полноты проектной, разрешительной экологической документации, первично-учетной документации и статистической отчетности;
- предъявление требований по устранению выявленных нарушений природоохранных требований.

Исполнитель ПЭК на период строительства – специализированная организация по договору, выбираемая на конкурсной основе.

В рамках работ необходимо вести контроль выполнения природоохранных проектных решений и соблюдения экологических норм по следующим направлениям:

- контроль норм отвода и целевого использования земель;
- контроль мероприятий по сохранению объектов растительного и животного мира;
- контроль мероприятий по охране недр;
- контроль экологического состояния водоохранных зон водных объектов;
- контроль мероприятий по хранению, обезвреживанию и утилизации отходов;
- контроль мероприятий по предотвращению возникновения и активизации опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений;
- контроль природоохранных проектных и нормативных решений при выполнении основных производственных операций;
- контроль выполнения мероприятий, указанных в заключениях экспертиз, проверок, предписаниях надзорных природоохранных органов;
- контроль наличия и ведения документации по вопросам охраны окружающей среды;
- контроль технического состояния объектов природоохранного назначения.
- ПЭК в период проведения строительства осуществляется на площадках строительства и вдоль трасс подъездных дорог.

ПЭК осуществляется в течение всего периода строительства проектируемого объекта. Периодичность производственного экологического контроля устанавливается с учетом графика проведения тех или иных видов строительных работ.

В связи с отсутствием нормативно закрепленных требований к периодичности осуществления ПЭК, периодичность проверок ПЭК предусматривается 1 раз в два месяца в течение периода строительства.

По итогам проведения ПЭК следует оформлять следующие документы:

- акты проверки соблюдения природоохранных требований;
- протоколы регистрации экологических нарушений;
- ведомости выявления и устранения экологических нарушений;
- фотографические материалы.

В Актах проверки соблюдения природоохранных требований фиксируются факты отсутствия или несоответствия природоохранной документации нормативным требованиям.

Данные акты должны содержать описание выявленных экологических нарушений за отчетный период и описание всех ранее выявленных неустраненных экологических нарушений на предшествующих этапах контроля с информацией об их устранении. В состав фиксируемых экологических нарушений необходимо включать информацию об отсутствии необходимой природоохранной документации у подрядных организаций, осуществляющих определенные виды работ на объекте. Акты подписываются представителем исполнителя работ по ПЭМик, ответственными представителями генеральной подрядной и субподрядной организаций, а также куратором по данному объекту соответствующего территориального управления Заказчика.

Акты выявленных экологических нарушений предоставляются следующим участникам:

- ответственному представителю генеральной подрядной строительной/эксплуатирующей организации;
- территориальному управлению Заказчика (с соответствующими фотоматериалами и комментариями);
- подразделению Заказчика, ответственному за охрану окружающей среды.

9.4 Период эксплуатации

Основной целью экологического мониторинга в период эксплуатации является контроль за состоянием и загрязнением компонентов природной среды в зоне влияния предприятия путем сбора измерительных данных, интегрированной обработки и анализа этих данных, распределения результатов мониторинга между пользователями и своевременного доведения мониторинговой информации до должностных лиц.

В задачи ПЭМ в период эксплуатации входит:

- осуществление регулярных и длительных наблюдений за видами техногенного воздействия эксплуатируемого объекта на различные компоненты природной среды и оценка их изменения;
- осуществление регулярных и длительных наблюдений за состоянием компонентов природной среды и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных.

Результаты ПЭМ используются в целях:

- контроля за соблюдением соответствия воздействия эксплуатации проектируемых сооружений на различные компоненты окружающей природной среды предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- контроля за соблюдением соответствия состояния компонентов окружающей природной среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- разработки и внедрения мер по охране окружающей природной среды.

Система ПЭМ строится на базе технических, программных, информационных и организационных средств в соответствии со следующими принципами:

- централизованный сбор информации от территориально распределительных объектов системы ПЭМ, единый экосистемный анализ этой информации;
- единство информационной технологии всех составных частей системы ПЭМ, что минимизирует затраты на их стыковку, исключает потери информации, повышает надежность и эффективность функционирования всей системы в целом и ее составных частей в отдельности;
- работы системы в режиме реального времени, при котором осуществляется регулярный коммуникационный обмен оперативной информацией между всеми ее элементами по единой технологической программе;
- открытость архитектуры системы, позволяющая осуществлять ее поэтапное наращивание и модернизацию.

В соответствии с договором ГНЗ-19/29000/00360/Д/01 от 29.11.2019 г. ООО «Газпромнефть-Заполярье» оказывает услуги по добыче (извлечению), подготовке и передаче углеводородов из нефтегазоконденсатных и газоконденсатных залежей Уренгойского месторождения. Лицензией на право пользования недрами Уренгойского месторождения обладает ООО «Газпром добыча Уренгой».

В настоящее время на действующих объектах Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения, функционирует система производственного экологического мониторинга, включающая контроль сточных вод, подземных вод, поверхностных вод, почвы атмосферного воздуха и метеопараметров, контроль выбросов организованных источников. Программа разработана ООО «Газпромнефть-Заполярье» и согласована с ООО «Газпром добыча Уренгой», и входит в расширенную программу ООО «Газпром добыча Уренгой».

Все документы, касающиеся производственного экологического мониторинга, включая планы-графики контроля, протоколы химических анализов, технические отчеты по контролю за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ, сводные ведомости результатов лабораторного контроля и др., хранятся в экологической службе ООО «Газпромнефть-Заполярье».

Производственный экологический контроль (мониторинг) осуществляется силами собственных химических лабораторий и силами сторонних аккредитованных лабораторий.

Мониторинг (контроль) атмосферного воздуха

Мониторинг выбросов загрязняющих веществ на предприятии создается и функционирует на основании Закона РФ «Об охране атмосферного воздуха», Постановлениям Правительства РФ №373.

Производственный экологический мониторинг атмосферного воздуха в период эксплуатации включает в себя:

- оценку качественного и количественного состава выбросов непосредственно на источнике;
- контроль химического воздействия на атмосферный воздух на границе СЗЗ и ближайшего населенного пункта;
- контроль уровня шума от технологического оборудования на границе СЗЗ и ближайшего населенного пункта.

Контроль выбросов загрязняющих веществ на источниках следует проводить в соответствии с планом-графиком контроля нормативов НДВ. План-график контроля нормативов НДВ на проектируемых источниках выбросов представлен в п. 9.2.1.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ от источников допускается проводить расчетным путем. В соответствии с п. 9.1.3 Приказа МПР от 28 февраля 2018 года № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» расчетные методы контроля используются для определения показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в следующих случаях:

- отсутствие аттестованных в установленном законодательством Российской Федерации о единстве измерений порядке методик измерения загрязняющего вещества;
- отсутствие практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов, в том числе высокая температура газовой смеси, высокая скорость потока отходящих газов, сверхнизкое или сверхвысокое давление внутри газохода, отсутствие доступа к источнику выбросов;
- выбросы данного источника по результатам последней инвентаризации выбросов формируют приземные концентрации загрязняющих веществ или групп суммации в атмосферном воздухе на границе территории объекта менее 0,1 доли предельно допустимых концентраций.

В план-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК м.р. на границе предприятия.

Производственный лабораторный контроль за соблюдением нормативов НДВ и отчетность возлагается на службу охраны окружающей среды предприятия.

Мощность выброса загрязняющих веществ конкретного источника выбросов (г/сек и т/год), рассчитанная на основании контролируемых показателей, не должна превышать нормативы допустимых выбросов (НДВ), установленные для данного источника в специальном разрешении.

Наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, поступающими с выбросами, в период эксплуатации, планируется осуществлять на границе СЗЗ.

Мониторинг (контроль) сточных и поверхностных вод

Так как в период эксплуатации проектируемого объекта отсутствует воздействие на поверхностные воды, программа мониторинга (контроля) поверхностных вод не разрабатывается.

Системы водопотребления и водоотведения проектом не предусмотрены.

Мониторинг подземных вод

Воздействие на подземные воды в период эксплуатации проектируемых объектов возможно только в случае аварийной ситуации. Учитывая распространение многолетнемерзлых пород, выполняющих роль природного барьера для поступления загрязняющих веществ в подземные воды, проведение мониторинга подземных вод на период эксплуатации нецелесообразно.

Мониторинг (контроль) почв

Так как в период эксплуатации проектируемого объекта отсутствует воздействие на почвенный покров, программа мониторинга (контроля) почв не разрабатывается. Мониторинг почвенного покрова осуществляется в рамках действующей программы экологического мониторинга на территории Уренгойского месторождения.

Мониторинг (контроль) обращения с отходами

Мониторинг обращения с отходами на этапе эксплуатации по аналогии с этапом строительства сводится к визуальному контролю мест накопления отходов, к учету образовавшихся и переданных другим предприятиям отходов, а также контролю соблюдения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Накопление образующихся на площадках проектируемого объекта отходов, осуществляется в специальных герметичных контейнерах с крышкой в специально отведенных местах, имеющих искусственное водонепроницаемое покрытие. Места накопления отходов предусмотрены с подветренной стороны для ветров преобладающего направления по отношению к зданиям с размещением обслуживающего персонала. Данные мероприятия позволяют предотвратить поступление загрязняющих веществ в окружающую среду.

Данные о видах, кодах, классах опасности, расчетных количествах, местах накопления, образующихся в период эксплуатации отходов, а также периодичность вывоза с указанием организации размещения приведены выше.

Производственный контроль в процессе эксплуатации осуществляется сотрудниками, назначенными приказом руководителя, ответственными за операции по обращению с отходами, в соответствии с инструкцией по сбору, накоплению и транспортировке отходов и промсанитарии, утвержденной на предприятии и требованиями нормативно-методической литературы, действующей в сфере обращения с отходами, в т.ч. областного уровня.

Информация о движении отходов по предприятию ежегодно систематизируется в соответствии с требованиями установленных форм отчетности.

Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Основной задачей системы мониторинга в аварийном режиме работы является информационная поддержка плановых и экстренных мероприятий, направленных на устранение последствий нарушения технологического режима, локализация и минимизация причиненного ущерба. Эта задача решается путем проведения измерений экологических параметров по программе, включающей в себя расширенный список объектов и увеличение количества параметров мониторинга, уменьшение интервала времени между измерениями. Данная программа оперативно разрабатывается соответствующей службой на основании данных об аварийной или нештатной ситуации, полученных от технологических служб и должна включать следующие действия:

- расширение сети мониторинга, включающее увеличение количества объектов природной среды и пунктов мониторинга;
- увеличение частоты отбора проб в местах, подверженных воздействию возникших аварийных или нештатных технологических ситуаций, а также других точек контролируемой территории, подверженных опасности усиленного негативного воздействия;
- увеличение частоты измерения метеопараметров (гидрологических параметров) и непрерывное отслеживание обстановки в заданных точках;
- оценку тенденции развития экологической ситуации на основе моделирования процессов переноса загрязняющих веществ в различных природных (в частности, в атмосферном воздухе – веществами) средах.

При составлении графиков дополнительного оперативного контроля учитываются:

- время и место выявления факта сверхнормативного загрязнения компонентов природной среды;
- время ликвидации причин, приведших к возникновению сверхнормативного загрязнения;
- масштаб аварии;
- количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии.

9.5 Геотехнический мониторинг

Для наблюдения за температурным режимом грунтов оснований и деформациями сооружений, разработан проект геотехнического мониторинга (шифр УРФ1-ГВТЗА2-П-ГТМ.04.00).

В составе сети геотехнического мониторинга разработаны следующие мероприятия:

- устройство грунтового репера ГР для создания местной реперной сети;
- устройство деформационных марок ДМ для наблюдения за деформациями оснований и фундаментов на площадке кранового узла;

- устройство термометрической скважины ТС с целью наблюдения за температурным режимом грунтов основания;
- устройство гидрогеологической скважины ГС для наблюдения за характером обводнения насыпных грунтов и грунтов естественного сложения.

В состав сети геотехнического мониторинга входят:

- 1 грунтовый репер ГР;
- 5 деформационных марок ДМ;
- 1 термометрическая скважина ТС;
- 1 гидрогеологическая скважина ГС.

Грунтовый репер, заложенный в данной документации, образует исходную геодезическую сеть, предназначенную для оценки деформаций фундаментов и грунтов основания площадки по деформационным маркам.

Наблюдения за деформациями оснований и фундаментов сооружений ведутся при помощи деформационных марок.

Деформационные марки ДМ жестко крепятся к конструкциям свайных фундаментов (оголовкам, ростверкам и т.д.) или к несущим наземным металлическим конструкциям сооружений с учетом удобного подхода с геодезическим инструментом.

В период строительства сооружения измерения деформаций должны проводиться ежемесячно. В период эксплуатации замеры деформаций – в первые три года эксплуатации не менее двух раз в год, в дальнейшем – один раз в два года.

Наблюдения за температурным режимом грунтов основания осуществляются с помощью термометрической скважины (ТС), предназначенной для измерения температур во время строительства и в период эксплуатации сооружений и состоит из конструкции самой термометрической скважины ТС и термокосу ТК.

Для получения значений температур, максимально приближенных к температурам в основании свай, по мере возможности термометрические скважины нужно устанавливать на минимальном расстоянии от наблюдаемой сваи.

В период строительства сооружений измерения температур грунтов должны проводиться ежемесячно. В первый год эксплуатации замеры температуры грунтов проводятся один раз в квартал, в последующие годы – один раз в год.

Гидрогеологическая скважина (ГС) устанавливается для наблюдения за характером обводнения насыпных грунтов и грунтов естественного сложения.

В период строительства измерения уровня грунтовых вод в ГС проводятся один раз в конце летнего периода; в период эксплуатации – один раз в год в осенний период, после стабилизации гидрогеологического режима – один раз в два года

Наблюдения за уровнем и температурой грунтовых вод предлагается осуществлять с помощью пьезометра (точность измерения параметров прибора должна отвечать требованиям, приведенным ниже).

Наблюдение за гидрохимическими параметрами (химическим составом грунтовых вод) проводится ручным методом с применением пробоотборника и комплекса лабораторных гидрохимических проб воды.

Мероприятия по геотехническому мониторингу зданий и сооружений позволяют предупредить негативное техногенное воздействие на окружающую среду в процессе эксплуатации сооружений площадки в результате наблюдения за состоянием температурного и деформационного режимов грунтов основания.

Дополнительно, если в процессе эксплуатации возникают отклонения от проектного состояния оснований и фундаментов выполняются:

- геотехнический прогноз;
- расчет напряженно-деформированного состояния элементов инженерных сооружений;
- анализ и оценка общего состояния природно-технических систем;
- дополнительные инженерные изыскания.

Геотехнический прогноз выполняется на основе интегрального анализа всей полученной информации с использованием специализированных методик геотехнического, теплотехнического и гидрогеологического математического моделирования.

Расчет напряженно-деформированного состояния элементов инженерных сооружений выполняется с целью своевременного выявления проблемных зон (участков), в пределах которых возможно развитие необратимых деформаций, проводящих к выходу из строя технологического оборудования.

Анализ и оценка общего состояния природно-технических систем проводятся по результатам выполнения комплекса мониторинговых исследований с целью составления заключения о состоянии природно-технических систем и прогноза изменения их состояния, что обеспечивает эксплуатационную надежность застраиваемой территории и инженерных объектов, а также промышленную и экологическую безопасность производства.

Результаты прогнозных расчетов, выполненных при проектировании оснований и фундаментов, сопоставляются с последующими инструментальными наблюдениями, проводимыми в рамках геотехнического мониторинга.

На этапе эксплуатации системы ГТМ могут проводиться рекогносцировочные работы и дополнительные инженерные изыскания. Цель проведения рекогносцировочных работ – уточнение и детализация информации о своевременном состоянии природно-геологической среды, гидрогеологических и геокриологических условиях территории размещения инженерных объектов, оценка динамики инженерно-геологических, гидрогеологических и геокриологических процессов.

Схема расположения глубинных реперов, термометрических скважин, конструкция и крепление деформационных марок, конструкция термометрических и гидрогеологических скважин и более подробное описание геотехнического мониторинга представлены в проекте геотехнического мониторинга (шифр УРФ1-ГВТЗА2-П-ГТМ.04.00).

9.6 Организация производственного экологического мониторинга

Организация производственного экологического мониторинга при нормальном режиме эксплуатации проектируемого объекта

Организация и проведение производственного экологического мониторинга проектируемого объекта будет осуществляться силами экологической службы Эксплуатирующего предприятия.

Задачами экологической службы в области производственного экологического мониторинга являются:

- заключение договоров со сторонними сертифицированными организациями на проведение работ по экологическому мониторингу, не входящих в область аккредитации экоаналитических лабораторий эксплуатирующего предприятия;
- комплексный анализ экологического состояния контролируемой территории и технического состояния проектируемого объекта с позиции охраны окружающей среды по данным проводимых наблюдений;
- составление результирующих материалов (отчетов, сводок, карт) – совместно со специалистами других подразделений;
- доведение мониторинговой информации до пользователей системы, включая экстренную информацию о возникновении чрезвычайных ситуаций;
- подготовка предложений по обеспечению экологической безопасности участков работ, по изменению регламента мониторинга, режимов контроля, проведению и планированию защитных мероприятий по мере изменения ситуации на участках контроля – совместно со специалистами других подгрупп.

Организация, полученных в результате наблюдений данных, предусмотрена в существующей на предприятии и его подразделениях компьютерной информационной системе. Данная система предназначена для:

- регистрации образцов, поступающих на анализ;
- создания и использования электронной базы нормативных документов;
- регистрации заданий на проведение анализов и распределение образцов между аналитиками;
- регистрации результатов анализов;
- контроля выполнения анализа архивных проб;
- отслеживания руководителем или администратором процесса проведения анализов;
- автоматического создания протокола результата анализа;
- автоматического создания различных отчетов.

Информация по экологическому мониторингу, проведенному на этапе строительства, должна быть включена в базу данных эксплуатирующего предприятия по проектируемому объекту.

Организация производственного экологического мониторинга в случае аварийной ситуации на проектируемом объекте

В случае загрязнения окружающей среды в результате аварии на проектируемом объекте необходимо в срочном порядке осуществить идентификацию и количественный анализ загрязняющих веществ, поступивших в каждый из компонентов окружающей среды. На основании полученных результатов должна быть четко определена зона загрязнения и установлен перечень загрязняющих веществ.

Содержание мероприятий по экологическому мониторингу в период аварийного воздействия на окружающую среду определить в оперативном порядке непосредственно после получения уведомления о характере и масштабах аварийной ситуации и зависит от тяжести ситуации.

На основании полученных данных о загрязнении окружающей среды в результате аварии, разработанных мероприятий по ликвидации последствий аварии, разработать программу ПЭМ окружающей среды в районе воздействия аварии.

Оценка последствий аварийных воздействий по фактическому загрязнению объектов окружающей среды на территории объекта осуществляется по соответствующим нормативным документам с применением МВИ содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды, допущенных к применению в установленном порядке.

10 Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

10.1 Период строительства

Сводная ведомость перечня затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за период строительства представлен в таблице 10.1.

Затраты на реализацию природоохранных мероприятий до ввода объекта в эксплуатацию осуществляется за счет подрядной организации.

Таблица 10.1 Сводная ведомость перечня затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за период строительства

Показатель	Величина показателя, руб./период (в ценах 2021 г.)	Примечание
Затраты на реализацию природоохранных мероприятий		
Разработка программы производственного экологического мониторинга и контроля	40 137,13	Приложение И
Производственный экологический мониторинг поверхностных вод и донных отложений на этапе строительства	95 995,56	
Производственный экологический мониторинг почв на этапе строительства	100 091,60	Приложение И
Производственный экологический мониторинг растительного и животного мира на этапе строительства	10 631,57	Приложение И
Производственный экологический мониторинг опасных экзогенных геологических процессов	11 721,25	Приложение И
Расходы на внутренний и внешний транспорт при выполнении производственного экологического мониторинга	264 560,00	Приложение И
Производственный экологический контроль	651 911,17	Приложение И
Всего Затраты на реализацию природоохранных мероприятий	1 175 048,28	
Компенсационные выплаты		
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	708,97432	п. 11.1.1
Плата за размещение отходов	304,10	п. 11.1.2
Всего Компенсационные выплаты	1013,074	
Итого	1 176 061,350	

10.1.1 Оценка затрат на охрану атмосферного воздуха

Затраты на охрану атмосферного воздуха определены в соответствии с размерами компенсационных выплат, включающих плату за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух.

В соответствии с «Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду, утв. постановлением Правительства РФ от 3.03.2017 №255 (с изм. На 17.08.2020 г.)» плата исчисляется и взимается за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в период строительства рассчитана согласно Постановлению Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», Постановлению Правительства РФ от 11.09.2020 № 1393 «О применении в 2021 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчеты платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства приведены в таблице 10.2.

Таблица 10.2 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ

Наименование	Выброс, т/период	Ставка платы, руб./т на 2018 г.	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для перевода в цены 2021 г.	Величина платы 2021 г., руб./период
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,008526	36,6	1,08	0,34
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000378	5473,5	1,08	2,23
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,918319	138,8	1,08	287,56
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,866942	93,5	1,08	188,52
Углерод (Пигмент черный)	0,286775	36,6	1,08	11,34
Сера диоксид	0,570490	45,4	1,08	27,97
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000018	686,2	1,08	0,01
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,266246	1,6	1,08	5,64
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000681	1094,7	1,08	0,81
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,001198	181,6	1,08	0,23

Наименование	Выброс, т/период	Ставка платы, руб./т на 2018 г.	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для перевода в цены 2021 г.	Величина платы 2021 г., руб./период
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,006084	108,0	1,08	0,71
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,001482	0,1	1,08	0,00
Амилены	0,000202	3,2	1,08	0,00
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,000161	56,1	1,08	0,01
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,092245	29,9	1,08	2,98
Метилбензол (Фенилметан)	0,075089	9,9	1,08	0,80
Этилбензол (Фенилэтан)	0,000004	275,0	1,08	0,00
Бенз/а/пирен	0,000006	5472969	1,08	35,46
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,000994	56,1	1,08	0,00
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,002754	56,1	1,08	0,00
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,062999	1823,6	1,08	124,08
1-Метокси-2-пропанол ацетат (2-Метокси-1-метилэтиловый эфир уксу)	0,001047	0	1,08	0,00
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,546765	6,7	1,08	11,19
Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,193532	10,8	1,08	2,26
Взвешенные вещества	0,025710	36,6	1,08	1,02
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,000508	56,1	1,08	0,03

Наименование	Выброс, т/период	Ставка платы, руб./т на 2018 г.	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для перевода в цены 2021 г.	Величина платы 2021 г., руб./период
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	0,144806	36,6	1,08	5,72
Пыль абразивная	0,001152	36,6	1,08	0,05
Всего	10,07511			708,97432

10.1.2 Оценка затрат на охрану окружающей среды от воздействия отходов

Затраты на охрану окружающей среды от воздействия отходов определены в соответствии с размером компенсационных выплат, включающих в себя плату за размещение отходов в период строительства.

В соответствии с «Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду, утв. постановлением Правительства РФ от 3.03.2017 №255 (с изм. на 17.08.2020 г.)» плата исчисляется и взимается за захоронение (размещение) отходов производства и потребления.

Плата за размещение отходов в период строительства рассчитана согласно Постановлению Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», Постановлению Правительства РФ от 11.09.2020 № 1393 «О применении в 2021 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за размещение отходов приведен в таблице 10.3.

Таблица 10.3 Расчет платы за размещение отходов при строительстве

Наименование вида отходов	Количество размещаемого отхода, т/период строительства	Ставка платы за размещение 1 ед. измерения, 2018 г., руб./период	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для перевода в цены 2021 г.	Величина платы 2021 г., руб./период
Шлак сварочный	0,122	663,2	1,08	87,38
Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	0,018	663,2	1,08	12,89

Наименование вида отходов	Количество размещаемого отхода, т/период строительства	Ставка платы за размещение 1 ед. измерения, 2018 г., руб./период	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для перевода в цены 2021 г.	Величина платы 2021 г., руб./период
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,260	663,2	1,08	186,23
Всего отходов IV класса опасности				286,50
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,112	17,3	1,08	2,09
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	0,058	17,3	1,08	1,08
Отходы цемента в кусковой форме	0,011	17,3	1,08	0,21
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	0,584	17,3	1,08	10,91
Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	0,116	17,3	1,08	2,17
Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона незагрязненные	0,061	17,3	1,08	1,14
Всего отходов V класса опасности				17,60
Итого				304,1

10.2 Период эксплуатации

Сводная ведомость перечня затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за период строительства представлен в таблице 10.4.

Таблица 10.4 Сводная ведомость перечня компенсационных выплат за период эксплуатации

Показатель	Величина показателя, руб./период (в ценах 2021 г.)	Примечание
Компенсационные выплаты		
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	1035,28	п. 11.2.1
Всего Компенсационные выплаты	1035,28	

10.2.1 Оценка затрат на охрану атмосферного воздуха

Затраты на охрану атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта определен по аналогии с п. 10.1.1.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации приведен в таблице 10.5.

Таблица 10.5 Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта

Загрязняющее вещество		Выброс, т/год	Ставка платы, руб.	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для перевода в цены 2021 г.	Плата, руб.
код	наименование				
0410	Метан	8,875843	108	1,08	1035,28
Итого		8,875843			1035,28

10.2.2 Оценка затрат на охрану окружающей среды от воздействия отходов

Размещение отходов в период эксплуатации не предусмотрено.

11 Анализ и оценка применяемых на объекте проектирования технологических процессов требованиям ИТС и НПА по НДТ

11.1 Определение категории проектируемого объекта в соответствии с критериями отнесения к объекту НВОС

В соответствии со статьей 4.2. Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящиеся к областям применения наилучших доступных технологий, - объекты I категории;
- объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду, - объекты II категории;
- объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду, - объекты III категории;
- объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду, - объекты IV категории.

При установлении критериев, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к соответствующей категории, учитываются:

- уровни воздействия на окружающую среду видов хозяйственной и (или) иной деятельности (отрасль, часть отрасли, производство);
- уровень токсичности, канцерогенные и мутагенные свойства загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах, сбросах загрязняющих веществ, а также классы опасности отходов производства и потребления;
- классификация промышленных объектов и производств.

Критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, устанавливаются Правительством Российской Федерации.

Присвоение объекту, оказывающему негативное воздействие на окружающую среду, соответствующей категории осуществляется при его постановке на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Категория объекта может быть изменена при актуализации учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду.

На проектируемом объекте капитального строительства «Обустройство 3 Ачимовского участка Уренгойского месторождения. Газопровод от куста газоконденсатных скважин №3А02 до т.вр. в газопровод куста скважин №110» планируется осуществление хозяйственной деятельности в соответствии с пунктом 2 подпунктом 17) раздела II «Критериев отнесения объектов, оказыва-

ющих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категории», утвержденных Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020.

Соответственно, объект проектирования относится к объектам, оказывающим умеренное негативное воздействие на окружающую среду – объектам II категории.

11.2 Определение перечня ИТС применимых для объекта проектирования и НДТ применяемых на объекте проектирования

В соответствии со статьей 3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», одним из основных принципов охраны окружающей среды является обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших доступных технологий с учетом экономических и социальных факторов.

В соответствии со статьей 28.1 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»:

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

К областям применения наилучших доступных технологий могут быть отнесены хозяйственная и (или) иная деятельность, которая оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду, и технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности.

Области применения наилучших доступных технологий устанавливаются Правительством Российской Федерации. Проектирование, строительство и реконструкция объектов капитального строительства, зданий, сооружений, которые являются объектами, оказывающими негативное воздействие на окружающую среду, и относятся к областям применения наилучших доступных технологий, должно осуществляться с использованием ИТС по НДТ (ГОСТ Р 56828.5-2015).

Информационно-технический справочник – документ национальной системы стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации, содержащий систематизированные данные в определенной области и включающий в себя описание технологий, процессов, методов, способов, оборудования и иные данные. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям (далее – ИТС НДТ) является документом по стандартизации, разработанным в результате анализа технологических, технических и управленческих решений для конкретной области применения и содержащий описания применяемых в настоящее время и перспективных технологических процессов, технических способов, методов предотвращения и сокращения негативного воздействия на окружающую среду, из числа которых выделены решения, признанные наилучшими доступными с учетом экономической целесообразности их применения и технической реализуемости (п. 5 ГОСТ Р 113.00.03-20).

Разработка проектных решений по объекту капитального строительства: осуществлялась: – с использованием ИТС по НДТ;

- с учетом технологических показателей НДТ при обеспечении приемлемого риска для здоровья населения;
- с учетом рассмотрения необходимости создания системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ (в соответствии с требованиями действующего законодательства).

Для объекта проектирования применимы и использовались следующие информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям:

- ИТС 22-2016 «Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях»;
- ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения»;
- ИТС 48-2017 «Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности».

11.3 Определение НДТ применяемых на объекте проектирования

ИТС 22.1-2016

Согласно ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения», наилучшими доступными технологиями (наилучшими практиками) организации программ производственного экологического контроля, применимыми к проектируемому объекту, являются:

- НДТ 2. Наилучшая практика состоит в обязательном включении в программы производственного экологического контроля загрязняющих веществ (показателей), характеризующих применяемые технологии и особенности производственных процессов (существенных или маркерных показателей);
- НДТ 3. Наилучшая практика состоит в применении риск-ориентированного подхода, при котором первоочередное внимание уделяется контролю параметров, выход которых за границы установленных значений (отказа) может произойти с высокой вероятностью и/или грозит тяжелыми последствиями;
- НДТ 4. Наилучшая практика состоит в разработке программы производственного экологического контроля на основе результатов оценки целесообразности выполнения следующих видов измерений и расчетов: прямых (непосредственных) измерений; измерений косвенных (или замещающих) параметров; составления материальных балансов; использования расчетных методов; применения коэффициентов эмиссий (удельных выбросов и сбросов загрязняющих веществ);

- НДТ 5. Наилучшая практика состоит в выборе временных характеристик производственного экологического контроля с учетом особенностей технологических процессов;
- НДТ 7. Наилучшая практика состоит в обеспечении единства и требуемой точности результатов измерений показателей загрязнения отходящих газов, сточных вод, а также объектов окружающей среды, достоверности измерительной информации, используемой при осуществлении мониторинга, на основе обеспечения соответствия средств измерения и методов выполнения измерений, применяемых при контроле загрязнения окружающей среды, требованиям нормативных документов Государственной системы обеспечения единства измерений и нормативных документов на нормативы загрязнения и методы их контроля.

Основные загрязняющие вещества, выделяющиеся в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов – метан. Проектом описаны предложения по программе производственного экологического контроля. Существенные маркерные показатели включены в программу производственного экологического контроля загрязняющих веществ.

Первоочередное внимание уделяется контролю параметров, выход которых за границы установленных значений (отказа) может произойти с высокой вероятностью и/или грозит тяжелыми последствиями. Программа производственного экологического контроля для проектируемого объекта разрабатывается на основе результатов оценки целесообразности выполнения видов измерений; составления материальных балансов; использования расчетных методов. Выбор временных характеристик производственного экологического контроля выполнен с учетом особенностей технологического процесса проектируемого объекта. Частота проведения повторных наблюдений (отборов проб), состав компонентов и перечень оцениваемых физических, химических, биологических и др. показателей обоснованы фактическими результатами предварительного исследования территории. Мониторинг состояния окружающей природной среды осуществляется специализированными аккредитованными лабораториями в установленном порядке на право выполнения данных исследований, путем проведения замеров концентраций содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и замеров уровней шумового воздействия предприятия.

Принятые для объекта проектирования решения соответствуют НДТ 2, НДТ 3, НДТ 4, НДТ 5 и НДТ 7 ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения».

ИТС 48-2017

При проектировании были реализованы технические решения в соответствии с информационно-техническим справочником по наилучшим доступным технологиям ИТС 48-2017 «Повышение энергетической эффективности»:

НТД 1 «Оптимальные контроль и управление системой потребления энергии и производственным процессом с использованием современных средств автоматизации». Применение современного энергосберегающего оборудования, автоматизированных систем управления, обеспечивающих контроль над технологическими процессами транспорта продуктов по трубопроводам. Применение запорной арматуры с герметичностью затвора класса А по ГОСТ 9544-2015. Минимизация потерь транспортируемых продуктов при возникновении аварийных ситуаций за счет автоматического или дистанционного перекрытия трубопроводов.

НТД 3 «Оптимизация термодинамических параметров (температура, время, давление) производственного процесса, в том числе теплоизоляция объектов с повышенной температурой». Произведен выбор оптимальных режимов работы трубопроводов относительно заданной производительности, начального и конечного давления. Произведены теплогидравлические расчеты для различных режимов работы трубопроводов.

НТД 7 «Использование инструментов энергетического менеджмента». Проведение операционного контроля путем определения и планирования деятельности по техническому обслуживанию оборудования крановых узлов, узлов запуска и приема очистных устройств. В отношении этого оборудования определяются критерии его результативного функционирования (операционные параметры) и поддержания в рабочем состоянии.

Принятые для объекта проектирования технологические решения соответствуют НДТ 1, НДТ 3, НДТ 7 ИТС 48-2017 «Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности». Реализация проекта позволит повысить энергетическую эффективность и одновременно сократить негативное воздействие на окружающую среду.

Оценка соответствия применяемых на объекте проектирования технологических процессов требованиям ИТС и НПА по НДТ не проводится, т.к. для проектируемого объекта отсутствуют технологические показатели НДТ.

12 Резюме нетехнического характера

Оценка воздействия на окружающую среду проведена в соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (утверждено приказом Государственного комитета по охране окружающей среды РФ от 16 мая 2000 года № 372) с учетом требований Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 к составу и содержанию разделов проектной документации.

Целью разработки раздела ОВОС является выявление значимых потенциальных воздействий от намечаемой деятельности, прогноз возможных последствий и рисков для окружающей среды и здоровья населения для дальнейшей разработки и принятия мер по предупреждению или снижению негативного воздействия, а также связанных с ним социальных, экономических и иных последствий.

Оценка воздействия на окружающую среду проектной документации «Обустройство 3 Ачимовского участка Уренгойского месторождения. Газопровод от куста газоконденсатных скважин №3А02 до т.вр. в газопровод куста скважин №110» проводилась в соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормативно-правовыми документами.

Газопровод предназначен для временной транспортировки продукции от кустовой площадки №3А02 до точки врезки в существующий газопровод куста скважин №110. Транспортируемым продуктом является сухой осушенный газ по СТО Газпром 089-2010.

В процессе проведения работ по проектированию данного объекта учтены все выявленные воздействия и разработаны мероприятия по снижению и/или исключению значительных воздействий на окружающую среду.

Производство подготовительных и строительно-монтажных работ сопровождается выделением в атмосферу различных загрязняющих веществ, источниками которых являются автомобильная строительная техника, дизельные электростанции, производство земляных работ, сварочных работ, и т.д. Воздействие на компоненты окружающей среды, ожидаемое при строительстве проектируемого объекта, при четком соблюдении технологии производства работ, а также при выполнении природоохранных мероприятий, является кратковременным, локальным и незначительным.

На стадии эксплуатации химическое воздействие на атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности связано, в первую очередь, со стравливанием газа с технологического оборудования, трубопроводов при регламентированном режиме работы при полной ревизии оборудования, трубопроводов, арматуры и перед проведением ремонтных работ. Проведенными мероприятиями по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности установлено, что негативное воздействие ожидается в допустимых пределах и не выйдет за пределы и нормы воздействия существующей хозяйственной деятельности.

В целом воздействие на атмосферный воздух на стадиях строительства и эксплуатации оценивается как допустимое и соответствует требованиям нормативных документов РФ в области охраны атмосферного воздуха.

На период строительства имеет место шумовое воздействие, создаваемое автотранспортом, строительными машинами и механизмами. На стадии эксплуатации основным источником шума являются технологическое оборудование (свеча срабатывания газа). По данным акустических расчетов, при максимальной излучаемой звуковой мощности источников шума максимальные и эквивалентные уровни звукового давления в расчётных точках не превысят допустимых величин, установленных [СанПиН 1.2.3685-21](#).

В период строительства основное воздействие на водные объекты будет происходить за счет проведения работ в русле и пойме пересекаемых водотоков. Водоснабжение стройплощадки предусматривается привозное.

Забор воды из поверхностных и подземных источников, организованный сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и подземные горизонты, другие виды воздействия на природные воды в период эксплуатации проектируемого объекта осуществляться не будут.

В процессе строительства можно ожидать негативных последствий в связи с прямым механическим воздействием на почвы и их уничтожением в процессе расчистки территории, проведением земляных работ, а также изменением степени дренированности территории. Возможное негативное влияние на почвенный покров при выполнении строительно-монтажных работ при соблюдении природоохранных требований, заложенных в проекте, будет незначительным и к необратимым последствиям не приведет.

В период эксплуатации проектируемых объектов воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров незначительное и связано, в основном, с изъятием земельных участков в долгосрочную аренду. Загрязнение почвенного покрова жидкими и твердыми веществами может произойти только в результате нештатных (аварийных) ситуаций, связанных с нарушением технологического регламента или с несанкционированными действиями персонала.

Воздействие отходов на окружающую среду выражается в занятии площадей под накопление и размещение отходов и в возможном загрязнении атмосферного воздуха, почвенного покрова, поверхностных и подземных вод. В ходе строительных работ предусматривается свести до минимума получение и накопление отходов за счет применения организационно-технических мероприятий и новейших технологий. Образующиеся в процессе строительства отходы предусматривается передавать специализированным предприятиям.

Строительство проектируемого объекта не затрагивает природоохранные территории, заповедники, заказники и памятники природы. В период эксплуатации при соблюдении регламента работы технологического оборудования воздействие на растительность практически исключается.

Исходя из прогноза изменения социально-экономической ситуации в районе строительства и близлежащих муниципальных образованиях, можно предположить, что реализация данного проекта незначительно повлияет на социально-экономическую ситуацию в целом.

Таким образом, строительство проектируемых объектов с учетом мероприятий, разработанных в проекте, позволит сохранить экологическое равновесие в районе и снизить до минимума влияние отрицательных факторов, воздействующих на почву, растительность, атмосферный воздух, водные ресурсы и другие компоненты природной среды.

Перечень терминов и сокращений

БПК	– Биологическое потребление кислорода
ВЛ	– Воздушная линия электропередачи
ВРД	– Временный руководящий документ
ВСН	– Ведомственные строительные нормы
ГН	– Гигиенические нормативы
ГОСТ	– Государственный стандарт
ГСМ	– Горюче-смазочные материалы
ДВС	– Двигатель внутреннего сгорания
ДЭС	– Дизельная электростанция
ЗРА	– Запорно-регулирующая арматура
ИГЭ	– Инженерно-геологический элемент
ИЗА	– Источник загрязнения атмосферы
ИИ	– Инженерные изыскания
ИШ	– Источник шума
КГС	– Куст газовых скважин
КТПНУ	– Комплектная двухтрансформаторная подстанция наружной установки
МО	– Муниципальное образование
МУ	– Методические указания
НДВ	– Нормативы допустимых выбросов
НДТ	– Наилучшие доступные технологии
НИИ	– Научно-исследовательский институт
НМУ	– Неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	– Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ОВОС	– Оценка воздействия на окружающую среду
ОДК	– Ориентировочно допустимая концентрация
ООПТ	– Особо охраняемые природные территории
ООС	– Охрана окружающей среды
ПБ	– Правила безопасности
ПДВ	– Предельно допустимые выбросы
ПДК	– Предельно допустимая концентрация
ПДК м.р.	– Предельно допустимая концентрация максимально-разовая
ПДК с.г.	– Предельно допустимая концентрация среднегодовая
ПДК с.с.	– Предельно допустимая концентрация среднесуточная
ПДУ	– Предельно допустимые уровни

ПЭЖ	–	Производственный экологический контроль
ПЭМ	–	Производственный экологический мониторинг
РД	–	Руководящий документ
pH	–	Водородный показатель среды
СанПиН	–	Санитарные правила и нормы
СЗЗ	–	Санитарно-защитная зона
СК	–	Система координат
СМР	–	Строительно-монтажные работы
СНиП	–	Строительные нормы и правила
СТО	–	Стандарт организации
ТУ	–	Технические условия
УЗОУ	–	Узел запуска очистного устройства
УПОУ	–	Узел приема очистного устройства
УПЗОУ	–	Узел приема-запуска очистного устройства
ФЗ	–	Федеральный закон
ФККО	–	Федеральный классификационный каталог отходов
ХПК	–	Химическое потребление кислорода

Перечень нормативной документации, законодательной и справочной литературы

Постановление правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

Охрана атмосферного воздуха:

Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 г. № 60-ФЗ;

Постановление Правительства РФ от 09.12.2020 г. № 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;

Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, НИИ Атмосфера, 2012 г.;

ГОСТ 17.2.1.01-76 «Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу»;

ГОСТ Р 59061-2020 «Охрана окружающей среды. Загрязнение атмосферного воздуха. Термины и определения»;

ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»;

ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов»;

Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С-Пб., 2020 г.;

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;

РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

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 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и других объектов. Новая редакция»;

Перечень методик, используемых в 2020 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. АО НИИ «Атмосфера», СПб, 2019 г.;

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»;

СП 51.13330.2011 «Защита от шума (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003)»;

ГОСТ 31301-2005 «Шум. Планирование мероприятий по управлению шумом установок и производств, работающих под открытым небом»;

ГОСТ Р 53695-2009 «Шум. Метод определения шумовых характеристик строительных площадок»;

ГОСТ 23337-14 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»;

ГОСТ 31296.2-2006 «Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности»;

СТО Газпром 2-3.5-041-2005 «Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования»;

СТО Газпром 2-3.5-043-2005 Защита от шума технологического оборудования ОАО «Газпром».

Охрана и рациональное использование земельных ресурсов:

Земельный кодекс Российской Федерации №136-ФЗ от 25.10.2001 г.;

Постановление Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»;

Основные положения о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геолого-разведочных, строительных и других работ, М., Колос, 1977 г.;

Положение о порядке передачи рекультивированных земель землепользователям предприятиями, организациями и учреждениями, разрабатывающими месторождения полезных ископаемых и торфа, проводящими геологоразведочные, изыскательские, строительные и иные работы, связанные с нарушением почвенного покрова» (утв. Приказом Минсельхоза СССР 18.02.1977 г.);

Сборник норм отвода земель для строительства линейных сооружений. М., Стройиздат, 1976 г.;

ГОСТ 27593-88 «Почвы. Термины и определения»;

ГОСТ Р 59055-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Термины и определения»;

ГОСТ 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;

ГОСТ Р 59070-2020 «Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения»;

ГОСТ Р 59060-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации»;

ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель»;

ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;

ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Рекультивация земель. Общие требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения:

Водный кодекс РФ ФЗ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;

Правила охраны поверхностных водных объектов, утв. Постановлением Правительства РФ от 10.09.2020 г. №1391;

ГОСТ Р 59053-2020 «Охрана окружающей среды. Охрана и рациональное использование вод. Термины и определения»;

ГОСТ Р 59054-2020 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Классификация водных объектов»;

ГОСТ 17.1.3.05-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами»;

ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;

ГОСТ 27065-86 «Качество вод. Термины и определения»;

ГОСТ 19179-73 «Гидрология суши. Термины и определения»;

ВСН 486-86 «Обеспечение охраны водной среды при производстве работ гидромеханизированным способом»;

ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;

СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;

Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами, 1982 г.;

СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

Порядок ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества (утв. приказом Минприроды России от 8 июля 2009 г. № 205);

СП 32.13330.2018 «Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения».

Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов:

Порядок ведения государственного кадастра отходов (утв. Приказом Минприроды России № 792 от 30.09.2011 г.);

Федеральный классификационный каталог отходов, утв. Приказом МПР РФ №242 от 22.05.2017 г.;

Постановление Правительства РФ № 1026 от 08.12.2020 г. «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности»;

Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (утв. приказом Минприроды России от 4 декабря 2014 г. № 536);

Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 9 марта 2016 г. № 123 «Об организации работы по подтверждению отнесения отходов к конкретному классу опасности»;

Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (утв. приказом Минприроды России от 08.12.2020 г. № 1029);

Временные методические рекомендации по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации. Минприроды России, М., 1995 г.;

ГОСТ 30775-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения»;

ГОСТ Р 51769-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления»;

ГОСТ Р 52108-2003 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения»;

ГОСТ Р 53691-2009 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт отхода I-IV класса опасности. Основные требования»;

ГОСТ Р 55088-2012 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Принципы рационального обращения с отходами»;

ГОСТ Р 56614-2015 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Идентификация и определение количества отходов»;

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»;

Сборник методик по расчёту объёмов образования отходов. СПб, 2004 г.;

Методические рекомендации по вопросам, связанным с определением нормативов накопления твердых коммунальных отходов (утв. Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ №524/пр. от 28.07.2016 г.);

РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»;

Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М., 1999 г.;

СТО Газпром 12-2005 «Каталог отходов производства и потребления дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром».

Охрана растительного и животного мира:

Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ;

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

Производственный экологический мониторинг:

Положение о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) (утв. постановлением Правительства РФ от 9 августа 2013 г. № 681)

ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения»;

ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля»;

ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения»;

ГОСТ 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программе производственного экологического мониторинга»;

СТО Газпром 12-3-002-2013 «Проектирование систем производственного экологического мониторинга»;

Санитарные правила СП 1.1.2193-07 (Изменения и дополнения № 1 к СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»);

СТО Газпром 2-1.19-214-2008 «Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль и мониторинг. Термины и определения»;

СТО Газпром 12-2.1-024-2019 «Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования».

Мониторинг атмосферного воздуха

СТО Газпром 2-1.19-297-2009 «Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха. Порядок организации и ведения»;

ГОСТ Р 59059-2020 «Охрана окружающей среды. Контроль загрязнений атмосферного воздуха. Термины и определения»;

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 ISO 9612-2016 «Акустика. Измерение шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах»;

ГОСТ 33997-2016 «Колёсные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки»;

Методическое пособие по аналитическому контролю выбросов загрязняющих веществ (взамен ОНД-90).

Мониторинг поверхностных и подземных вод

СТО Газпром 12-2.1-024-2019 «Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования»;

ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»;

ГОСТ 17.1.4.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах»;

ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»;

ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;

Р 52.24.353-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод»;

РД 52.18.833-2015 «Порядок проведения наблюдений и оценки состояния поверхностных водных объектов для определения влияния промышленных объектов и производств I класса опасности»;

РД 52.18.834-2015 «Порядок наблюдений в фоновых створах для определения и оценки состояния поверхностных водных объектов и влияния промышленных объектов и производств I класса опасности»;

РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши»;

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»;

РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов»;

РД 52.24.643-2002 «Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям»;

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Мониторинг почвенного покрова

Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. Роскомземом 28.12.1994 г., Минсельхозпродом РФ 26.01.1995 г., Минприроды РФ 15.02.1995 г.);

РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой»;

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»;

МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест»;

СТО Газпром 12-2.1-024-2019 «Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования»;

ГОСТ 17.4.1.02-83 «Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения»;

ГОСТ Р 58486-2019 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния»;

ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания»;

ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору почв»;

ГОСТ 17.4.3.04-85* «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения»;

ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;

ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб».

Мониторинг обращения с отходами

СТО Газпром 12-2.1-024-2019 «Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования».

Воздействие при аварийных ситуациях

Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.97 г.;

Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. М., ЗАО НТЦ ПБ, 2015;

Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому технологическому и атомному надзору от 17 августа 2015 г. № 317);

ВРД 39-1.13-056-2002 Технология очистки различных сред и поверхностей, загрязненных углеводородами;

СТО Газпром 2-1.19-530-2011 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и определение размера вреда окружающей природной среде при авариях на магистральных газопроводах»;

СТО Газпром 2-2.3-351-2009 «Методические указания по проведению анализа риска для опасных производственных объектов газотранспортных предприятий ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-2.3-400-2009 «Методика анализа риска для опасных производственных объектов газодобывающих предприятий ОАО «Газпром».

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

Постановление Правительства РФ №255 от 03.03.2017 г. «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»;

Постановление Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Идентификация экологических аспектов и рисков от намечаемой деятельности:

СТО Газпром 12-1.1-026-2020 «Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система экологического менеджмента. Порядок идентификации экологических аспектов».

Наилучшие доступные технологии:

ГОСТ Р 56828.5-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Методические рекомендации по порядку применения информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям при оценке воздействия проектируемых предприятий на окружающую среду;

ГОСТ Р 113.00.03-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Структура информационно-технического справочника;

ГОСТ Р 113.00.03-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Структура информационно-технического справочника;

Приказ Минприроды России от 13.06.2019 № 376 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи нефти»;

Приказ Минприроды России от 14.02.2019 № 89 «Об утверждении Правил разработки технологических нормативов»;

Распоряжение Правительства РФ от 13.03.2019 № 428-р «Об утверждении видов технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду».

