Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром морские проекты»

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

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

Обустройство участка Валанжинских залежей Уренгойского НГКМ. Кусты газоконденсатных скважин №1-95, №1-96, №2-326

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

УРФ3-КГС.В256-П-ОВОС.01.01

2023

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром морские проекты»

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

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

Обустройство участка Валанжинских залежей Уренгойского НГКМ. Кусты газоконденсатных скважин №1-95, №1-96, №2-326

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.01

Заместитель генерального директора
по проектированию — Г. С. Оганов

Главный инженер проекта — М.Э. Иржавский

2023

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
УРФ3-КГС.В256-П-ОВОС.01.01-С-001	Содержание тома	2
УРФ3-КГС.В256-П-СП.00.00	Состав проектной документации	Выполнен отдельным томом
	Текстовая часть	
УРФ3-КГС.В256-П-ОВОС.01.01-ТЧ-001	Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 1. Текстовая часть	3

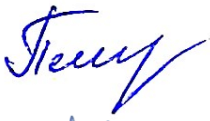
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	УРФ3-КГС.В256-П-ОВОС.01.01-С-001		
Разработал		Семенова			19.01.23	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н. контр.		Савенкова			19.01.23		ГАЗПРОМ МОРСКИЕ ПРОЕКТЫ		

Список исполнителей

Должность	Подпись	Дата	Фамилия
Главный инженер проекта		19.01.23	М.Э. Иржавский
Начальник отдела		19.01.23	А. С. Петровский
Руководитель группы		19.01.23	А. П. Савенкова
Заместитель руководителя группы		19.01.23	Н. П. Горюхина
Ведущий инженер		19.01.23	Н. Ю. Кудрявцева
Инженер 1 категории		19.01.23	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
2.2 Характеристика и компонентный состав сырого газа куста №2-327 (% масс.) 14
2.5 Основные решения по организации строительства 32
3 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности 36
4 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам 38
5 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам) 40
5.1 Природно-климатическая характеристика 40
5.2 Гидрологические условия 43
5.3 Геологическое строение и геоморфологические условия 43
5.4 Гидрогеологические условия 44
5.5 Геокриологические условия 46
5.6 Ландшафты и характеристика почвенного покрова 46
5.7 Растительный покров 47
5.8 Животный мир 51
5.9 Техногенные условия 55
5.10 Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности 55
6 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности 68
6.1 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух 68
6.1.1 Химическое воздействие на атмосферный воздух в период строительства 68
6.1.1.1 Перечень и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ 68
6.1.1.2 Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 69
6.1.1.3 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ 71
6.1.1.4 Определение уровня загрязнения атмосферы и зоны влияния выбросов 72
6.1.2 Физическое воздействие на атмосферный воздух в период строительства 72

6.1.2.1 Перечень и характеристика источников шума 72
6.1.2.2 Расчет уровня шумового воздействия 73
6.1.2.3 Другие факторы физического воздействия 74
6.1.3 Химическое воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации 77
6.1.3.1 Перечень и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ 77
6.1.3.2 Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 78
6.1.3.3 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ 79
6.1.3.4 Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха 80
6.1.4 Физическое воздействие на окружающую среду в период эксплуатации 83
6.1.4.1 Перечень и характеристика источников шума 83
6.1.4.2 Расчет уровня шумового воздействия 85
6.1.4.3 Другие факторы физического воздействия 91
6.2 Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы, геологическую среду, гидрогеологические и геокриологические условия 92
6.2.1 Источники и виды воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров в период строительства 92
6.2.1.1 Потребность в земельных ресурсах 95
6.2.2 Источники и виды воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров в период эксплуатации 96
6.2.3 Источники и виды воздействия на геологическую среду, гидрогеологические и геокриологические условия 96
6.2.3.1 Период строительства 96
6.2.3.2 Период эксплуатации 100
6.3 Результаты оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные объекты и водные биоресурсы 102
6.3.1 Источники и виды воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства 102
6.3.1.1 Водопотребление и водоотведение 104
6.3.1.2 Характеристика сточных вод 106
6.3.2 Обращение со снежными массами 107
6.3.3 Источники и виды воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации 108
6.4 Результаты оценки воздействия отходов на окружающую среду 109
6.4.1 Перечень и характеристика источников образования отходов в период строительства 109
6.4.1.1 Перечень и количество образующихся отходов 110
6.4.1.2 Обращение с отходами производства и потребления 111

6.4.2 Перечень и характеристика источников образования отходов в период эксплуатации 117
6.4.2.1 Перечень и количество образующихся отходов 118
6.4.2.2 Расчет и обоснование нормативов образования отходов за период эксплуатации 119
6.4.2.3 Сведения о предлагаемых нормативах образования отходов 122
6.4.2.4 Обращение с отходами производства и потребления 124
6.5 Результаты оценки воздействия на ландшафты и их биотические компоненты 127
6.5.1 Воздействие на ландшафты 127
6.5.2 Воздействие на растительность 128
6.5.2.1 Период строительства 128
6.5.2.2 Период эксплуатации 129
6.5.3 Воздействие на животный мир 130
6.5.3.1 Период строительства 130
6.5.3.2 Период эксплуатации 131
6.5.4 Воздействие на ихтиофауну 132
6.5.5 Оценка воздействия на ООПТ, исторические и археологические памятники 133
6.5.5.1 Прогнозная оценка воздействия ООПТ 133
6.5.5.2 Прогнозная оценка воздействия на исторические и археологические памятники 133
6.5.6 Оценка воздействия на виды, внесенные в Красные книги различного уровня 135
6.6 Результаты оценки воздействия на социальные условия и здоровье населения 137
6.6.1 Прогнозная оценка изменения социально-экономической ситуации 137
6.6.2 Период строительства 137
6.6.3 Период эксплуатации 138
6.7 Результаты оценки воздействия при аварийных ситуациях 138
6.7.1 Период строительства 145
6.7.1.1 Оценка воздействия при аварийных ситуациях 145
6.7.1.2 Обращение с отходами при ликвидации аварийных разливов 150
6.7.2 Период эксплуатации 151
6.7.2.1 Термины и определения 151
6.7.2.2 Анализ причин и последствий аварий 153
6.7.2.3 Отнесение проектируемого объекта к опасным производственным объектам 153
6.7.2.4 Возможные причины и условия возникновения аварий 154
6.7.2.5 Определение возможных сценариев развития аварии 155
6.7.2.6 Оценка воздействия при возможных аварийных ситуациях 157

7 Перечень мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов 161
7.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства 161
7.1.1 Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по проектным решениям 161
7.1.2 Мероприятия по уменьшению уровня воздействия физических факторов 162
7.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации 162
7.2.1 Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по проектным решениям 162
7.2.2 Контроль за соблюдением НДВ 162
7.2.3 Размеры и границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 168
7.3 Мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова 169
7.3.1 Период строительства 169
7.3.2 Период эксплуатации 171
7.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных объектов, водных биологических ресурсов и среды их обитания 172
7.4.1 Период строительства 172
7.4.2 Период эксплуатации 174
7.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов 174
7.5.1 Период строительства 174
7.5.2 Период эксплуатации 175
7.6 Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания 176
7.6.1 Период строительства 176
7.6.2 Период эксплуатации 178
7.7 Мероприятия по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуаций и их последствий 178
7.7.1 Период строительства 178
7.7.2 Период эксплуатации 180
7.8 Мероприятия по нейтрализации негативного воздействия на геологическую среду, гидрологические и геокриологические условия 183
7.8.1 Период строительства 183
7.8.2 Период эксплуатации 183
8 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду 186
9 Программа производственного экологического мониторинга и контроля 187
9.1 Общие положения 187

9.2 Период строительства.....188
9.2 Регламент производственного экологического контроля и мониторинга при возникновении аварийных ситуаций при строительстве 200
9.3 Производственный экологический контроль (ПЭК) в период строительства.....201
9.4 Период эксплуатации 202
9.5 Геотехнический мониторинг 208
9.6 Организация производственного экологического мониторинга при эксплуатации 213
10 Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.....215
10.1 Период строительства.....215
10.1.1 Оценка затрат на охрану атмосферного воздуха.....216
10.1.2 Оценка затрат на охрану окружающей среды от воздействия отходов.....217
10.2 Период эксплуатации 218
10.2.1 Оценка затрат на охрану атмосферного воздуха.....219
10.2.2 Оценка затрат на охрану окружающей среды от воздействия отходов.....220
11 Анализ и оценка применяемых на объекте проектирования технологических процессов требованиям ИТС и НПА по НДТ.....221
11.1 Определение категории проектируемого объекта в соответствии с критериями отнесения к объекту НВОС.....221
11.2 Определение перечня ИТС применимых для объекта проектирования и НДТ применяемых на объекте проектирования 222
11.3 Определение НДТ применяемых на объекте проектирования.....223
11.4 Оценка соответствия применяемых на объекте проектирования технологических процессов требованиям ИТС и НПА по НДТ 228
11.5 Определение необходимости создания системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ на объекте проектирования.....232
12 Резюме нетехнического характера.....233
Перечень терминов и сокращений.....236
Перечень нормативной документации, законодательной и справочной литературы 238
Таблица регистрации изменений.....246

1 Общие сведения

Настоящий том «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан в составе проектной документации «Обустройство участка Валанжинских залежей Уренгойского НГКМ. Кусты газоконденсатных скважин №1-95, №1-96, №2-326».

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 участка Валанжинских залежей Уренгойского НГКМ. Кусты газоконденсатных скважин №1-95, №1-96, №2-326».

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 «Газпром морские проекты»: 660075, г. Красноярск, ул. Маерчака, д.10, ИНН 2466091092, КПП 246001001.

ОП «ЦПСМС» ООО «Газпром морские проекты»: 107045, г. Москва, малый Головин переулок, д. 3, стр. 1, тел.: 7 (495) 966-25-50.

Генеральный директор – Зенин Сергей Геннадьевич.

Проектная организация ООО «Газпром морские проекты» 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 участка Валанжинских залежей Уренгойского НГКМ. Кусты газоконденсатных скважин №1-95, №1-96, №2-326», утвержденное 19.01.2021 г. Генеральным директором ООО «Газпромнефть-Заполярье» В. Б. Крупенниковым (приложение А тома УРФЗ-КГС.В256-П-ПЗ.00.00);
- Материалы сбора исходных данных;
- Технические отчеты по результатам инженерных изысканий, выполненные ООО «ТюменьПромИзыскания» в 2022 г.;
- 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:

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ;
- 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.

2 Характеристика намечаемой деятельности

2.1 Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности

Целью разработки раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (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, как в процессе производства строительно-монтажных работ, так и при 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 9,5 км западнее района работ.

В соответствии с природным районированием территория расположена в пределах Западно-Сибирской равнины лесотундровой широтно-зональной области Северо-Надым-Пурской провинции. Главная особенность территории – мозаичное сочетание участков редколесий, кустарниковых тундр и болот.

Дорожная сеть месторождения представлена дорогами с твердым покрытием (бетонные плиты и асфальтовое покрытие) и грунтовыми дорогами (песок).

Обзорная схема участка проектирования представлена на рисунке 2.1.

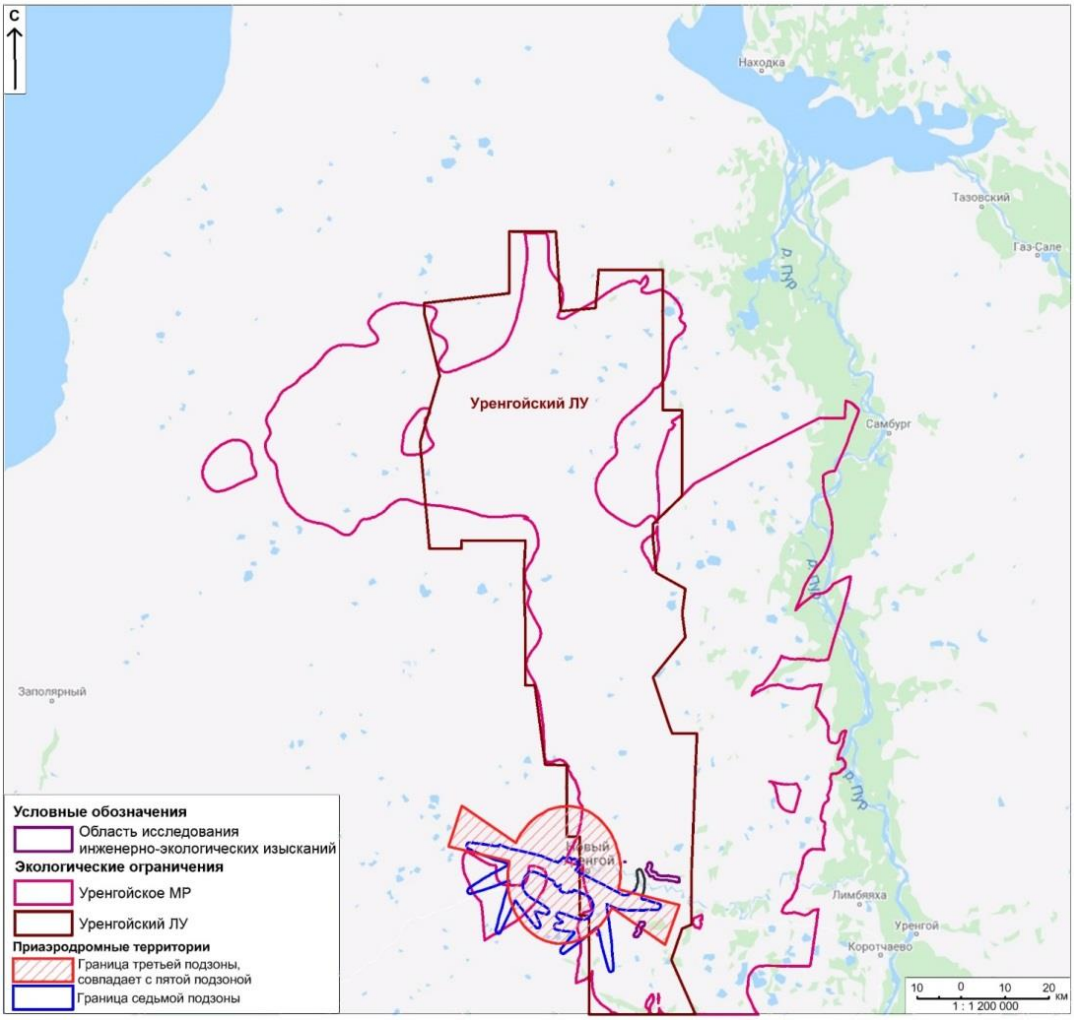


Рисунок 2.1 – Обзорная схема участка проектирования

2.3 Назначение и состав проектируемого объекта

В соответствии с Заданием на проектирование объекта «Обустройство участка Валанжинских залежей Уренгойского НГКМ. Кусты газоконденсатных скважин №1-95, №1-96, №2-326» проектом предусмотрено обустройство кустов газоконденсатных добывающих скважин №1-95, №1-96, №2-326 на Валанжинских залежах.

Непосредственно на Уренгойском месторождении ведется добыча газа, конденсата и нефти из сеноманских, Валанжинских и Ачимовских отложений.

Проектируемые кусты газоконденсатных скважин предназначены для сбора продукции скважин и дальнейшей транспортировки на площадку УКПГ.

На проектируемом объекте капитального строительства «Обустройство участка Валанжинских залежей Уренгойского НГКМ. Кусты газоконденсатных скважин №1-95, №1-96, №2-326» планируется осуществление хозяйственной деятельности в соответствии с пунктом 1 подпунктом 2) раздела I «Критериев отнесения объектов, оказывающих 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 значительное негативное воздействие на окружающую среду – объектам I категории. Проектируемый объект планируется к включению в состав поставленного на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду I-ой категории «Объекты добычи нефти и газа в пределах Уренгойского НГКМ» №71-0172-002306-П (приложение К тома УРФ3-КГС.В137-П-ОВОС.01.02).

В составе разрабатываемой проектной документации предусмотрены:

- кусты газоконденсатных скважин КГС №1-95, КГС №1-96, КГС №2-326;
- газопровод КГС №1-95 - т.вр. КГС №1-94 DN200;
- подъездные автомобильные дороги к КП №1-95 и к точкам подключения;
- ВЛ 10 кВ куст скважин №3А06 Уренгойского НГКМ - куст №1-95;
- газопровод КГС №1-96 - т.вр. КГС №1-81, №1-82 DN200;
- подъездные автомобильные дороги к КП №1-96;
- ВЛ 10 кВ куст скважин №3А05 Уренгойского НГКМ - куст №1-96;
- газопровод КГС №2-326 - т.вр. КГС №2-341, №2-327 DN400;
- трасса перемычки между КГС №1-94, 1-96 160;
- крановый узел КУ № 94юк;
- крановый узел КУ № 94/96;
- крановый узел КУ № 94/96-1;
- крановый узел КУ № 96юк;
- подъездные автомобильные дороги к КП №2-326 и к точкам подключения;
- ВЛ 10 кВ до кустовой площадки №2-326;
- кабельная линия электроснабжения куста 1-95;
- кабельная линия электроснабжения куста 1-96;
- ВОЛС от куста 1-95;
- ВОЛС от куста 1-96;
- ВЛ к АЗ.

Ситуационный план района расположения объекта представлен в приложении Н.

2.4 Основные проектные решения

Технологические решения

Добыча сырого газа проектируемых кустов скважин предусмотрена в объеме и с технологическими показателями, определенными Единой технологической схемой разработки залежей углеводородного сырья ачимовских отложений Уренгойского месторождения (по лицензионному участку ООО «Газпром добыча Уренгой) и проектом дополнения к Единой технологической схеме разработки залежей углеводородного сырья ачимовских отложений Уренгойского месторождения (по лицензионному участку ООО «Газпром добыча Уренгой).

В соответствии с Заданием на проектирование объекта «Обустройство участка Валанжинских залежей Уренгойского НГКМ. Кусты газоконденсатных скважин № 1-95, № 1-96, № 2-

326» на участке обустраиваются 3 куста, фонд скважин куста № 1-95 – 4 добывающие скважины, фонд скважин куста № 1-96 – 2 добывающие скважины, фонд скважин куста № 2-326 – 7 добывающих скважин.

Характеристика и компонентный состав добываемой продукции представлены в таблицах 2.1, 2.2, 2.3.

Объем добываемой газоконденсатной смеси в максимальный год добычи, в соответствии с данными по годовой добыче газа, полученными от ООО «Газпромнефть – Заполярье», для куста № 1-95 составляет 300 млн.м^3/год, для куста № 1-96 – 206 млн.м^3/год, куста № 2-326 – 1348 млн.м^3/год.

Дебит скважин по газу по годам эксплуатации приведен в таблице 2.4.

Таблица 2.1 Характеристика и компонентный состав сырого газа куста №1-94 (% масс.)

Год	N2	CO2	C1	C2	C3	iC4	nC4	C5-7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17-18	C19-C120
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	0,97	0,48	71,49	9,04	6,25	1,43	1,68	3,75	2,71	0,95	0,35	0,18	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,67
2024	0,99	0,49	72,37	9,15	6,30	1,43	1,68	3,54	2,29	0,74	0,25	0,12	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64
2025	0,99	0,49	73,05	9,24	6,35	1,44	1,68	3,36	1,95	0,57	0,17	0,08	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61
2026	1,00	0,49	73,41	9,30	6,39	1,44	1,68	3,24	1,76	0,49	0,14	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59
2027	1,00	0,50	73,68	9,35	6,42	1,45	1,69	3,14	1,61	0,43	0,12	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
2028	1,00	0,50	73,91	9,39	6,45	1,45	1,69	3,05	1,49	0,38	0,10	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56
2029	1,00	0,50	74,05	9,43	6,48	1,46	1,69	2,99	1,39	0,35	0,09	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55
2030	1,00	0,50	74,11	9,46	6,51	1,46	1,71	2,95	1,33	0,32	0,08	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54
2031	1,00	0,50	74,16	9,49	6,55	1,47	1,71	2,91	1,27	0,30	0,08	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53
2032	1,00	0,50	74,20	9,51	6,57	1,48	1,72	2,89	1,22	0,28	0,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52
2033	1,00	0,50	74,18	9,53	6,61	1,49	1,74	2,88	1,20	0,27	0,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51
2034	1,00	0,50	74,16	9,56	6,64	1,50	1,75	2,88	1,17	0,26	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51
2035	1,00	0,50	74,14	9,57	6,67	1,51	1,76	2,87	1,15	0,26	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50
2036	0,99	0,50	74,12	9,59	6,69	1,51	1,77	2,87	1,13	0,25	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49
2037	0,99	0,50	74,10	9,61	6,72	1,52	1,78	2,86	1,10	0,24	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49
2038	0,99	0,50	74,08	9,63	6,75	1,53	1,79	2,86	1,08	0,23	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48
2039	0,99	0,51	74,06	9,65	6,77	1,54	1,80	2,86	1,06	0,22	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48
2040	0,99	0,51	74,05	9,66	6,79	1,54	1,81	2,85	1,04	0,22	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47
2041	0,99	0,51	74,03	9,67	6,82	1,55	1,82	2,85	1,02	0,21	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47
2042	0,99	0,51	74,02	9,69	6,83	1,56	1,83	2,85	1,01	0,20	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
2043	0,99	0,51	74,01	9,70	6,85	1,56	1,83	2,84	0,99	0,20	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
2044	0,99	0,51	74,00	9,71	6,87	1,57	1,84	2,84	0,98	0,19	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
2045	0,99	0,51	73,99	9,72	6,88	1,57	1,84	2,84	0,97	0,19	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
2046	0,99	0,51	73,99	9,71	6,87	1,57	1,84	2,84	0,98	0,19	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
2047	0,99	0,51	73,99	9,71	6,87	1,57	1,84	2,84	0,98	0,19	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
2048	0,99	0,51	73,99	9,71	6,88	1,57	1,84	2,84	0,97	0,19	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
2049	0,99	0,51	73,96	9,72	6,89	1,57	1,85	2,85	0,97	0,19	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46

Таблица 2.2 Характеристика и компонентный состав сырого газа куста №2-327 (% масс.)

Год	N2	CO2	C1	C2	C3	iC4	nC4	C5-7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17-18	C19-C120
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	0,79	0,40	58,22	7,67	5,52	1,30	1,57	5,47	7,27	4,55	3,08	2,63	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,18	0,74
2024	0,82	0,41	60,58	7,91	5,66	1,33	1,60	5,42	6,79	4,01	2,52	2,02	0,11	0,10	0,09	0,09	0,07	0,13	0,32
2025	0,86	0,43	63,28	8,20	5,81	1,35	1,62	5,32	6,12	3,31	1,87	1,37	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,09	0,06
2026	0,90	0,44	65,68	8,45	5,94	1,37	1,64	5,14	5,35	2,62	1,32	0,88	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,05	0,02
2027	0,92	0,45	67,34	8,62	6,03	1,39	1,65	4,96	4,72	2,13	0,98	0,61	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,04	0,01
2028	0,94	0,46	68,46	8,75	6,09	1,39	1,65	4,81	4,25	1,80	0,78	0,46	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,00
2029	0,95	0,47	69,27	8,84	6,14	1,40	1,66	4,68	3,90	1,57	0,65	0,36	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,00
2030	0,96	0,47	69,91	8,92	6,18	1,41	1,66	4,57	3,61	1,39	0,55	0,30	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,00
2031	0,96	0,47	70,44	8,98	6,22	1,41	1,66	4,47	3,36	1,24	0,47	0,24	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,00

Год	N2	CO2	C1	C2	C3	iC4	nC4	C5-7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17-18	C19-C120
2032	0,97	0,48	70,82	9,03	6,24	1,41	1,67	4,39	3,17	1,13	0,41	0,21	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00
2033	0,97	0,48	71,12	9,08	6,27	1,42	1,67	4,31	3,02	1,05	0,38	0,19	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
2034	0,97	0,48	71,38	9,11	6,29	1,42	1,67	4,24	2,88	0,98	0,34	0,17	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
2035	0,98	0,48	71,60	9,15	6,31	1,42	1,67	4,19	2,76	0,92	0,32	0,16	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
2036	0,98	0,48	71,78	9,17	6,33	1,42	1,68	4,14	2,67	0,87	0,29	0,14	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
2037	0,98	0,49	71,92	9,20	6,34	1,43	1,68	4,10	2,59	0,83	0,28	0,13	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
2038	0,98	0,49	72,05	9,22	6,36	1,43	1,68	4,07	2,52	0,80	0,26	0,12	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
2039	0,98	0,49	72,16	9,24	6,37	1,43	1,68	4,04	2,46	0,76	0,24	0,11	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
2040	0,98	0,49	72,26	9,25	6,38	1,43	1,68	4,01	2,40	0,74	0,23	0,10	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
2041	0,98	0,49	72,35	9,27	6,39	1,43	1,68	3,99	2,35	0,71	0,22	0,10	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
2042	0,99	0,49	72,43	9,28	6,40	1,44	1,69	3,97	2,31	0,69	0,21	0,09	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
2043	0,99	0,49	72,47	9,29	6,41	1,44	1,69	3,95	2,28	0,67	0,20	0,09	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
2044	0,99	0,49	72,50	9,30	6,42	1,44	1,69	3,94	2,25	0,66	0,20	0,09	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
2045	0,99	0,49	72,53	9,31	6,43	1,44	1,70	3,93	2,23	0,65	0,19	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
2046	0,99	0,49	72,55	9,32	6,44	1,45	1,70	3,93	2,21	0,64	0,19	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
2047	0,99	0,49	72,58	9,33	6,45	1,45	1,70	3,92	2,19	0,63	0,19	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
2048	0,99	0,49	72,60	9,34	6,46	1,45	1,70	3,91	2,17	0,62	0,18	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2049	0,99	0,49	72,62	9,34	6,46	1,45	1,70	3,90	2,15	0,61	0,18	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2.3 Характеристика и компонентный состав сырого газа куста №2-341 (% масс.)

Год	N2	CO2	C1	C2	C3	iC4	nC4	C5-7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17-18	C19-C120
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	0,78	0,52	69,10	9,09	6,26	1,61	1,76	5,19	3,23	1,19	0,50	0,23	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,48
2024	0,82	0,52	70,35	9,21	6,32	1,60	1,76	4,81	2,70	0,91	0,35	0,16	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
2025	0,82	0,53	71,04	9,29	6,36	1,60	1,76	4,65	2,37	0,74	0,26	0,11	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
2026	0,83	0,53	71,51	9,36	6,40	1,60	1,76	4,54	2,15	0,62	0,21	0,08	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41
2027	0,83	0,53	71,87	9,41	6,43	1,60	1,76	4,41	1,97	0,54	0,17	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40
2028	0,84	0,53	72,17	9,45	6,46	1,61	1,76	4,29	1,82	0,48	0,15	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39
2029	0,85	0,53	72,39	9,49	6,49	1,61	1,77	4,19	1,70	0,43	0,13	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38
2030	0,85	0,53	72,57	9,53	6,52	1,61	1,77	4,10	1,60	0,40	0,11	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38
2031	0,85	0,53	72,71	9,56	6,55	1,61	1,78	4,01	1,51	0,36	0,10	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37
2032	0,86	0,53	72,83	9,58	6,58	1,62	1,78	3,95	1,44	0,34	0,09	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37
2033	0,86	0,54	72,91	9,60	6,60	1,62	1,79	3,90	1,39	0,32	0,08	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37
2034	0,86	0,54	72,96	9,62	6,63	1,62	1,80	3,86	1,34	0,30	0,08	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
2035	0,87	0,53	72,97	9,64	6,66	1,63	1,81	3,84	1,31	0,29	0,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
2036	0,87	0,53	72,97	9,66	6,68	1,64	1,82	3,82	1,28	0,28	0,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
2037	0,87	0,53	72,97	9,68	6,71	1,64	1,83	3,81	1,25	0,27	0,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
2038	0,87	0,53	72,97	9,69	6,74	1,65	1,84	3,79	1,23	0,26	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
2039	0,87	0,53	72,93	9,71	6,76	1,66	1,85	3,80	1,21	0,25	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
2040	0,87	0,53	72,93	9,72	6,79	1,66	1,86	3,78	1,18	0,24	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
2041	0,87	0,53	72,97	9,73	6,81	1,67	1,86	3,74	1,16	0,23	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
2042	0,88	0,53	72,97	9,75	6,83	1,67	1,87	3,72	1,13	0,23	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
2043	0,88	0,53	72,94	9,76	6,86	1,68	1,88	3,72	1,12	0,22	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
2044	0,88	0,53	72,92	9,77	6,88	1,68	1,89	3,71	1,10	0,21	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35

Год	N2	CO2	C1	C2	C3	iC4	nC4	C5-7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17-18	C19-C120
2045	0,88	0,53	72,89	9,78	6,91	1,69	1,90	3,70	1,09	0,21	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
2046	0,88	0,53	72,87	9,80	6,93	1,70	1,91	3,70	1,08	0,20	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
2047	0,88	0,53	72,84	9,81	6,96	1,70	1,92	3,69	1,06	0,20	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
2048	0,88	0,53	72,80	9,82	6,98	1,71	1,94	3,70	1,05	0,19	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
2049	0,89	0,53	72,77	9,83	7,01	1,72	1,95	3,68	1,04	0,19	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36

Таблица 2.4 Дебит скважин по газу (при 20 °С и 101,325 кПа)

Год	Куст № 1-95				Куст № 1-96		Куст № 2-326						
	Скважина W1693	Скважина W1694	Скважина W2532	Скважина W2533	Скважина W1695	Скважина W1696	Скважина W2520	Скважина W2521	Скважина W2522	Скважина W2523	Скважина W2524	Скважина W2531	Скважина W2534
2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2024	210	205	226	0	0	0	558	527	515	521	576	499	0
2025	200	194	223	210	223	223	524	500	509	501	583	538	534
2026	200	188	213	203	202	180	479	460	488	464	520	493	492
2027	183	173	193	184	193	163	442	427	459	433	471	458	457
2028	171	162	179	171	185	153	410	398	418	394	425	429	426
2029	162	154	168	161	176	146	382	372	380	353	383	403	399
2030	149	142	154	148	168	140	357	349	345	317	345	379	374
2031	143	137	148	142	159	134	334	329	315	281	312	357	352
2032	139	133	144	138	149	128	295	291	270	239	268	317	311
2033	132	127	137	130	140	122	257	256	230	205	229	277	271
2034	125	121	131	123	131	117	242	242	212	188	210	260	255
2035	120	116	127	118	121	113	236	238	203	176	198	256	251
2036	114	111	121	112	111	109	219	221	184	158	177	238	233
2037	107	105	114	106	103	105	211	214	174	147	166	231	226
2038	102	101	108	100	96	101	205	209	166	137	156	226	221
2039	95	95	101	93	90	98	206	211	163	130	149	230	224
2040	89	90	94	88	85	95	203	208	162	126	146	226	221
2041	82	83	86	81	80	92	191	198	151	114	133	215	209
2042	92	93	96	91	75	90	181	188	140	103	119	204	199
2043	92	92	95	89	71	87	170	179	131	94	108	194	189
2044	86	86	88	83	67	85	160	170	123	86	98	185	179
2045	80	80	82	78	64	83	151	162	115	79	88	176	170
2046	80	80	83	78	61	81	142	154	109	73	80	167	161
2047	83	82	85	79	58	79	134	146	103	68	72	159	153

Год	Куст № 1-95				Куст № 1-96		Куст № 2-326						
	Скважина W1693	Скважина W1694	Скважина W2532	Скважина W2533	Скважина W1695	Скважина W1696	Скважина W2520	Скважина W2521	Скважина W2522	Скважина W2523	Скважина W2524	Скважина W2531	Скважина W2534
2048	85	83	89	79	56	77	127	139	98	63	64	151	145
2049	88	85	92	80	54	75	120	133	93	60	61	143	137
2050	112	102	120	93	51	74	113	127	89	57	58	136	130

Режим работы проектируемых сооружений КГС – непрерывный, круглосуточный, 347 дней в году. Расчетный срок эксплуатации принят равным 20 лет.

Максимальные значения конденсатно-газового фактора для кустов газовых скважин составляет:

- для КГКС № 1-95 – 87,38 г/м^3;
- для КГКС № 1-96 – 174,11 г/м^3;
- для КГКС № 2-326 – 149,01 г/м^3.

Расчетный срок эксплуатации проектируемых сооружений принят равным 20 лет.

Частичный ввод объектов в эксплуатацию – 2022 год.

Полный ввод объектов в эксплуатацию – 2025 год.

Границей проектирования технологических трубопроводов обвязки КГКС является граница куста.

Принципиальные технологические схемы КГКС № 1-95, № 1-96 № 2-326 представлены в томе УРФ3-КГС.В256-П-ИЛО.06.01 на чертежах УРФ3-КГС.В256-П-ИЛО.06.01-ГЧ-001, УРФ3-КГС.В256-П-ИЛО.06.01-ГЧ-002, УРФ3-КГС.В256-П-ИЛО.06.01-ГЧ-003.

В составе кустов газоконденсатных скважин предусмотрены следующие технологические объекты:

- Поз. 1.1…1.7 Устье добывающей скважины № 1…№ 7;
- Поз. 2 Установка дозирования химреагентов;
- Поз. 3 Установка факельная горизонтальная в составе: поз. 3.1 Устройство горелочное, поз. 3.2 Блок управления, поз. 3.3 Шкаф трансформатора; поз. 3.4 Блок управления факелом.

Разработаны специальные технические условия (СТУ) в связи с отсутствием нормативных требований в части обеспечения пожарной безопасности к:

- размещению устьев скважин на кустах газоконденсатных скважин на расстоянии 15 м;
- проектированию амбаров горизонтальных факельных установок (ГФУ);
- возможности ввода в эксплуатацию скважины и одновременного бурения последующей скважины (не установлены требования к выбору противопожарных преград - противопожарного разрыва между эксплуатируемой скважиной и скважиной, находящейся в бурении).

Для обоснования принятых решений предусматриваются компенсирующие мероприятия, перечень которых указан в п. 2 СТУ. Все указанные мероприятия приняты в проектной документации.

В соответствии с требованиями п. 527÷529 ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 в целях обеспе-

чения промышленной безопасности при одновременных работах при освоении и эксплуатации скважин на обустраиваемой кустовой площадке заказчиком будет разработано положение о порядке организации безопасного производства работ. Положение о порядке организации безопасного производства работ будет предусматривать:

- последовательность работ и операций, порядок их начала при совмещении во времени;
- оперативное и территориальное разграничение полномочий и ответственности всех участников производственных процессов;
- систему оперативного контроля за ходом и качеством работ, соблюдением требований промышленной безопасности;
- порядок и условия взаимодействия организаций между собой и ответственным руководителем работ.

Для возможности ввода в эксплуатацию скважины и одновременного бурения последующей скважины при расстоянии между ними менее высоты буровой вышки плюс 10 м в СТУ предусматриваются компенсирующие мероприятия.

В связи с отступлением от требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности (расстояние между скважинами 15 м) в соответствии с обоснованием безопасности опасного производственного объекта (ОБОПО) предусматриваются следующие компенсирующие мероприятия.

Характеристика проектируемого технологического оборудования КГКС представлены в таблицах 2.5, 2.6, 2.7.

Таблица 2.5 Техническая характеристика технологического оборудования КГКС № 1-95

Обозначение	Наименование	Кол.	Характеристики	Примечание
Блок дозирования химреагентов (поз. 2)				
	Блок дозирования химреагентов	1	Q=1,5…100 л/ч, $P_{раб.}$=16 МПа (изб.)	Размещен на открытой площадке
Установка факельная горизонтальная (поз. 3)				
Горизонтальное факельное устройство (поз. 3.1)				
	Горизонтальное факельное устройство	1	$Q_г$=3,24…9,4 тыс. м^3/ч, $P_{раб.}$=6,3 МПа (изб.)	Размещено на открытой площадке в обваловании
Блок управления (поз. 3.2)				
	Блок управления	1	$Q_г$=5…15 м^3/ч	

Таблица 2.6 Техническая характеристика технологического оборудования КГКС № 1-96

Обозначение	Наименование	Кол.	Характеристики	Примечание
Блок дозирования химреагентов (поз. 2)				
	Блок дозирования химреагентов	1	Q=1,5…125 л/ч, $P_{раб.}$=40 МПа (изб.)	Размещен на открытой площадке
Установка факельная горизонтальная (поз. 3)				
Горизонтальное факельное устройство (поз. 3.1)				
	Горизонтальное факельное устройство	1	$Q_{г1}$=2,14…9,3 тыс. м^3/ч, $P_{раб1.}$=6,3 МПа (изб.), $Q_{г2}$=max 18,6 тыс. м^3/ч, $P_{раб2.}$=4,0 МПа (изб.)	Размещено на открытой площадке в обваловании
Блок управления (поз. 3.2)				
	Блок управления	1	$Q_г$=5…15 м³/ч	

Таблица 2.7 Техническая характеристика технологического оборудования КГКС № 2-326

Обозначение	Наименование	Кол.	Характеристики	Примечание
Блок дозирования химреагентов (поз. 2)				
	Блок дозирования химреагентов	1	Q=1,5…125 л/ч, $P_{раб.}$=20 МПа (изб.)	Размещен на открытой площадке
Установка факельная горизонтальная (поз. 3)				
Горизонтальное факельное устройство (поз. 3.1)				
	Горизонтальное факельное устройство	1	$Q_{г1}$=2,37…83,3 тыс. м^3/ч, $P_{раб1.}$=6,3 МПа (изб.), $Q_{г2}$=max 24,27 тыс. м^3/ч, $P_{раб2.}$=4,0 МПа (изб.)	Размещено на открытой площадке в обваловании
Блок управления (поз. 3.2)				
	Блок управления	1	$Q_г$=5…15 м³/ч	

Сбор продукции скважин осуществляется по системе сбора, с надземной прокладкой технологических трубопроводов в пределах площадки КГКС.

Установка фонтанной арматуры полного заводского изготовления предусматривается по проекту бурения скважин. Фонтанная устьевая арматура (ФА) предназначена для герметизации устья скважины, пропуска добываемой среды в нужном направлении, подвешивания лифтовой колонны НКТ со скважинным оборудованием. ФА оснащена дросселем с ручным приводом, с помощью которого в соответствии с режимом эксплуатации выставляется рабочее давление на устье скважины. На ФА предусмотрены БРС, установленные в штатном режиме, для проведения технологических операций, без необходимости подключения задавочных линий.

Для обслуживания фонтанной арматуры предусматриваются лубрикаторные площадки.

Обустройство кустов скважин выполняется в соответствии с требованиями СТО Газпром НТП 1.8-001-2004, СП 231.1311500.2015, Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Кусты скважин оснащаются системой телемеханики и видеонаблюдения, что обеспечивает возможность их эксплуатации в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала, а также постоянный мониторинг и возможность оперативного регулирования параметров работы скважин и куста в целом.

Обустройство эксплуатационных скважин предусматривает обвязку устьев скважин и необходимый набор прискважинных сооружений, позволяющих производить все необходимые работы по освоению скважин, эксплуатации, ремонту и проведению регламентных исследовательских работ по определению параметров добычи:

- сбор газа от выкидных линий в общий коллектор с последующим подключением его к шлейфу системы сбора газа;
- сброс газа и продувку каждой скважины на горизонтальный факел;
- подключение каждой скважины к исследовательскому сепаратору (передвижной установке газоконденсатных исследований);
- глушение каждой скважины для проведения подземных ремонтов.

Расчетные давления газосборных коллекторов приняты в соответствии с техническими условиями на подключение газопровода от кустовых площадок Валанжинских залежей КП-1, КП-5, КП-6 ООО «Газпромнефть-Заполярье» и ТУ на подключение газопровода от кустовых площадок Валанжинских залежей КП-2, КП-3, КП-4, КП-7 ООО «Газпромнефть-Заполярье» к УКПГ-2В ООО «Газпром добыча Уренгой» к УКПГ-1АВ ООО «Газпром добыча Уренгой» и составляют от кустов № 1-95 и № 1-96– 16,0 МПа от куста № 2-326 – 10,0 МПа.

Для проведения газоконденсатных исследований с целью определения эксплуатационных характеристик скважин на различных режимах с учетом контроля количественного содержания твердой и жидкой фаз в газовом потоке, химического состава газовой среды и жидкой фазы, а также для измерения расхода сухого газа скважин в обвязке куста предусмотрена возможность подключения передвижного замерного сепаратора.

Передвижная сепарационная установка комплектуется инвентарной емкостью для сбора жидкости и является общей для куста. Установка подключается через арматурный узел по факельному продувочному коллектору к рабочей струне каждой скважины. Подключение исследовательского сепаратора к быстроразъемным соединениям узла производится через инвентарные трубы и шарнирные соединения, входящие в заводскую поставку установки.

Проведение исследований возможно, как со сжиганием газа после исследования на устройстве горелочном горизонтальном, так и с возвратом газа в кустовой коллектор шлейфа.

Для подключения передвижной установки к факельной линии предусматривается узел подключения, включающий в себя отключающие задвижки с быстроразъемными соединениями. После окончания работ и отключения указанные задвижки пломбируются в закрытом положении.

С целью предупреждения возможного гидратообразования в шлейфах и обвязке скважин в период их освоения, эксплуатации и остановке предусматривается подача метанола дози-

ровочными насосами, установленными в установках дозирования химреагентов (УДХ), в затрубное пространство скважин и в выкидные линии перед регулятором давления через систему подачи ингибитора (СПИ) и узел ввода ингибитора. Система подачи ингибитора является автономным технологическим оборудованием и позволяет дистанционно (автоматически) регулировать подачу метанола в диапазоне настроек (изменение расхода рабочей среды осуществляется клапанами с электроприводом). Информация о работе скважин и газосборного трубопровода (расход, давление, температура) автоматически поступает в операторную проектируемой УКПГ Уренгойского месторождения, где определяется общее количество требуемого метанола в защищаемой точке.

Продувка скважин и трубопроводов при ремонтных и профилактических работах, сброс газа с предохранительных клапанов предусматриваются на горизонтальное факельное устройство. Предусмотрено освобождение газосборного шлейфа на факел при его остановке.

Перед факелом устанавливаются расходомер и регулятор давления, предназначенный для регулирования скорости продувки скважины и снижения давления газа до 6,3 МПа. Предусматривается местный замер давления на факельном трубопроводе до и после редуцирующего устройства. Продувочный факельный трубопровод прокладывается с уклоном не менее 0,003 в сторону амбара. Горизонтальный факел устанавливается в факельном амбаре в обваловании на расстоянии 100 м от оси куста скважин. Дно факельного амбара выполняется с уклоном в направлении от горелочного устройства. В качестве горизонтального факельного устройства предусматривается установка факельная горизонтальная по типу АГГ1-Б (в комплекте с системой дистанционного розжига, блоком управления и системой автоматики), которая устанавливается на рамном основании и закрепляется в факельном амбаре на неподвижном фундаменте. Блок управления предназначен для размещения сменных баллонов с метаном и редуцирования газа до давления линии питания запальной горелки 0,05…0,14 МПа. Предусматривается периодическая работа горизонтальной горелки. Для сжигания газа при сбросе с предохранительных клапанов на кустовой площадке № 1-96 предусматривается автоматический розжиг горелки при повышении давления до 15,5 МПа в газосборном коллекторе, а на кустовой площадке № 2-326 предусматривается автоматический розжиг горелки при повышении давления до 9,5 МПа в газосборном коллекторе.

Глушение скважин предшествует капитальному и текущему ремонту и проводится через задавочные трубопроводы, к которым подключается задавочный агрегат. Для подключения передвижного агрегата с целью закачки задавочной жидкости при глушении скважины предусматриваются, имеющиеся в наличии, инвентарные узлы задавочных линий (УЗЛ) с трубопроводами с подключением к задавочным линиям скважин через быстроразъемное соединение (БРС). На данных кустах, в соответствии с письмом ООО «Газпромнефть-заполярье» от 29.03.2022 № 11/1.1/003704, стационарные и инвентарные задавочные линии не предусматриваются, для работ используются УЗЛ имеющиеся в наличии у заказчика.

Для учета суммарного дебита скважин куста на газосборном коллекторе предусмотрена установка замерного устройства.

В соответствии с требованиями СП 231.1311500.2015 на выходе с куста предусмотрена электроприводная арматура для отключения куста от газосборной сети при аварийных ситуациях.

Для возможности поэтапного ввода скважин предусмотрены фланцевые пары с обтюраторами на газосборном коллекторе, метанолопроводе и трубопроводах сброса газа на горизонтальное факельное устройство.

Вся запорно-регулирующая арматура предусматривается исполнения ХЛ1 для эксплуатации в районах с холодным климатом (до минус 60 °С).

Технологические трубопроводы в пределах площадки и на факел прокладываются надземно на опорах с учетом их теплового удлинения.

Теплоизоляции подлежат трубопроводы сырого газа, трубопроводы сброса газа с предохранительных клапанов. Теплоизоляция выполняется матами минераловатными, покровный слой – из стали оцинкованной. Для исключения промерзания трубопровод сброса газа с предохранительных клапанов на факел обогревается электрическим греющим кабелем.

Технологическая схема куста газоконденсатных скважин № 1-95 приведена на чертеже УРФЗ-КГС.В256-П-ИЛО.06.01-ГЧ-001.

Арматура, трубопроводы обвязки скважин и газосборный коллектор рассчитаны на статическое давление скважин 14,5 МПа. Расчетное давление метанолопровода – 16,0 МПа.

На выкидной линии по ходу движения газа устанавливаются:

- механический клапан-отсекатель с регулирующим механизмом КОт1…4 для отключения скважин в случае падения давления газа при порыве шлейфа;
- обратный клапан для предотвращения обратного потока;
- расходомер для замера дебита скважин;
- задвижка с ручным управлением для переключения потока газа на факел;
- задвижка с ручным управлением для отключения скважины от шлейфа.

Замер дебита скважин выполняется при помощи ультразвукового расходомера газа, предусмотренного в обвязке скважин. Расходомер предназначен для измерения, вычисления и регистрации расхода и выдачи измеренных, вычисленных величин.

Предусматривается снижение давления газа при помощи регулирующего клапана с электроприводом КРЭ1, установленного на газосборном коллекторе на выходе с куста. В соответствии с гидравлическим расчетом проектируемых и существующих газосборных шлейфов давление транспортировки газа в первый год эксплуатации составляет 6,22 МПа. Динамика давления сырого газа в газосборном коллекторе по годам эксплуатации приведена в таблице 2.1.9.

При порыве трубопровода срабатывает клапан-отсекатель КОт1…4. Нижний предел срабатывания клапана–отсекателя с учетом снижения устьевого давления в период эксплуатации принимается на 10 % ниже рабочего давления. При несрабатывании клапана-отсекателя и

дальнейшем снижении давления предусматривается закрытие электроприводного крана КШЭ1, нижний предел давления закрытия крана составляет 20 % ниже рабочего.

Защита по верхнему давлению не предусматривается, т.к. статическое давление скважин не превышает расчетного давления арматуры и трубопроводов обвязки скважин и газосборного коллектора. При превышении рабочего давления среды на 10 % предусматривается сигнализация.

Предусматривается местный и дистанционный контроль давления и температуры потока в трубопроводе.

Отключение кустовой площадки при аварийных ситуациях выполняется краном с электроприводом КШЭ1.

Для предупреждения возможного гидратообразования в дросселирующих устройствах и шлейфах предусмотрена подача метанола в затрубное пространство скважины и в выкидной трубопровод от установки дозирования реагента (УДХ). На трубопроводе подачи метанола в скважину предусмотрена установка: ручных шаровых кранов КШ2.1…2.4, узла замера расхода метанола и ручных регулирующих клапанов (КР1…КР4).

Технологическая схема куста газоконденсатных скважин куста № 1-96 приведена в томе УРФ3-КГС.В256-П-ИЛО.06.01 на чертеже УРФ3-КГС.В256-П-ИЛО.06.01-ГЧ-002.

Трубопроводы обвязки скважин (задавочные линии и обвязочные трубопроводы устья скважин от фонтанной арматуры до клапана-отсекателя) рассчитаны на статическое давление скважин 34,1 МПа.

Арматура, трубопроводы обвязки скважин от клапана–отсекателя до газосборного коллектора и газосборный коллектор рассчитаны на расчетное давление газосборного коллектора 16,0 МПа. Расчетное давление метанолопровода – 40,0 МПа.

Обвязка устья скважины предусматривает монтаж выкидной и задавочной линий. На выкидной линии по ходу движения газа устанавливаются:

- регулятор давления с электроприводом КРЭ1.1…1.2 для снижения давления потока;
- механический клапан-отсекатель с регулирующим механизмом КОт1…2 для отключения скважин в случае падения давления газа при порыве шлейфа или аварийного превышения давления;
- обратный клапан для предотвращения обратного потока;
- расходомер для замера дебита скважин;
- задвижка с ручным управлением для переключения потока газа на факел;
- задвижка с ручным управлением для отключения скважины от шлейфа.

Замер дебита скважин выполняется при помощи ультразвукового расходомера газа, предусмотренного в обвязке скважин. Расходомер предназначен для измерения, вычисления и регистрации расхода и выдачи измеренных, вычисленных величин.

Предусматривается снижение давления газа при помощи регулирующих клапанов с электроприводом КРЭ1.1…1.2, установленных в обвязке каждой скважины. В соответствии с гидравлическим расчетом проектируемых и существующих газосборных шлейфов максимальное давление транспортировки газа в первый год эксплуатации составляет 4,37 МПа. Динамика давления сырого газа в газосборном коллекторе по годам эксплуатации приведена в таблице 2.1.9.

Для защиты шлейфа от превышения давления на газосборном коллекторе устанавливается блок предохранительных клапанов (рабочий + резервный) с давлением настройки 16,0 МПа. Сброс газа с предохранительных клапанов выполняется на установку факельную горизонтальную, расчетное давление данных трубопроводов принято 4,0 МПа, так как в соответствии с расчётом предохранительного клапана в программе «Предклапан», с учетом гидравлического сопротивления трубопровода, максимальное давление в сбросном трубопроводе за клапаном составляет 0,86 МПа, что не превышает заводского номинального давления на выходе СППК.

Нижний предел срабатывания клапана–отсекателя с учетом снижения устьевого давления в период эксплуатации принимается на 10 % ниже рабочего давления, верхний предел - 15,0 МПа. При несрабатывании клапана-отсекателя и дальнейшем снижении или росте давления предусматривается закрытие электроприводного крана КШЭ1, нижний предел давления закрытия крана составляет 20 % ниже рабочего, верхний - 15,5 МПа.

При несрабатывании электроприводной задвижки и продолжающемся росте давления срабатывают предохранительные клапаны, давление настройки которых составляет 16,0 МПа.

Предусматривается местный и дистанционный контроль давления и температуры потока в трубопроводе.

Отключение кустовой площадки при аварийных ситуациях выполняется краном с электроприводом КШЭ1.

Для предупреждения возможного гидратообразования в дросселирующих устройствах и шлейфах предусмотрена подача метанола в выкидной трубопровод, перед регулирующими клапанами КРЭ1.1…1.2, от установки дозирования реагента (УДХ). На трубопроводе подачи метанола в скважину предусмотрена установка: ручных шаровых кранов КШ2.1…2.2, узла замера расхода метанола и ручных регулирующих клапанов (КР1…КР2).

Технологическая схема куста газоконденсатных скважин куста № 2-326 приведена в томе УРФ3-КГС.В256-П-ИЛО.06.01 на чертеже УРФ3-КГС.В256-П-ИЛО.06.01-ГЧ-003.

Трубопроводы обвязки скважин (задавочные линии и обвязочные трубопроводы устья скважин от фонтанной арматуры до клапана-отсекателя) рассчитаны на статическое давление скважин 17,16 МПа.

Арматура, трубопроводы обвязки скважин от клапана–отсекателя до газосборного коллектора и газосборный коллектор рассчитаны на расчетное давление газосборного коллектора 10,0 МПа. Расчетное давление метанолопровода – 20,0 МПа.

Обвязка устья скважины предусматривает монтаж выкидной и задавочной линий. На выкидной линии по ходу движения газа устанавливаются:

- регулятор давления с электроприводом КРЭ1.1…1.7 для снижения давления потока;
- механический клапан-отсекатель с регулирующим механизмом КОт1…7 для отключения скважин в случае падения давления газа при порыве шлейфа или аварийного превышения давления;
- обратный клапан для предотвращения обратного потока;
- расходомер для замера дебита скважин;
- задвижка с ручным управлением для переключения потока газа на факел;
- задвижка с ручным управлением для отключения скважины от шлейфа.

Замер дебита скважин выполняется при помощи ультразвукового расходомера газа, предусмотренного в обвязке скважин. Расходомер предназначен для измерения, вычисления и регистрации расхода и выдачи измеренных, вычисленных величин.

Предусматривается снижение давления газа при помощи регулирующих клапанов с электроприводом КРЭ1.1…1.7, установленных в обвязке каждой скважины. В соответствии с гидравлическим расчетом проектируемых и существующих газосборных шлейфов максимальное давление транспортировки газа в первый год эксплуатации составляет 4,7 МПа. Динамика давления сырого газа в газосборном коллекторе по годам эксплуатации приведена в таблице 2.1.9 тома УРФ3-КГС.В256-П-ИЛО.06.01.

Для защиты шлейфа от превышения давления на газосборном коллекторе устанавливается блок предохранительных клапанов (рабочий + резервный) с давлением настройки 10,0 МПа. Сброс газа с предохранительных клапанов выполняется на установку факельную горизонтальную, расчетное давление данных трубопроводов принято 4,0 МПа, так как в соответствии с расчётом предохранительного клапана в программе «Предклапан», с учетом гидравлического сопротивления трубопровода, максимальное давление в сбросном трубопроводе за клапаном составляет 0,86 МПа, что не превышает заводского номинального давления на выходе СППК.

Нижний предел срабатывания клапана–отсекателя с учетом снижения устьевого давления в период эксплуатации принимается на 10 % ниже рабочего давления, верхний предел - 9,0 МПа. При несрабатывании клапана-отсекателя и дальнейшем снижении или росте давления предусматривается закрытие электроприводного крана КШЭ1, нижний предел давления закрытия крана составляет 20 % ниже рабочего, верхний - 9,5 МПа.

При несрабатывании электроприводной задвижки и продолжающемся росте давления срабатывают предохранительные клапаны, давление настройки которых составляет 10,0 МПа. Сброс газа с предохранительных клапанов выполняется на установку факельную горизонталь-

ную, расчетное давление данных трубопроводов принято 4,0 МПа, так как в соответствии с расчётом предохранительного клапана в программе «Предклапан», с учетом гидравлического сопротивления трубопровода, максимальное давление в сбросном трубопроводе за клапаном составляет 1,865 МПа, что не превышает заводского номинального давления на выходе СППК.

Предусматривается местный и дистанционный контроль давления и температуры потока в трубопроводе.

Отключение кустовой площадки при аварийных ситуациях выполняется краном с электроприводом КШЭ1.

Для предупреждения возможного гидратообразования в дросселирующих устройствах и шлейфах предусмотрена подача метанола в выкидной трубопровод после углового дросселя с ручным приводом от установки дозирования реагента (УДХ). На трубопроводе подачи метанола в скважину предусмотрена установка: ручных шаровых кранов КШ2.1…2.7, узла замера расхода метанола и ручных регулирующих клапанов (КР1…КР7).

Продувка скважин и трубопроводов при ремонтных и профилактических работах, сброс газа с предохранительных клапанов предусматриваются на горизонтальную факельную установку по типу АГГ1-Б.

Техническая характеристика установки горизонтальной факельной по типу АГГ представлена в таблице 2.8.

Таблица 2.8 Техническая характеристика горизонтальной факельной по типу АГГ

Наименование	**Значение**				
	Куст 1-96		**Куст 2-326**		**Куст 1-95**
Тип	по типу АГГ1-Б				
Количество заказываемых установок, шт.	1				1
Количество горелок, шт.	2				1
Рабочая среда	Пластовый газ				
Контроль пламени на горелках	Да				
Характеристика среды: -категория, группа взрывоопасной смеси ГОСТ 31610.20-1-2020 - класс взрывоопасной зоны по ПУЭ - класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	IIA - T3 B-Iг 4				
Вид сброса газа (периодический, аварийный)	Горелка №1 (продувка скважин)	Горелка №2 (сброс с БПК)	Горелка №1 (продувка скважин)	Горелка №2 (сброс с БПК)	
	Периодич.	Аварийный	Периодич.	Аварийный	Периодич.
Расход газа, м^3/час (при 20 °С и 101,325 кПа)	2141...9306	max 18609	2373... 83333	max 24270	3241... 9405
Давление на входе в устройство горелочное, не более, МПа	6,3	4,0	6,3	4,0	6,3
Диаметр подводящих трубопроводов, мм	114х8	219х6	114х6	219х6	114х8
Наличие электрообогрева на подводящих трубопроводах	нет	да	нет	да	нет

Наименование	Значение		
	Куст 1-96	Куст 2-326	Куст 1-95
Режим работы	Периодический, автоматический розжиг при давлении в газосборном коллекторе 9,5 МПа (куст 2-326), 15,5 МПа (куст 1-96)		Периодич.
Район по ветровой нагрузке	IV		
Система розжига	Электрическая, дистанционная		
Требуемый срок службы изделия, не менее, лет	20		
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	ХЛ1		

Установка факельная горизонтальная – блок полной заводской поставки.

Установка состоит из устройства горелочного, блока управления, блока трансформатора, стойки трансформатора, стойки АСУ, поддона для сбора несгоревших жидких остатков, блока управления факелом, выносного пульта управления.

Устройство горелочное представляет собой корпус, внутри которого установлена одна горелка для куста № 1-95 и две горелки для кустов № 1-96 и № 2-326 горелка запальная, преобразователь термоэлектрический. Спереди к корпусу прикреплен отражатель в виде раструба. На входе в горелку установлен подпружиненный обратный клапан, служащий для предотвращения заполнения воздухом подводящего трубопровода газа и образования в нем взрывоопасной смеси.

Горелка запальная представляет собой инжекционную горелку со свечой накаливания, служит для поджигания основной горелки и работает кратковременно.

Блок управления представляет собой теплоизолированный шкаф, внутри которого находятся метановые баллоны с запорно-регулирующей арматурой и свечой рассеивания. В шкафу установлены манометр и электроконтактный манометр, сигнал от которого подается в операторную. Ввод кабелей в блок осуществляется через узлы прохода кабелей. В верхней части шкафа установлен светильник. Снаружи на блоке управления крепится панель управления с сигнальной лампой наличия пламени и кнопкой, с которой можно произвести розжиг установки.

В теплоизолированном обогреваемом шкафу расположены источник высокого напряжения, нормирующий преобразователь и электрообогреватель.

Шкаф управления представляет собой блок управления горелкой с дополнительным электрооборудованием, помещенные в шкаф.

Применяемое оборудование соответствует требованиям Технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением», ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

Установка дозирования химреагентов (УДХ) представляет собой блок-бокс полной заводской готовности. Блоки оборудованы системами отопления, вентиляции, освещения, автоматизации (установлены первичные датчики) и технологическим оборудованием. Отопление

блок - бокса дозирования реагентов предусмотрено индукционными электронагревателями во взрывозащищенном исполнении. УДХ разрабатывается в соответствии с ТТТ-01.02-14. Обвязка насосных агрегатов выполнена в соответствии с требованиями п. 559 ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Установка дозирования химреагентов выполняет следующие функции:

- прием метанола из передвижной заправочной емкости в бак с помощью внешнего насоса;
- прием метанола из передвижной заправочной емкости в бак с помощью собственного насоса;
- подогрев ингибитора в баке;
- закачку метанола в емкость для настройки производительности насоса-дозатора;
- дозированную подачу метанола на прием СПИ.

Для осуществления указанных процессов в составе блока предусматривается следующее оборудование:

- расходный бак объемом 6 м^3;
- агрегат электронасосный шестеренный;
- агрегат электронасосный дозировочный герметичный с максимальной подачей 100 л/час и давлением на выходе насоса 16,0 МПа (рабочий и резервный) для куста № 1-95, с максимальной подачей 125 л/час и давлением на выходе насоса 40,0 МПа (рабочий и резервный) для куста № 1-96, с максимальной подачей 125 л/час и давлением на выходе насоса 20,0 МПа (рабочий и резервный) для куста № 2-326;
- узлы ввода реагента (по количеству скважин на кустовой площадке).

В шкафу управления расположена пусковая аппаратура всех электроприемников установки. Шкаф размещен в блоке автоматики.

Электрооборудование и средства КИПиА применены во взрывозащищенном исполнении, а провода и кабели - с медными жилами. Объем автоматизации и контроля обеспечивает работу установки без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Система контроля и автоматизации предусматривает:

- ручное местное управление насосами-дозаторами, шестеренным насосом, вентилятором, электрическими обогревателями, освещением;
- местный контроль давления и температуры химреагента;
- автоматическое отключение насосов-дозаторов при повышении давления химреагента;
- автоматическое управление по температуре электрическим обогревателем, установленным в баке;

– автоматическое управление по температуре электрообогревом в шкафу управления;

– защиту всех электроприемников от короткого замыкания и перегрузок.

Подача метанола к газопроводу осуществляется через специальный узел ввода химреагента (форсунку).

В случае профилактического осмотра, ремонта или аварийной ситуации дренаж оборудования и трубопроводов УДХ осуществляется в инвентарную емкость.

Техническая характеристика УДХ в таблице 2.9.

Таблица 2.9 Техническая характеристика УДХ

Основные параметры	**Значение параметра**		
	Куст №1-95	**Куст №1-96**	**Куст №2-326**
Производительность насоса-дозатора, л/ч	1,5…100	125	125
Рабочее давление насоса-дозатора, МПа, не более	16,0	40,0	20,0
Объем расходного бака, $м^3$	6,0	6,0	6,0
Рабочая среда	метанол		
Климатическое исполнение (категория размещения) по ГОСТ 15150	ХЛ1		
Характеристика среды: -категория группа взрывоопасной смеси ГОСТ 31610.20-1-2020 - класс взрывоопасной зоны по ПУЭ (п.7.3.43) -класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	IIA – T2 B-Ia 3		
Категория помещения установки по взрывопожароопасности	А		
Требуемый срок службы изделия, не менее, лет	20		

При проектировании технологических трубопроводов соблюдены требования ГОСТ 32569-2013 «Трубы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах», Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности от 15.12.2020 № 534 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Выбор материального исполнения трубопроводов выполнен с учетом требований действующей нормативной документации, требований Компании ПАО «Газпром нефть» ТТР-01.02-01 «Типовые технические решения при проектировании, строительстве технологических трубопроводов» и основных характеристик добываемых и транспортируемых сред Уренгойского месторождения.

Основными характеристиками, определяющими коррозионную активность, являются: температура и скорость движения потока, содержание коррозионно-активных газов (H2S, CO2, O2). Для объектов Уренгойского месторождения характерно наличие углекислого газа в количестве 1,56 % мольных в газовой фазе и высокая температуры продукта. Углекислотная коррозия, помимо общей коррозии, проявляется в виде локальных коррозионных повреждений: язвенной коррозии и мейза-типа коррозии. Коррозионная агрессивность данных промысловых

сред согласно РД 39-0147103-362-86 определяется как сильноагрессивная. Для защиты от углеводородной коррозии предусматривается подача ингибитора.

Диаметры трубопроводов по проектируемым площадкам определены исходя из нормативных скоростей, с учетом свойств транспортируемой среды и ее расхода.

Характеристика трубопроводов, диаметры и толщина стенки подлежат уточнению на стадии «Р».

Бесшовные трубы должны изготовляться из катаной, кованой, непрерывной или центробежно-литой заготовки. Допускается для трубопроводов категорий II и ниже применение труб, изготовленных из слитка, при условии проведения их контроля методом УЗД в объеме 100 % по всей поверхности.

При выборе труб учитывались рабочие параметры и свойства транспортируемой среды, свойства материалов и изделий, а также климатические условия района эксплуатации проектируемых трубопроводов.

Значение ударной вязкости для технологических трубопроводов, гарантированное заводами-изготовителями, соответствует требованиям нормативных документов и приведено в технических условиях на трубы.

Значение ударной вязкости для трубопроводов должно быть не ниже 30 Дж/см² при минимальной расчетной температуре стенки элемента трубопровода согласно требованиям, ГОСТ 32569-2013.

Способ прокладки трубопроводов на КГКС надземный на металлических опорах.

Трубопроводы прокладываются с учетом их теплового удлинения, которое компенсируется принятой конфигурацией трубопровода, а также с соблюдением уклонов.

Согласно п.82 Руководства по безопасности факельных систем трубопроводы факельных линий прокладываются с уклоном 0,003 в сторону обвалования амбара ГФУ.

Характеристика трубопроводов, диаметры и толщина стенки подлежат уточнению на стадии «Р».

Категория и группа технологических трубопроводов определена согласно требованиям, ГОСТ 32569-2013 «Трубы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

Монтаж, сварка и прием в работу трубопроводов в соответствии с требованиями ГОСТ 32569-2013.

Контроль качества сварных соединений трубопроводов выполнить физическими неразрушающими методами согласно требованиям ГОСТ 32569-2013 и ТТР-01.02-01. Основными физическими неразрушающими методами контроля качества сварных соединений является визуальный и измерительный контроль и радиографический контроль. В качестве дублирующего физического метода контроля сварных соединений необходимо применять ультразвуковой контроль.

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.

Проектом предусмотрен односменный режим – 12 часов при шестидневной рабочей неделе.

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 УСМУ (USMU), Код ИАТА NUX (внутренний НУР). Принимаются самолеты из Москвы, Тюмени, Екатеринбурга, Уфы.

Дорожная сеть в районе строительства хорошо развита, передвижение возможно на колесном транспорте. Месторождение застроено, сеть автомобильных дорог представляет собой дороги как с твердым покрытием, так и без покрытия.

Временная производственная база Подрядчика и ВЖГС расположены вблизи куста скважин КГС №ЗА02 Ачимовских залежей, (в соответствии с исходными данными от Заказчика). На базе предусматриваются открытые складские площадки и закрытые склады.

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 строительно-монтажными организациями.

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

Основным способом доставки грузов для строительства объекта является железнодорожный транспорт, т.к. объект строительства удален от основных поставщиков оборудования и труб на расстояние более 200 км, и транспортировка грузов автотранспортом не целесообразна. От станции разгрузки до объектов строительства – автотранспортом.

Доставка грузов железнодорожным транспортом имеет преимущество во всесезонности доставки, а также в возможности перевозки большого объема грузов.

Согласно данным Заказчика грузы поставки Заказчика поступают железнодорожным транспортом на ст. Коротчаево, где выгружается на прирельсовую площадку на территории базы временного складирования. 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.

Доставка МТР поставки Подрядчика (трубы, металлоконструкции, сборные ЖБИ) до объекта будет осуществляться следующим образом: грузы поступают железнодорожным транспортом, подаются в ж.д. ст. Коротчаево, где перегружаются на автотранспорт подрядчика и везутся на временную базу подрядчика по существующим и проектируемой дорогам.

Обеспечение строительства бетонной смесью, раствором, асфальт, асфальтобетоном, битумом, кислородом, ацетиленом - из г. Новый Уренгой.

Обеспечение строительства песком осуществляется из карьеров № 6 (31-06п-16), 8 (31-08п-16), собственник ООО «Газпромнефть-Заполярье». Транспортировка осуществляется автосамосвалами Подрядчика на объекты строительства, по существующим и проектируемым дорогам, по временному вдольтрассовому проезду.

Доставка щебня осуществляется железнодорожным транспортом, подается на ж.-д. тупик (ст. Коротчаево), где перегружаются на автотранспорт подрядчика и везутся на временную базу подрядчика по существующим и проектируемой дорогам на расстояние 80 км, далее по мере готовности фронта работ щебень доставляют на объект автотранспортом подрядчика.

Доставка торфа для площадочных объектов и промысловых автодорог осуществляется из карьера, расположенного в районе УКПГ1-1А. Транспортировка осуществляется автосамосвалами Подрядчика на объекты строительства, по существующим дорогам и и проектируемой дороге к кусту, где готовится торфо-песчаная смесь и развозится для рекультивации по вдольтрассовому временному проезду вдоль проектируемых газопроводов.

Отходы с объекта строительства вывозятся по существующим а.д. на действующий полигон АО «Экотехнология», расположенный в непосредственной близости от г. Новый Уренгой.

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»).

Для водоснабжения участков производства работ и ВЖГС вода доставляется автоцистернами.

Хозяйственно-бытовые сточные воды транспортируются на действующий КОС г. Новый Уренгой.

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 мерз-

лом 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 строящихсяся трубопроводов;
- 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».

Обязанности подрядной организации

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 технической и биологической 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;

– соблюдать требования законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, и принимать на себя обязательства Политики Заказчика в области качества, охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности. Самостоятельно осуществлять природоохранную деятельность, разрабатывать природоохранные нормативы, получать Решения о предоставлении водных объектов в пользование и осуществлять взаимодействие с государственными надзорными органами. самостоятельно разрабатывать и выполнять программу мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, в соответствии с предусмотренными проектными решениями на проводимые работы и по требованию Эксплуатирующей организации Подрядчик предоставляет в филиал Эксплуатирующей организации отчет о выполнении мероприятий;

– подрядчик становится собственником строительных отходов, образующихся при проведении предусмотренных работ, с момента их образования и самостоятельно производит заключение договоров на вывоз, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов с лицензированными организациям и по требованию Эксплуатирующей организации предоставляет в филиал Эксплуатирующей организации подтверждающие документы.

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 предприятия выявил следующие возможные неблагоприятные факторы воздействия на окружающую среду:

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

Воздействие рассматриваемого объекта на окружающую среду возможно, как при его эксплуатации, так и при производстве работ по строительству. Это воздействие 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.

При эксплуатации объекта имеют место химическое воздействие на атмосферный воздух, воздействие физических факторов на окружающую среду, воздействие при обращении с отходами.

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.

Во временном отношении выделяются постоянно действующие долговременные источники воздействия (на весь период эксплуатации) и краткосрочные, как правило, характерные для периода проведения строительно-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 источников воздействия, 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, 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 УРФЗ-КГС.В256-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. Климат характеризуется суровой зимой с длительным залеганием снежного покрова, короткими переходными периодами, коротким холодным летом, поздними весенними и ранними осенними заморозками, наличием полярной ночи и полярного дня. 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 антициклональное 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.

Согласно СП 131.13330.2020 репрезентативной станцией, считается ст. Уренгой, так как на этой стации более продолжительный ряд метеорологических наблюдений.

Среднегодовая температура воздуха по данным метеостанции Уренгой составляет минус 7,0 °С. Абсолютный минимум температуры минус 56,3 °С, абсолютный максимум – плюс 34,8 °С. Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 составляет минус 54 °С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 состав-

ляет минус 48 °С. Продолжительность периода с отрицательной температурой составляет 232 деня.

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 – больше 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 %.

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 – конец июня.

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.

Зона проектирования согласно СП 131.13330.2020 относится к I району, 1 Г подрайону климатического районирования для строительства.

Метеорологические характеристики приведены по данным Ямало-Ненецкого ЦГМС – филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» для ближайшей метеостанции Уренгой и представлены в таблице 5.1. Справка Ямало-Ненецкого ЦГМС – филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» о климатической характеристике представлена в приложении А тома УРФ3-КГС.В256-П-ОВОС.01.02.

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

Наименование характеристик	Величина
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

Фоновые концентрации загрязняющих веществ представлены Ямало-Ненецким ЦГМС – филиалом ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» в соответствии с документом «Временные рекомендации. Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023 гг.» и приведены в таблице 5.2. Справка Ямало-Ненецкого ЦГМС – филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» о фоновых концентрациях загряняющих веществ представлена в приложении Б тома УРФ3-КГС.В256-П-ОВОС.01.02.

Таблица 5.2 Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Величина Сф, мг/м^3
Максимально-разовые концентрации	
Взвешенные вещества	0,263
Диоксид серы	0,019
Диоксид азота	0,079
Оксид углерода	2,7
Долгопериодные средние концентрации	
Взвешенные вещества	0,092
Диоксид серы	0,007
Диоксид азота	0,034
Оксид углерода	1,3

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

Территория строительства относится к бассейну реки Пур (левобережье). Ближайшими водными объектами к участку изысканий являются река Евояха, река Нерояха, река Хадыяха, ручьи без названия, озера без названия и ложбины стока.

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/км^2. Линейное расчленение сильное. Степень залесенности увеличивается с севера на юг, но даже на юге леса характеризуются редким и угнетенным древостоем (редколесьем). Леса преимущественно лиственнично-еловые с кустарниковым подлеском, занимают поймы рек, реже низкие участки I надпойменной террасы. В южной и центральной частях района на влажных участках встречаются березовые криволесья со злаковым разнотравьем. По долинам мелких водотоков как лесотундровой, так и в северо-таежной частях района распространены заросли ивы, разнотравье. Водораздельные поверхности в северной части района полностью, в южной - частично имеют тундровый ландшафт (ерниковая, мохово-лишайниковая тундры) и растительность: полярная березка, брусника, голубика, вороника, багульник, мхи и лишайники в напочвенном покрове. Большое распространение на всей территории района имеют болота и торфяники, занимающие часто целиком плоские водоразделы и встречающиеся на всех геоморфологических уровнях. В понижениях рельефа на поймах, в низких террасах распространены низинные болота, на водоразделах - верховые. На рассматриваемой территории расположено большое количество пресных озер.

5.3 Геологическое строение и геоморфологические условия

Согласно схеме новейшей тектоники равнинных территорий, зона исследования относится к Уренгойско-Танловской зоне поднятия Пур-Надымского района Надымско-Полуйского приподнятого блока. С точки зрения новейших тектонических движений, исследуемая территория располагается в пределах Уренгойского мегавала области активных положительных линеаментов.

Фундамет сложен байкалидами, переработанными в герцинский тектонический этап, с толщиной земной коры до 42-46 км. Представлен преимущественно известняками и доломитами. Глубина залегания кровли сеноманских отложений 1000-1200 м.

Для мезозоя и раннего кайнозоя можно выделить четыре основных этапа тектонического развития: ранне-среднеюрский (J1-2), позднеюрско-валанжинский (J3–K1), раннемеловой-сеноманский (K1–K2), позднемеловой-раннеолигоценовый (K2-P13). Этапы активизации тектонических движений и континентального режима в развитии плиты чередовались с этапами относительного тектонического покоя и преимущественного морского режима.

Отложения территории под покровом четвертичных представлены верхним олигоценом, журавским горизонтом, зеленоватыми озерными алевритами с хлоритом.

Согласно схеме инженерно-геологического районирования Западно-Сибирской плиты, район работ расположен в пределах Тазовской области развития аккумулятивных равнин, сложенных верхнечетвертичными отложениями.

5.4 Гидрогеологические условия

Вся территория ЯНАО входит в провинцию пресных подземных вод криолитозоны (водоносного комплекса олигоцен-четвертичных отложений), в гумидно-ледовую макрозону первого от поверхности водоносного комплекса олигоцен-четвертичных отложений.

Надмерзлотные грунтовые воды СТС приурочены к слою сезонного оттаивания на участке развития многолетнемерзлых грунтов. Уровень грунтовых вод (далее - УГВ) СТС залегает на глубинах от 0,0 м. Надмерзлотные грунтовые воды СТС возникают в теплый период года (июнь) и существуют до полного промерзания слоя сезонного оттаивания (декабрь). Эти воды характеризуются временным существованием, малой водообильностью и загрязненностью органическими примесями.

Глубина залегания подошвы надмерзлотных грунтовых вод СТС определяется глубиной сезонного оттаивания. Мощность горизонта достаточно изменчива, но не превышает 3,0 м. Мощность водоносного горизонта определяется литологическим составом и влажностью грунтов. В теплый период года мощность водоносного горизонта постоянно увеличивается по мере оттаивания грунтов и с первыми заморозками начинает уменьшаться вплоть до полного промерзания.

Водовмещающими грунтами являются торфы, пески, супеси и суглинки. Водоупором является кровля многолетнемерзлых грунтов. В летний период горизонт безнапорный и лишь в начале промерзания приобретает временный напор. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет таяния внутригрунтовых льдов и инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в понижения рельефа, в ближайшие водосборы (реки, временные и постоянные водотоки, озера, водоемы). С начала зимнего промерзания питание прекращается. В летнее время, в засушливый период, воды СТС могут местами исчезать, особенно на хорошо дренируемых участках.

Надмерзлотные грунтовые воды СТС залегают на очень небольшой глубине от 0,0 до 3,0 м, имеют невысокую минерализацию. Этот тип вод, несмотря на кратковременность его существования, оказывает огромное влияние на процессы, происходящие в слое сезонного оттаивания-промерзания грунтов, а также во многом определяет прочностные и деформационные свойства сезонноталых грунтов. С наличием этих вод связаны ничтожная несущая способность грунтов деятельного слоя и их тиксотропное разжижение при воздействии на них динамических нагрузок.

Надмерзлотные грунтовые воды несквозных таликов имеют более постоянный режим. Они приурочены под руслами рек и к отдельным залесенным участкам (суходолам).

Водовмещающими грунтами являются пески и супеси текучие, реже суглинки текучие с тонкими прослойками песка. Водоупором является кровля многолетнемерзлых грунтов или глинистые грунты. Гидравлически надмерзлотные грунтовые воды несквозных таликов связаны с поверхностными водами, поэтому в весенне-осенние паводковые периоды отмечается появление уровня грунтовых вод на отметках, близких к дневной поверхности. Чашеобразная в разрезе и замкнутая в плане форма большинства таликов (кроме русловых) предполагает застойный характер этих вод (за исключением тех случаев, когда они имеют сток или промерзают в верхней части на значительную глубину). Вследствие этого затрудняется разгрузка вод этих таликов в отличие от вод подрусловых таликов, имеющих, хотя и слабый, но постоянный гидродинамический напор, благодаря существованию уклона ложа.

Питание надмерзлотных грунтовых вод несквозных таликов осуществляется за счет инфильтрации речных и озерных вод, а также за счет атмосферных участков. Химический состав подземных вод близок к составу поверхностных вод. Воды несквозных таликов, как правило, безнапорные, разгружаются в водотоки, понижения рельефа и овражно-балочную сеть. Наиболее высокие УГВ приурочены к болотам, наиболее низкие - к незаболоченным участкам на возвышенных формах рельефа.

Надмерзлотные грунтовые воды СТС и несквозных таликов, межмерзлотные грунтовые воды и поверхностные воды озер, рек и ручьев гидравлически тесно связаны между собой, характеризуются близким составом, минерализацией и свойствами.

Подземные воды органических (болотных) отложений приурочены к участкам болотных массивов.

Болотные воды и воды озерно-аллювиальных отложений сливаются в единый водоносный горизонт.

На момент изысканий вскрыты надмерзлотные воды озерно-аллювиальных отложений и грунтовые болотные воды.

На период изысканий в июне-ноябре 2022г. появившийся уровень грунтовых вод отмечен на глубине 0,0 – 5,5 м (абс. отметки 35,42 – 54,36 м), установившийся - на глубине 0,0 – 5,3 м (абс. отметки 35,42 – 54,36 м).

Водовмещающим грунтом является суглинок, песок мелкий и средней крупности, супесь и торф. Водоупором является ММП и суглинистые грунты. Воды безнапорные. Питание водоносного горизонта идет в большинстве случаев за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в местную эрозионную сеть.

По результатам химического анализа грунтовые воды относятся к хлоридно-сульфатные, магниево-кальциевые, гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные, магниево-кальциевые сульфатно-нитратные, кальциево-натриевые.

В соответствии с приложением «И» СП 11-105-97, часть II территория участка строительства относится к типу I-А-2, сезонно ежегодно подтапливаемые. Согласно СП 22.13330.2016, п.5.4.8, 5.4.9 по характеру подтопления участок строительства относится к потенциально подтопляемой территории (ежегодно подтопляемой), в результате строительного освоения или в период эксплуатации возможно повышение уровня подземных вод.

5.5 Геокриологические условия

По карте геокриологического районирования Западно-Сибирской равнины по верхнему горизонту мерзлой толщи участок работ расположен в пределах зоны прерывистого распространения многолетнемерзлых пород и входит в Надым-Пуровскую геокриологическую область.

Распространены монолитные по строению многолетнемерзлые толщи, залегающие непосредственно с поверхности и приуроченные преимущественно к озерно-ледниковой равнине или с погруженной кровлей ММГ. Кровля толщи ММГ выходит на дневную поверхность, или отмечена в интервале глубин оттаивания 0,5-3,2 м. Реже погружается до 7,6 м или исчезает под руслами крупных водотоков. Особенности формирования мерзлоты связаны с климатическими условиями, тектоническим развитием территории в новейший этап и геолого-географической обстановкой, сформировавшей в регионе выдержанный геокриологический феномен - двухслойные по разрезу толщи многолетнемерзлых пород. Верхний слой позднеголоценовый, с температурой грунтов до минус 3,0 ºС с прогрессирующей мерзлотой, а нижний - так называемый реликтовый - преимущественно плейстоценовый с температурой грунтов не более минус 2 (минус 0,0 ÷ минус 2) ºС с деградирующей мерзлотой. Геокриологические условия района характеризуются залеганием современной и древней реликтовой мерзлоты.

5.6 Ландшафты и характеристика почвенного покрова

По физико-географическому районированию Тюменской области участок работ входит в состав Северо-Надым-Пуровской провинции лесотундровой равнинной широтно-зональной области, которая занимает междуречье одноименных рек, образованных высокими уровнями морских четвертичных террас (120-70 м), в основании которых залегают палеагеновые породы, во многих местах выходящие на дневную поверхность. В западной, более высокой и дренированной части, преобладают ландшафты лиственничных редин с тундровыми иллювиально-гумусовыми слабооподзоленными почвами. В восточной, пониженной, доминируют тундровые сильно заозеренные ландшафты.

Согласно районированию болотных зон Западно-Сибирской равнины территория строительства относится к южной тундровой западно-сибирских комплексных трещиновато-полигональных, плоско-бугристых кустарничково-моховых и некомплексных кустарничково-сфагново-лишайниковых болот. В следствии равнинности рельефа, близкого залегания к поверхности многолетней мерзлоты и значительного превышения осадков над испарением имеет место большая заболоченность территории. Болота располагаются на водоразделах, в долинах рек и вокруг озер.

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.

5.7 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 лишаниково-сфагновых, зеленомошно-кустарничково-сфагновых редколесий при более сильном морозном вспучивании сменяются бугристыми заболоченными тундрами и плоскобугристыми комплексными болотами.

Согласно флористическому районированию Земли территория района работ расположена в пределах Арктической провинции, Циркумбореальной области Бореального подцарства, Голарктического царства.

Согласно флористическому делению Арктики, территория исследования расположена в пределах Ямало-Гыданской подпровинции Европейско-Западносибирской провинции Арктической флористической области.

Характерные особенности провинции: общая обедненность и резкое негативное своеобразие флоры, основанное на дизъюнкции ареалов многих горных (преимущественно восточносибирских) видов и на отсутствии в ней множества восточных («заенисейских») видов и западных (европейских, амфиатлантических и др.), достигших Урала; многие западные виды встречаются только в приобской части (вплоть до Тазовского полуострова, отсутствуя на Гыданском; часть из них известна на горном побережье Енисея вне Арктики); большинство западных элементов свойственно южным районам, роль восточных усиливается к северу; эндемизм почти не выражен.

Флора сосудистых растений территории района работ включает 152 вида, относящихся к 88 родам из 38 семейств. В ее составе 5 видов хвощевидных, 4 вида плауновых, 4 вида голосеменных. Остальные 139 видов (80 рода, 34 семейства) приходятся на долю покрытосеменных. Среднее число видов в семействе 4. Степень видового разнообразия выше среднего показателя имеют 9 ведущих семейств. Они включают 97 видов или 63,82 % объема флоры. Первенство принадлежит сложноцветным (19 видов – 12,5 %) и осоковым (17 видов). Далее следуют злаковые, ивовые, вересковые, розоцветные, лютиковые, березовые и хвощовые. 3 семейства насчитывают по 4 вида, что соответствует среднему уровню, 15 – представлены всего одним видом каждое.

Более половины исследуемой парциальной флоры (63,82 %) приходится на девять ведущих семейств: Астровые (Asteraceae) (19 видов), Осоковые (Cyperaceae) (17 видов), Мятликовые (Poaceae) (13 видов), Ивовые (Salicaceae) (12 видов), Вересковые (Ericaceae) (10 видов), Розоцветные (Rosaceae) (8 видов), Лютиковые (Ranunculaceae) (8 видов), Березовые (Betulaceae) (5 видов) и Хвощовые (Equisetaceae) (5 видов).

Господствующее положение в родовом спектре занимают два рода – Осока (Carex) (12 видов) и Ива (Salix) (11 видов). Второе место по числу видов занимает Хвощ (Eriophorum) (5 видов). На третьем месте располагается два четырехвидовых рода – Пушица (Eriophorum) и Вейник (Calamagrostis). Далее идут трехвидовые рода.

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*, приведенный в Приложении Л, 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.

Основной таксономической единицей, выделяемой при картировании растительного покрова, является ассоциация. По результатам экспедиционных исследований на территории района работ были выделены следующие геоботанические единицы:

– березово-лиственничные злаково-разнотравно-моховые леса;

– березово-лиственничные ерниковые кустарничково-лишайниковые леса;

– березовые, с примесью лиственницы, ерниковые кустарничково-лишайниковые редколесья;

– лиственнично-березовое кустарничково-травяно-моховое редколесье;

– лиственнично-березовый кустарничково-разнотравный лес;

– песчаные отмели низких уровней пойм рек, занятые разнотравными примитивными растительными сообществами;

– кустарничково-травяно-мохово-лишайниковые сообщества;

– ерниковые травяно-кустарничково-лишайниково-моховые сообщества;

– кедрово-березово-лиственничное кустарничково-лишайниковое редколесье по техногенным объектам;

– вторичные разнотравные пионерные сообщества по техногенным объектам;

– рудеральные ивово-ерниковые злаково-разнотравно-моховые сообщества вдоль коридоров коммуникаций;

– вторичная березовая кустарничковая растительность вдоль коридоров коммуникаций.

Наиболее распространенными группами растительной ассоциации являются ерниковые травяно-кустарничково-лишайниково-моховые сообщества (618,5 га или 29,9 %).

Редкие и охраняемые виды растений

В Красную книгу ЯНАО (2010) занесено 58 видов цветковых, 2 вида папоротникообразных, 1 вид плаунообразных, 9 видов мохообразных, 5 видов лишайников, 8 видов грибов. В Приложение 1 «Перечень таксонов и популяций животных, растений и грибов Ямало-Ненецкого автономного округа, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде» Красной книги ЯНАО (2010) включено ещё 47 видов цветковых, 4 вида папоротникообразных, 10 видов мохообразных и 6 видов лишайников.

В Перечень видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации 2008 г. вошли 514 видов сосудистых растений, среди которых 474 – покрытосеменные, 14 – голосеменные и 26 – папоротникообразные. В него включены также 61 вид мохообразных, 42 – вида лишайников, 30 видов грибов и 35 видов морских и пресноводных водорослей.

В результате анализа сведений, приведённых в Красной книге ЯНАО (2010) установлено, что в районе работ вероятно обитание семи видов высших растений и одного вида лишайников, занесенных в основной список и шести видов высших растений, занесённых в Приложение 1:

- Кострец вогульский (Bromopsis vogulica (Scoz.) Holub) – 3 категория, редкий вид;
- Ладьян трехнадрезанный (коралловый корень) (Corallorhiza trifida Chatel.) – 3 категория, редкий вид;
- Синюха северная (Polemonium boreale Adams) – 3 категория, редкий вид;
- Тимьян Ревердато (Thymus reverdattoanus Serg.) – 3 категория, редкий вид, эндемик Сибири;
- Кастиллея арктическая (Castilleja arctica Kryl. et Serg.) – 3 категория, редкий вид;
- Мытник арктический (Pedicularis hyperborean Vved.) – 3 категория, редкий вид;
- Ястребинка тазовская (Hieracium tazense Schljak.) – 3 категория, редкий вид;
- Лихеномфалия гудзонская (омфалина гудзонская) (Lichenomphalia hudsoniana (H.S. Jenn.) Redhead et al.) – 3 категория, редкий вид, возможно, упускаемый при сборах;
- Щучка Сукачёва (Deschampsia sukatschewii (Popl.) Roshev.) – редкий вид, требующий особого внимания в природной среде;
- Еремогоне полярная (Eremogone polaris (Schischk.) Ikonn.) – субэндемик Малоземельской и Большеземельской тундр, Полярного Урала и Арктической Сибири;

- Лапчатка Кузнецова (Potentilla kuznetzowii (Govor.) Juz.) – вид внесён в Красные книги Ненецкого округа и Республики Коми;
- Вероника альпийская (Veronica alpina L.) – вид внесён в Красную книгу Тюменской области;
- Одуванчик снежный (Taraxacum nivale Lange ex Kihlm) – вид внесён в Красную книгу Ненецкого автономного округа;
- Гроздовник полулунный (Botrychium lunaria (L.) Sw.) – вид включён в Красную книгу Тюменской области.

В результате анализа сведений, приведённых в Красной книге Российской Федерации (2008) установлено, что в районе проведения инженерно-экологичских изысканий вероятно обитание одного вида высших растений и одного вида лишайников:

- Кастиллея арктическая (Castilleja arctica Kryl. et Serg.) – 3а категория, редкий вид, эндемик России, позднеплейстоценовый реликт, распросранившийся по осушенному шельфу Северного Ледовитого океана;
- Лихеномфалия гудзонская (омфалина гудзонская) (Lichenomphalia hudsoniana (H.S. Jenn.) Redhead et al.) – 3б категория, редкий вид, спорадически распространён на значительных территориях.

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.

5.8 Животный мир

Согласно зоогеографическому районированию, территория проектируемого объекта относится к Голарктической области Западно-Сибирской равнинной страны, Бореальной подобласти, подзоны северной тайги, Надымско-Тазовской 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.

А.А. Емцев выделяет отдельный Надым-Пурский участок, обосновывая ландшафтной структурой местности (обилие крупно- и плоскобугристых болот, которые превышают по площади территорию, занятую древесной растительностью) и преобладанием озерно-болотных, болотных и болотно-лесных птиц, тогда как на остальной территории они сменяются лесоболотными и лесными.

Фауна млекопитающих территории района работ включает до 22 видов. Постоянное обитание 20 из них можно считать доказанным (бурозубка тундряная, заяц-беляк, копытный и

сибирский лемминг, полевка водяная и экономка, волк, песец, горностай), временное или постоянное нахождение крупнозубой и крошечной бурозубок можно предполагать с достаточной вероятностью. Ряд видов (ласка, ондатра, и др.), хотя и проникают далеко на север, став вполне обычными в лесотундрах, по природе своей во многом связаны с речными долинами и сохраняют интразональный характер распространения. Типичными, фоновыми представителями местной фауны можно считать 10-12 видов.

Большую часть видов составляют мелкие млекопитающие из отрядов грызунов и насекомоядных, многие из них, особенно бурозубки, до сих пор слабо изучены, данные об их численности и распространении приблизительны. Довольно широко представлены хищные, доля которых в общем разнообразии териофауны с продвижением к северу повышается. Зайцеобразные представлены одним видом.

Орнитофауна. В целом, в видовом составе птиц лесотундры 30,1 % составляют транспалеарктические виды, 28 % - сибирские, 19,4 % - арктические, 14,8 % - европейские. На долю китайских, тибетских, монгольских, средиземноморских и голарктических видов приходится 7,7 %.

На широте размещения проектируемых объектов территории Тазовского полуострова постоянно гнездится 70-74 вида птиц. Среди них около 50 массовых, регулярно встречающихся видов. 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. Северные популяции ряда гнездящихся видов птиц встречаются и на пролете, сильно увеличивая численность этих видов в весеннее и осеннее время. На территории месторождения могут отмечаться и залетные виды, не характерные для этих мест. Но среди гнездящихся в лесотундровой и лесной зонах есть виды, регулярно залетающие в богатые кормами тундры.

Батрахофауна. 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.

На территории района строительства были выявлены следующие фаунистические комплексы: тундр, лесов и редколесий, пойм рек крупного и среднего порядка, антропогенно-трансформированные и комплекс акваторий.

Основная территория района работ представлена комплексом лесов и редколесий. Из птиц встречаются варакушка, щеголь, пеночка-весничка, дрозд-белобровик, кречет, ястребиная сова, малый веретенник, белая куропатка, глухарь, тетерев, рябчик, чечетка и др. Из млекопитающих - бурозубки, полевки, лемминги, заяц-беляк, крот сибирский, песец, волк, лисица, горностай, ласка, белка, соболь. Среди рептилий встречается ящерица живородящая, из амфибий - остромордая лягушка.

Вероятны встречи редких видов птиц – орлан-белохвост и белая сова; млекопитающих – северный олень, амфибий – сибирский углозуб.

Следующий по занимаемой площади района работ тундровый комплекс. Расположен в пределах ерниковой травяно-кустарничково-лишайниково-моховой тундры. Здесь встречаются, прежде всего, типичные тундровые виды: зимняк, дербник, золотистая ржанка, короткохвостый поморник, длиннохвостый поморник, сибирская завирушка, сибирский конек, белая куропатка, желтоголовая трясогузка, овсянка-крошка, пуночка, фифи, кулик-воробей, пепельная чечетка, обыкновенная чечетка, лапландский подорожник, рогатый жаворонок и др. Из млекопитающих наиболее вероятны встречи бурозубок, полевок, леммингов, зайца беляка, волка, песца, лисицы, ласки, горностая. Рептилии не встречены, из амфибий – остромордая лягушка.

Вероятны встречи редких видов: млекопитающие – северный олень, птицы – орлан-белохвост, амфибии – сибирский углозуб.

В составе фаунистического комплекса пойм рек крупного и малого порядка характерны чирок-свистунок, золотистая ржанка, свиязь, луток, дербник, белолобый гусь, сибирская завирушка, шилохвость, хохлатая чернеть, морская чернеть, пеночка-весничка, сибирский и краснозобый конек, турухтан, краснозобая гагара, белая куропатка, желтоголовая трясогузка, овсянка-крошка, камышовая овсянка, пуночка, фифи, чирок-свистунок и др. Из млекопитающих наиболее вероятны встречи полевок, бурозубок, песца, сибирского лемминга, горностая, ласки. Среди амфибий встречается остромордая лягушка, из рептилий – ящерица живородящая.

Вероятны встречи редких видов птиц – чернозобик, грязовик, турпан, чернозобая гагара; млекопитающих – северный олень.

Фауна акваторий немногочислена. По берегам озер и рек селятся чирок-свистунок, свиязь, луток, белолобый гусь, шилохвость, хохлатая чернеть, турухтан, краснозобая гагара, фифи и др. В реках и озерах обитают туводные представители (обитатели пресных вод, не совершающие длительных миграций) - озерный гольян, окунь обыкновенный, ёрш, сибирский голец. Нагул и нерест вышеперечисленных видов рыб осуществляется повсеместно. Зимовки нет. Для зообентоса характерны комары-звонцы, ручейники, веснянки, мошки, поденки, мизиды, бокоплавы, монопореи, нематоды. В теплое время года на всей территории многочисленен гнус.

Редкие и охраняемые виды животных

Согласно справке Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО (приложение В тома УРФ3-КГС.В256-П-ОВОС.01.02), сведения о местообитаниях редких видов в районе размещения проектируемого объекта приведены в Красной книге ЯНАО и Красной книге Российской Федерации.

В таблице 5.3 приведен перечень видов, занесенных в Красную книгу ЯНАО и РФ, обитание которых возможно на территории района строительства.

Таблица 5.3 Виды, занесенные в Красную книгу различных рангов, на территории района работ

Виды	Категория редкости в Красных книгах		
	ЯНАО	ТО	РФ
Турпан	4	1	-
Орлан-белохвост	5	3	3
Кречет	1	1	2
Дупель	3	-	-
Серый сорокопут	3	2	-

Примечание - Категории редкости: 1 – находящиеся под угрозой исчезновения; 2 –сокращающейся в численности; 3 – редкие; 4 –неопределенные по статусу; 5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся

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.

Места сезонных концентраций и путей миграций наземных позвоночных животных

Земноводные и рептилии. Наличие сколько-нибудь выраженных, учитываемых миграций данной группы животных в пределах зоны отвода не выявлено.

Птицы. Непосредственно путей миграций и мест концентраций на исследуемой территории нет. Предмиграционная концентрация водоплавающих (особенно гусеобразных) птиц происходит в угодьях долин наиболее крупных рек. В них отмечается наибольшая послегнездовая плотность населения птиц, в основном мелких воробьиных, а также водоплавающих и околоводных видов из числа гусеобразных и куликов.

Для млекопитающих этого региона, в целом характерны только небольшие сезонные перемещения, а массовых ежегодных миграций отдельных видов животных в пределах зоны отвода не наблюдается.

Большие плотности диких северных оленей во время кочевок образуются южнее от рассматриваемой территории.

Согласно данным, полученным от ГКУ «Ресурсы Ямала» (приложение В тома УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02), на территории строительства пути миграции и ключевые территории животных отсутствуют.

5.9 Техногенные условия

Техногенные условия рассматриваемой территории обусловлены хозяйственным освоением и использованием территории и связаны с богатством недр. Непосредственно на Уренгойском месаторождении ведется добыча газа, конденсата и нефти из сеноманских, валанжинских и ачимовских отложений.

Для подготовки газа и конденсата к транспорту построены установки комплексной подготовки газа (УКПГ). Первичная переработка конденсата проводится на Уренгойском заводе (ЗПКТ). Транспорт газа осуществляется по системе Уренгой-Центр и Уренгой-Сургут-Челябинск. Транспортировка нефти производится совместно с конденсатом по продукопроводу Уренгой-Сургут.

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.

5.10 Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности

Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Согласно письму Минприроды России (приложение В тома УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02), на территории изысканий отсутствуют ООПТ федерального значения. Ближайший ООПТ федерального значения государственный природный заповедник «Верхне-Тазовский» (Красноселькупский район), расположенный в 416,9 км на юго-восток от куста № 1-96.

Согласно предоставленной информации Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтяного комплекса ЯНАО, ООПТ регионального значения в районе работ отсутствуют (приложение В тома УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02). Ближайшей к району работ ООПТ является государственный природный заказник регионального значения «Надымский» (в 70,6 км юго-западнее от крайней точки района работ куста № 1-96).

В районе изысканий отсутствуют ООПТ местного значения (приложение В тома УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02). В связи с отсутствием ООПТ местного значения оценить расстояние до него не представляется возможным.

Обзорная схема расположения ближайших ООПТ представлена на рис. 5.1.

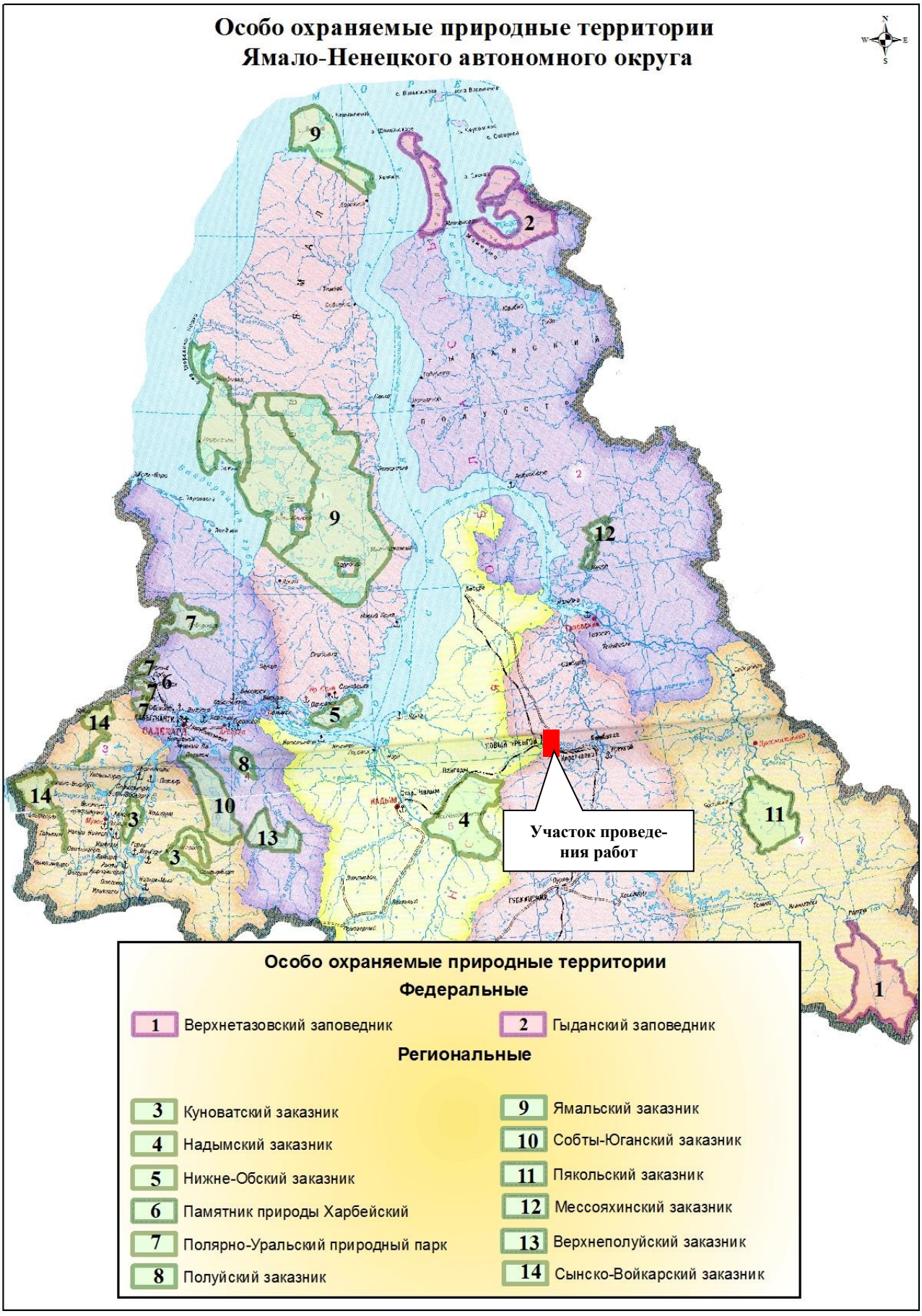


Рисунок 5.1 – Обзорная схема расположения ближайших ООПТ

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

Территории традиционного природопользования и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера (ТТП КМНС) федерального значения не образованы (приложение В тома УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02).

Согласно данным Департамента по делам коренных малочисленных народов Севера ЯНАО, в районе проведения работ ТТП регионального значения не зарегистрировано (Приложение В тома УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02).

В районе расположения проектируемого объекта могут располагаться одиночные стихийные захоронения и родовые кладбища коренных малочисленных народов Севера автономного округа, ведущих традиционный образ жизни. Стоит учесть, что маршруты кочевий оленеводческих бригад могут меняться в связи с погодными условиями.

Кроме того, в соответствии с Федеральным законом от 30 апреля 1999 года № 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных народов Российской Федерации» на всех водоемах автономного округа гражданами из числа коренных малочисленных народов Севера осуществляется традиционное рыболовство (приложение В тома УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02).

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

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 природопользования. 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 км^2, устанавливается в размере пятидесяти метров.

Гидрографическая сеть района изысканий относится к бассейну р. Пур (левобережье). Ближайшими водными объектами к участку изысканий являются река Евояха, река Нерояха, река Хадыяха, Ручьи без названия, Озера без названия и Ложбины стока.

Сведения о водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 Сведения о ВЗ и ПЗП водных объектов и ложбин стока, пересекаемых проектируемыми сооружениями

Наименование водного объекта[1)]	№ пробы	ПК + м		Длина водотока, км или площадь озера в км. кв.[2)]	ВЗ, м	ПЗП, м	Рыбохоз. категория[3)]
		от	до				
Газопровод КГС №2-326 - т.вр. КГС №2-341, №2-327							
р. Нерояха	ПВ-1	45+59,23	45+57,58	21	100	50	высшая
Ручей б/н №1 (створ2)	ПВ-2	37+46,30		2,4	50	50	-
Ручей б/н №1 (створ3)	ПВ-3	32+17,95					
Ручей б/н №1 (створ4)	-	27+17,37	27+24,39				
Ручей б/н №2	ПВ-4	25+64,82	25+90,20	1,4	50	50	-
р. Евояха	ПВ-5	15+66,11	16+37,22	201	200	50	высшая
Газопровод КГС №1-95 - т.вр. КГС №1-94							
Ложбина стока №1	ПВ-6	02+50,86		-	-	-	-
Ложбина стока №2	-	30+81,60		-	-	-	-
р. Хадыяха	ПВ-7	33+75,33	33+84,25	9,5	50	50	первая
Ложбина стока №3	-	36+44,06		-	-	-	-
Ложбина стока №4	-	39+47,58		-	-	-	-
Ложбина стока №5	-	43+23,44		пересохла			
Озеро №1	ПВ-12	в районе ПК31-ПК33 проектируемого Газопровода №1-96		0,42	-	-	-
Газопровод КГС №1-96 - т.вр. КГС №1-81, №1-82							
Ложбина стока №6	-	54+51,46		-	-	-	-
Ручей б/н №3	ПВ-8	38+67,41		5,4	50	50	-
Ложбина стока №7	-	21+17,32		-	-	-	-
вода	-	16+82,90	17+45,19	-	-	-	-

Наименование водного объекта[1)]	№ пробы	ПК + м		Длина водотока, км или площадь озера в км. кв.[2)]	ВЗ, м	ПЗП, м	Рыбохоз. категория[3)]
		от	до				
Ручей б/н №4	ПВ-9	16+34,96		1,6	50	50	-
Ложбина стока №8 (вода)	ПВ-10	13+51,68	13+65,27	-	-	-	-
Ложбина стока №9	-	02+41,74		-	-	-	-
Автомобильная дорога к КГС №1-96							
Ложбина стока №10	ПВ-11	0+73,01		-	-	-	-
Кабельная линия электроснабжения куста 1-96							
Ложбина стока №10	-	02+64,57		-	-	-	-
Новый газопровод (информация со смежных объектов)							
р. Мареловаяха	ПВ-1 (УРФ1-ГВТ)	-		47	100	50	первая
Озеро б/н	ПВ-2 (УРФ1-ГВТ)	-		0,036	-	-	вторая

Примечание – [1)] Название водного объекта в соответствии с материалами инженерно- гидрометеорологических изысканий (том УРФ3-КГС.В256-ИИ-ИГМИ.00.00); [2)] Информация приведена в соотвествии со сведениями из государственного водного реестра (том УРФ3-КГС.В256-ИИ-ИЭИ.01.00 Приложение Г.22); [3)] Сведения о категории рыбохозяйственного значения приведены на основании отчета, приведенного Тюменским филиалои ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр»)

Водоохранные зоны водных объектов отображены на картосхеме современного экологического состояния и экологических ограничений в приложении Т тома УРФ3-КГС.В256-П-ООС.01.02_В02.

Размещение проектируемых объектов относительно ВЗ и ПЗП водных объектов представлено в таблице 5.5.

Таблица 5.5 Размещение проектируемых объектов относительно ВЗ И ПЗП водных объектов

Наименование водного объекта	ВЗ, м	ПЗП, м	Расстояние до проектируемых объектов от водного объекта, ВЗ, ПЗП
р.Нерояха	100	50	Газопровод КГС №2-326 пересекает р.Нерояха, частично расположен в ВЗ (ПК 47+19,7 – 44+20,6) и ПЗП (ПК 47+93,4 – 44+81,6) р.Нерояха

Наименование водного объекта	ВЗ, м	ПЗП, м	Расстояние до проектируемых объектов от водного объекта, ВЗ, ПЗП
Ручей б/н 1	50	50	Газопровод КГС №2-326 трижды пересекает Ручей б/н 1, частично расположен в ВЗ и ПЗП (ПК39+58,4 – ПК37+12,02; ПК33+26,7 – ПК32+46,9; ПК28+18,1 – ПК27+40,1) Ручья б/н 1
Ручей б/н 2	50	50	Газопровод КГС №2-326 пересекает Ручей б/н 2, частично расположен в ВЗ и ПЗП (ПК27+54,3 – ПК26+85,4) Ручья б/н 2
р.Евояха	50	50	Газопровод КГС №2-326 пересекает р.Евояха, частично расположен в ВЗ (ПК19+55,9 – ПК14+36,8) и ПЗП (ПК17+12,35 – ПК16+84,0) р.Евояха
Ложбина стока №1	-	-	Газопровод КГС №1-95 пересекает ложбину стока №1, ВЗ и ПЗП нет
р.Хадыяха	50	50	Газопровод КГС №1-95 пересекает р.Хадыяха, расположен в ВЗ и ПЗП (ПК33+2,2 – ПК34+2,69) р.Хадыяха
Озеро №1	-	-	Газопровод КГС №1-95 не пересекает озеро №1, расположен в 78 м, ВЗ и ПЗП нет
р. Мареловаяха	100	50	Газопровод-перемычка между КГС №1-94, 1-96 пересекает р. Мареловаяха, частично расположен в ВЗ и ПЗП р. Мареловаяха
Ручей б/н 3	50	50	Газопровод КГС №1-96 пересекает Ручей б/н 3, частично расположен в ВЗ и ПЗП (ПК38+16,5 – ПК39+22,1) Ручья б/н 3
Ручей б/н 4	50	50	Газопровод КГС №1-96 пересекает Ручей б/н 4, частично расположен в ВЗ и ПЗП (ПК15+87,2 – ПК17+6,5) Ручья б/н 4
Ложбина стока №8	-	-	Газопровод КГС №1-96 пересекает ложбину стока №8, ВЗ и ПЗП нет
Ложбина стока №10	-	-	Газопровод КГС №1-96 пересекает ложбину стока №10, ВЗ и ПЗП нет

Статьей 56 Федерального закона № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» упразднен правовой режим рыбоохранных зон.

Размеры рыбохозяйственных заповедных зон водных объектов не установлены.

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

По данным Администрации МО Пуровского района поверхностные и подземные источники водоснабжения и зоны их санитарной охраны в границах выполнения проектно-изыскательских работ отсутствуют (приложение В тома УРФЗ-КГС.256-П-ОВОС.01.02).

По данным ГКУ «Ресурсы Ямала» отсутствуют поверхностные источники питьевого водоснабжения. Объект расположен в 1,2,3 поясе ЗСО проекта зон санитарной охраны водозабора производственной базы ЗАО «РОСПАН ИНТЕРНЕШНЛ» (приложение В тома УРФЗ-КГС.256-П-ОВОС.01.02).

Согласно информации, предоставленной ТФГИ по Уральскому федеральному округу (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02), в районе куста скважины № 2-326 расположены водозаборы и I, II, III зоны санитарной охраны этих водозаборов (III-зона соответсвует площади водосбора):

- «г. Новый Уренгой, промбаза КПТ-13, одиночная скважина», лицензия СЛХ02396, недропользователь ООО «Варьёганская транспортная компания-2»;

- «Уренгойское НГКМ, БПО УИ и РС, одиночная скважина», лицензия СЛХ02223ВЭ, недропользователь ООО «Газпром подземремонт Уренгой»;

- «Промбаза ЗАО Роспан Интернешнл водозабор», лицензия СЛХ01896ВЭ, недропользователь ЗАО «Роспан Интернешнл».

Расстояния от III пояса ЗСО до ближайших проектируемых объектов представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.6 Водозаборы и их ЗСО в пределах 5-ти километровой зоны

Водозабор/ номер скв.	**№ лицензии**	**Недрополь-зователь**	**Размер ЗСО**	**Расстояние от III пояса ЗСО до ближайшего проектируемого объекта**
промбаза ЗАО Роспан Интернешнл водозабор / скв.4В	СЛХ01896ВЭ	ЗАО РОСПАН ИНТЕРНЕШНЛ	I – 30 м; II – 30 м; III – 257 м	240 м до газопровода КГС №2-326
промбаза ЗАО Роспан Интернешнл водозабор / скв.3В	СЛХ01896ВЭ	ЗАО РОСПАН ИНТЕРНЕШНЛ	I – 30 м; II – 30 м; III – 257 м	240 м до газопровода КГС №2-326
г.Новый Уренгой, промбаза КПТ-13, одиночная скважина / скв.1	СЛХ02396ВЭ	ООО Варьеганская транспортная компания-2	I – 30 м; II – 30 м; III – 78 м	820 м до автомобильной дороги к КГС №2-326

В 5-ти километровой зоне находятся водозаборы и I, II, III (площади водосборов) зоны санитарной охраны 13-и водозаборов (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02).

Зоны санитарной охраны нанесены на картосхему современного экологического состояния и экологических ограничений в отчёте по результатам инженерно-экологических изысканий (УРФ-КГС.В256-ИИ-ИЭИ.03.00-ГЧ-007).

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 на изыскиваемой территории отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного (в т.ч. археологического) наследия (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02).

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02).

Службой государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО принято решение о согласии с заключением ГИКЭ и о возможности проведения работ на указанных земельных участках.

По информации, размещенной в Единой картографической системе ЯНАО (https://map.yanao.ru/eks/obiekty_kulturnogo_nasledia), ближайшим объектом культурного наследия местного значения является «Священное место на озере Нямбой-то». От участка изысканий находится в 177 км на СЗ от ближайшей точки области инженерно-экологических изысканий.

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. Перечень видов животных, занесенных в Красную книгу ЯНАО приведен в таблице 6.15 раздела 6.4.4 «Животный мир» тома УРФ3-КГС.В256-П-ИИ-ИЭИ.01.00.

Сведения о видовом составе и численности редких видов животных приведены по данным ГКУ «Ресурсы Ямала» (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02).

Более подробная информация о видах растений, занесенных в Красную книгу представлена в разделе 6.3.3 «Редкие и охраняемые виды растений» тома УРФ3-КГС.В256-П-ИИ-ИЭИ.01.00.

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 все-

мирной программы Impotant Bid Aeas (IBAs), разработанной Международной ассоциацией в защиту птиц и природы Bidlife Intenational 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» (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02) ключевые орнитологические территории отсутствуют.

Ближайшим КОТР к району изысканий является ЯН-005 «Низовья Оби», расположенный в 244 км на северо-запад.

Водно-болотные угодья

Согласно письму Департамента недропользования и экологии ЯНАО, водно-болотные угодья международного значения (Рамсарская конференция, 1971г.) отсутствуют на территории проектируемого объекта (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02).

Ближайшими водно-болотными угодьями к району изысканий являются Острова Обской губы Карского моря (заказник Нижнеобский), расположенные в 273 км на юго-восток.

Месторождения общераспространённых полезных ископаемых

В недрах под участком работ по объекту расположено: Уренгойское нефтегазоконденсатное месторождения, Уренгойский участок недр, лицензия СЛХ 02080 НЭ, недропользователь ООО «Газпром добыча Уренгой» (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02).

По данным ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу» (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02) в пределах 5-ти километровой зоны находятся участки недр и месторождения общераспространненных полезных ископаемых и полигоны захоронения, но в зону влияния изыскиваемой территории они не входят (таблица 5.7)

Таблица 5.7 Месторождения общераспространённых полезных искпаемых и полигоны захоронения сточных вод

Название	№ лицензии	Недропользователь	Полезные ископаемые	Местоположение относительно ближайшего проектируемого объекта
Карьеры №№ 13, 2/10, 3/11 на площади Уренгойского НГКМ	СЛХ80351ТЭ	ООО Газпром добыча Уренгой	песок	вне границ проведения ИЭИ, 4,4 км до газопровода КГС №1-96
Карьер в районе УКПГ 1-1А на площади Уренгойского НГКМ	СЛХ80326ТЭ	ООО Газпром добыча Уренгой	торф	вне границ проведения ИЭИ, 2,0 км до газопровода КГС №1-95
Сухоройный карьер песка	СЛХ80904ТЭ	ООО СеверЭнерго	песок строительный	вне границ проведения ИЭИ, 1,3 км до

Название	№ лицензии	Недропользователь	Полезные ископаемые	Местоположение относительно ближайшего проектируемого объекта
№22/2П-12 в районе Уренгойского месторождения				газопровода КГС №2-326
Сухоройный карьер песка №22/3П-12 в районе Уренгойского месторождения	СЛХ80905ТЭ	ООО СеверЭнерго	песок строительный	вне границ проведения ИЭИ, 2,1 км до газопровода КГС №2-326
Карьер песка в районе ЦПС-2	СЛХ81218ТЭ	ООО Пургазтрансстрой	песок	вне границ проведения ИЭИ, 1,6 км до газопровода КГС №2-326
Карьер 31-06п-16	СЛХ81472ТЭ	ООО Газпромнефть-Заполярье	песок	вне границ проведения ИЭИ, 3,3 км до газопровода-перемычки между КГС №1-94, 1-96
Карьер 31-08п-16	СЛХ81473ТЭ	ООО Газпромнефть-Заполярье	песок	вне границ проведения ИЭИ, 4,2 км до газопровода-перемычки между КГС №1-94, 1-96
Карьер 31-09п-16	СЛХ81474ТЭ	ООО Газпромнефть-Заполярье	песок	вне границ проведения ИЭИ, 3,7 км до газопровода-перемычки между КГС №1-94, 1-96
Новоуренгойское	-	-	глины кирпичные керамзитовые	вне границ проведения ИЭИ, 5,3 км до газопровода КГС №2-326
Ево-Яхинско	-	-	песок строительный	вне границ проведения ИЭИ, 1,3 км до автомобильной дороги к КГС №2-326
Уренгойское НГКМ, ЗПКТ, полигон захоронения, сеноманский горизонт	СЛХ14577ЭЭ	ООО Газпром переработка	-	вне границ проведения ИЭИ, 3,8 км до газопровода КГС №2-326
Водозаборный участок УППГ	СЛХ002944ВП	ООО Газпромнефть-Заполярье		вне границ проведения ИЭИ

Название	№ лицензии	Недропользователь	Полезные ископаемые	Местоположение относительно ближайшего проектируемого объекта
участка 3А Уренгойского месторождения				

Месторождений твердых полезных ископаемых, общераспространенных полезных ископаемых и пресных подземных вод под участком работ нет (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02).

Другие экологические ограничения

Согласно информации, предоставленной Администрацией МО Пуровский район (Приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02) в районе изыскиваемого объекта отсутствуют:

- полигоны ТКО, свалки;
- кладбища, крематории, здания и сооружения похоронного значения и их СЗЗ;
- леса, имеющие защитный статус, а также особо защитные участки леса, лесопарковые зеленые пояса.

Сведения о наличии (отсутствии) несанкционированных свалок, мест захоронения опасных отходов производства, информации о выпуске сточных вод в водные объекты, в границах выполнения изысканий в Администрации МО Пуровского района отсутвуют (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02).

Согласно схеме территориального планирования информации, размещенной в Единой картографической системе ЯНАО (https://karta.yanao.ru/eks/isogd/razdel_1_stp_yanao), лечебно-оздоровительные местности, курорты, природно-лечебные ресурсы и зоны их санитарной охраны отсутствуют.

Согласно информации Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО, испрашиваемая территория расположена на землях не входящих в состав земель лесного фонда. В соответствии с данными государственного лесного реестра автономного округа защитные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса на испрашиваемой территории отсутствуют (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02). Согласно информации, размещенной в Единой картографической системе ЯНАО (https://karta.yanao.ru/eks/forest_publ_maps_5), ближайшее расстояние до ценных лесов подкатегории защитности: лесотундровые леса 12,9 км (рисунок 5.2).

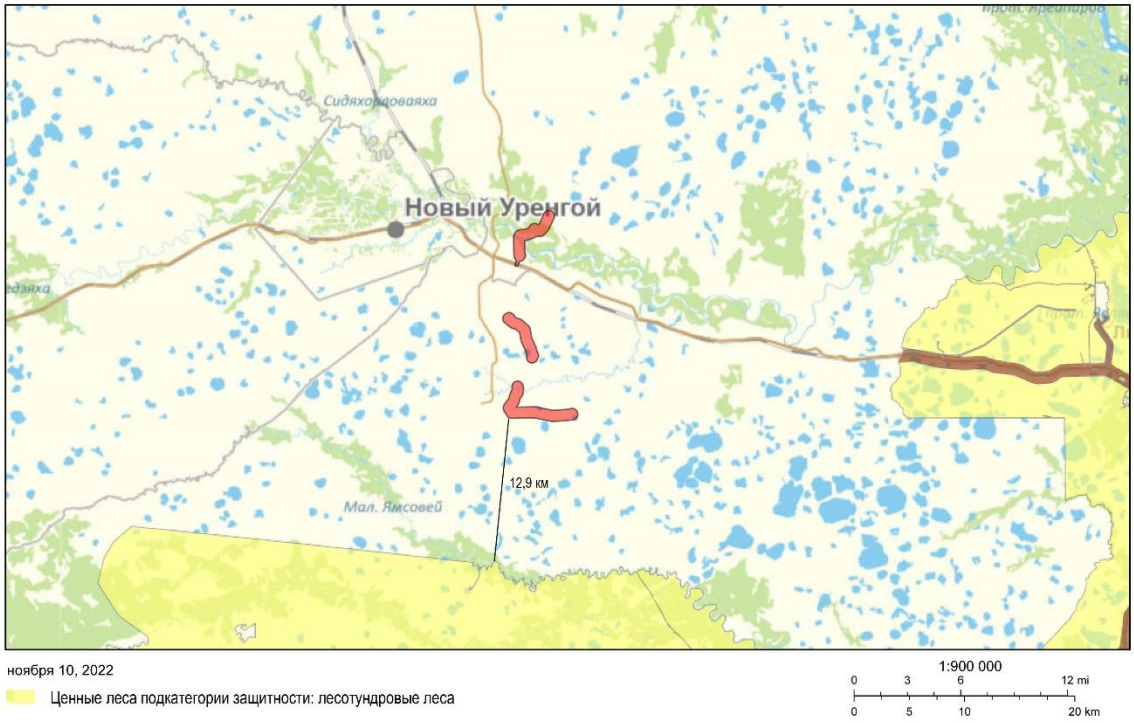


Рисунок 5.3 - Границы участка изыскания относительно категории лесов

Согласно данным формы государственного статистического наблюдения Ф-22-2 «Сведения о наличии и распределении земель по категориям и угодьям», предоставляемой Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ямало-Ненецкому автономному округу, на территории Ямало-Ненецкого автономного округа особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья (земли) отсутствуют (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02, https://dprr.yanao.ru/activity/16652/).

Мелиоративные земли на территории Ямало-Ненецкого автономного округа отсутствуют (https://dprr.yanao.ru/activity/16652/), что подтверждается справкой от ФГБУ «Управление «Тюменьмелиоводхоз» (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02).

Согласно официальным сведениям Службы Ветеринарии ЯНАО (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02) в районе проведения изысканий, расположенного на территории Уренгойского месторождения Пуровского района, в пределах размещения проектируемого объекта и в прилегающей 1000 метровой зоне в каждую сторону от проектируемого объекта – скотомогильники, биотермические ямы, а также их СЗЗ, «моровые поля», не зарегистрированы.

По информации от Департамента агропромышленного комплекса ЯНАО (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02) мелиорированные земли, мелиоративные системы, а также особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья из категории земель сельскохозяйственного назначения в автомномном округе отсутствуют.

По данным Департамента здравоохранения отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты местного, регионального и федерального значения (приложение В тома УРФ3-КГС.256-П-ОВОС.01.02).

Согласно информации, предоставленной Росавиацией, (приложение В тома УРФЗ-КГС.256-П-ОВОС.01.02) в районе проектирования объектов зарегистрированы аэродромы Тако-Сале и Уренгой. Испрашиваемый участок расположен в приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации г. Новый Уренгой. Дальнейшее строительство объектов производится в соответствии с установленными ограничениями на приаэродромные территории.

Согласно информации, размещенной на официальном сайте Росавиации, на объект изысканий попадают границы третьей, пятой и седьмой подзоны.

В границах третьей подзоны действуют ограничения по размещению объетов по высоте (см. Проект Решения об установлении приаэродромной территории аэродрома Новый Уренгой).

В выделенных границах пятой подзоны запрещается размещать опасные производственные объекты, функционирование которых может повлиять на безопасность полетов воздушных судов. В границах пятой подзоны запрещается размещать опасные производственные объекты I, II, III, IV классов опасности, определенные согласно Федеральному закону № 116-ФЗ (ред. от 13.07.2015 г.) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». При проектировании следует учесть указанные ограничения. Осуществление намечаемой деятельности возможно при условии соблюдений требований и получения разрешения на производство работ.

В выделенных границах седьмой подзоны выполнено функциональное зонирование для целей оценки возможностей размещения объектов застройки. Запрещено размещение больниц, санаториев, жилые дома, здания поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов инвалидов, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, гостиниц и общежитий.

Экологические ограничения природопользования представлены на картосхеме современного экологического состояния и экологических ограничений в приложении Т тома УРФЗ-КГС.256-П-ОВОС.01.02.

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 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 С12-С19;
- 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 С12- С19.

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 газорезательныеработы;
- 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 на основании данных объекта-аналога представлен 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, NO_2 – 0,40.

Таблица 6.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период производства строительно-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
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,100 0,040	3	0,4853288	8,818405
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,400 -- 0,060	3	0,4656718	8,594525
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,150 0,050 0,025	3	0,1995799	2,734986
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,050 --	3	0,1271984	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	3,3437324	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
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 -- 0,100	3	0,2683250	0,092233
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,600 -- 0,400	3	0,3950000	0,074972
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000006	0,000006
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,100 -- --	3	0,0337250	0,000994

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м^3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
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	0,0061250	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, малосернистый) (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		0,5027286	5,201858
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000		0,3500000	2,183220
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,000 -- --	4	0,2471875	0,193540
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% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,300 0,100 --	3	0,0002769	0,000508
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	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 : 25					7,2466451	47,101613
в том числе твердых : 10					0,9316396	2,918317
жидких/газообразных : 15					6,3150055	44,183296
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
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 строительных 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.

6.1.1.4 Определение уровня загрязнения атмосферы и зоны влияния выбросов

Из анализа результатов расчета рассеивания по объекту-аналогу следует, что значения расчетных приземных концентраций ЗВ, создаваемые источниками выбросов на строительной площадке, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха. Зона воздействия при проведении строительно-монтажных работ не превышает 200 м от границы участка производства работ. На границе временных жилых городков превышений концентрации загрязняющих веществ с учетом фона не наблюдается. Максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ в районе расположения ВЖГС не превышает 0,54ПДКмр/ОБУВ и 0,30ПДКсг/сс.

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.

Источники шума подразделяются на источники постоянного шума и источники непостоянного шума.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрической частотой 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные $L_{Аэкв}$, дБА и максимальные $L_{Амакс}$, дБА уровни звука.

Допустимые уровни звука принимаются в соответствии с требованиями таблицы 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и таблицы 1 СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменениями N 1, 2)».

Допустимые уровни звука приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 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 (Аэкв.), дБА	Максимальные уровни звука L(Амакс), дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
На территории, прилегающей к объекту проектирования												
СанПиН 1.2.3685-21												
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
Внутри помещений												
СП 51.13330.2011												
Рабочие помещения административно-управленческого персонала производственных предприятий												
-	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65	65	80

6.1.2.2 Расчет уровня шумового воздействия

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

Для источников непостоянного шума нормирование проводится по эквивалентному и максимальному уровню звука.

Шумовые характеристики принимаются по данным «Каталога шумовых характеристик технологического оборудования» (приложение к СНиП II-12-77), 1988 г.; «Каталога источников шума и средств защиты», Воронеж, 2004 г. Для расчета принимается максимальное количество одновременно работающей техники на разных участках (как наихудший вариант).

В качестве критерия оценки допустимых уровней шума в расчетной точке учитываются 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 принимается для времени 7.00-23.00 и составляет для эквивалентного уровня звука 55 дБА, для максимального уровня звука – 70 дБА.

Из анализа проведенных расчетов по объектау-аналогу следует, что допустимые эквивалентный и максимальный уровни шума достигаются в границах производства работ.

Таким образом, воздействие шума на период строительства является допустимым.

6.1.2.3 Другие факторы физического воздействия

Ионизирующее и радиационное воздействие

Источники ионизирующего излучения, загрязнения радиоактивными веществами в период проведения строительных работ отсутствуют.

Электромагнитное воздействие

Электромагнитные поля генерируются при работе электротехнического оборудования и радиоприборов.

Основными источниками электромагнитного излучения и электростатического поля при проведении строительных работ являются: станции спутниковой связи, интерфейс управления связью для радиосистем, радиоаппаратура, система общего оповещения/аварийной сигнализации, переговорные системы, электрическое оборудование: кабельная система электроснабжения, электрические машины (генераторы и электродвигатели).

Основным мероприятием по защите от электромагнитного излучения является использование сертифицированных технических средств и средств связи с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения, выбор рациональных режимов работы и рациональное размещение источников электромагнитных полей, соблюдение правил безопасной эксплуатации источников электромагнитных полей.

Анализ источников электромагнитного излучения на проектируемом объекте позволяет сделать вывод, что технологическое оборудование не создает экологически опасных физических полей по электрической и магнитной составляющим.

Вибрационное воздействие

Основным источником вибраций является технологическое оборудование: строительная техника, дизельные агрегаты, автотранспорт.

По сравнению с воздушным шумом общая вибрация распространяется на значительно меньшие расстояния и носит локальный характер, поскольку подвержена быстрому затуханию в грунте.

Уровни локальной и общей вибрации рабочих мест на участке строительства должны соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»: локальная – не более 126 дБ, общая технологического типа – 100 дБ, транспортная – не более 115 дБ.

Вибрационную безопасность планируется обеспечивать:

- выбором машин с наименьшей вибрацией;
- использованием технологического оборудования, имеющего гигиенические сертификаты и разрешения;
- соответствующим техническим обслуживанием оборудования, поддержанием технического состояния машин, параметров технологических процессов и элементов производственной среды на уровне, предусмотренном нормативными документами, своевременным проведением планового и принудительного ремонта машин;
- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введением технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- временным выключением неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащим креплением вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
- виброизоляцией машин и агрегатов;
- размещением рабочих мест, машин и механизмов таким образом, чтобы воздействие вибрации на персонал было минимальным;
- совершенствованием работы машины, исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- улучшением условий труда (в том числе снижение или исключением действия сопутствующих неблагоприятных факторов);
- использованием средств индивидуальной защиты персонала при необходимости;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на рабочие места, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Проведя оценку влияния транспортной и технологической вибрации, можно утверждать, что при соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий, воздействие вибрации на окружающую среду ожидается незначительным.

Тепловое воздействие

Основным источником теплового воздействия в период строительно-монтажных работ являются сварочные работы, при этом максимальное воздействие оказывается на электрогазосварщика.

Для снижения риска поражения сварщик обеспечивается СИЗ – костюм сварщика из тонкого войлока и рукавицами, защитным щитком с темным стеклом, спецобувью. Рабочее место ограждается переносными несгораемыми щитами или щитками, закрепляемыми на трубе. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях, от случайного падения предметов, огарков электродов, брызг металла и др.

Огневые работы должны производиться только по наряд-допуску. Право выдачи наряда-допуска на огневые работы предоставляется лицам из административно-технического персонала, прошедших проверку знаний Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, Правил пожарной безопасности в РФ.

При выполнении электросварочных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ «Работы электросварочные. Общие требования безопасности».

Для предохранения от брызг расплавленного металла и излучения сварочной дуги (ультрафиолетовое и инфракрасное) сварщик должен носить положенную по нормам спецодежду (брюки, одетые поверх обуви, манжеты рукавов завязаны) и спецобувь, перчатки, специальный шлем, закрывающий шею и плечи, лицо и глаза защищать специальной маской или щитком со светофильтром.

Зона сборки и сварки должна быть защищена от постороннего персонала и персонала, не связанного непосредственно с проведением работ и должна быть укрыта, где это возможно, защитными экранами с целью защитить прохожих от влияния сварочной дуги.

При соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий, воздействие теплового излучения на окружающую среду ожидается незначительным.

Световое воздействие

Уровни светового воздействия регламентируются СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* (с Изменениями № 1, 2)».

К источникам светового воздействия относят мачты освещения, лампы локального освещения, прожекторы общего освещения. Основное воздействие на окружающую среду будет происходить в ночное время суток.

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ должно отвечать требованиям строительных норм и правил для естественного и искусственного освещения.

Для электрического освещения участка строительства следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки. Передвижные инвентарные осветительные установки располагают в местах производства работ, в зоне транспортных пу-

тей. Для общего равномерного освещения применяются световые приборы: светильники с лампами накаливания – при ширине производства работ площадки до 20 м; светильники с лампами типа ДРЛ и типа НЛВД – при ширине от 20 до 150 м.

Равномерное освещение зон производства строительства организовывается на уровне 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению необходимо локализованное освещение в зависимости от вида работ.

Охранное освещение выполняется из рабочего освещения, должно обеспечивать на границах участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

Планируются следующие меры снижения светового воздействия:

- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения. Недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;
- отключение не используемой осветительной аппаратуры.

При условии выполнения проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

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:

организованные периодические – сжигание газа в факельных амбарах кустов скважин КГС №2-326 (ист. 0001), КГС №1-95 (ист.0006), и КГС №1-96 (ист.0010);

организованные залповые – свечи сброса газа с баллонов с метаном при ремонтных работах на площадках КГС №2-326 (ист. 0002), КГС №1-95 (ист.0007), КГС №1-96 (ист.0011);

организованные залповые – свечи сброса газа с крановых узлов КУ94юк (ист.0014), КУ96юк (ист.0015), КУ326ск (ист.0016), КУ326ск (ист.0016), КУ94/96-1ск (ист.0017) при проведении регламентных работ;

организованные периодические – дыхательные клапаны баков метанола установок дозирования химреагента КГС №2-326 (ист. 0003), КГС №1-95 (ист. 0008), КГС №1-96 (ист. 0012);

организованные - вентиляционные трубы блоков дозирования химреагента - оз-можные утечки через неплотности фланцевых соединений и ЗРА КГС №2-326 (ист. 0004), КГС №1-95 (ист.0009), КГС №1-96 (ист.0013);

неорганизованные – возможные утечки через неплотности фланцевых соединений и ЗРА КГС №2-326 (ист. 6001), КГС №1-95 (ист. 6002), КГС №1-96 (ист. 6003), КУ 96юк (ист.6004), КУ94/96юк.

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.

Проектом принят класс герметичности запорной арматуры «А» по ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов» (отсутствие видимых утечек). Рабочая среда – метанол, газ. Соединения труб с соединительными деталями и арматурой предусматриваются преимущественно сварными, что исключает выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Мощность залповых выбросов (г/с), при продолжительности выброса менее 30 минут, определяется с учетом 30-ти минутного периода осреднения (Приказ Минприроды России от 06 июня 2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»).

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, NO_2 – 0,40.

Расчеты выбросов представлены в Приложении Д тома 7.1.2, УРФ3-КГС.В256-П-ОВОС.01.02.

Перечень загрязняющих веществ, их санитарно-гигиенические нормативы и величины максимально-разовых и валовых выбросов в период эксплуатации представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками проектируемого объекта

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,100 0,040	3	28,9371422	2,466472
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,400 -- 0,060	3	28,2137187	2,404809
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,150 0,050 0,025	3	0,0705222	0,268594
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,050 --	3	0,0152778	0,003780
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	481,4316000	40,892257
0410	Метан	ОБУВ	50,000		12,3016850	17,755714
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000002	4,60e-08
1052	Метиловый спирт	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,000 0,500 0,200	3	0,1324195	10,171358
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,050 0,010 0,003	2	0,0020833	0,000504
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200		0,0500000	0,012600
Всего веществ : 10					551,1544489	73,976089
в том числе твердых : 2					0,0705224	0,268594
жидких/газообразных : 8					551,0839265	73,707495
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

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 7.1.2, УРФ3-КГС.В256-П-ОВОС.01.02.

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 ЗВ период) с учетом фоновых загрязнений атмосферного воздуха, с учетом нестационарности выбросов источников при штатном режиме эксплуатации объекта. Залповые выбросы производятся неодновременно. Учитывая большое расстояние между кустами скважин, крановыми узлами (2-6 км), исключающее взаимное влияние источников выбросов, в вариан-ты расчетов рассеивания включены все три площадки КГС №2-326, КГС №1-95, КГС №1-96 и пять площадок КУ94юк, КУ96юк, КУ327ск, КУ326ск, КУ94/96-1.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены для пяти вариантов с использованием ПДК м.р.(ОБУВ):

Вариант 1 Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ. Площадки КГС1-95, 1-96, КГС2-326. (одновременная работа источников 0001, 0005, 0006, 0010, 6001, 6002, 6003);

Вариант 2 Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ. Площадки КГС1-95, КГС1-96, КГС2-326, КУ94юк, КУ96юк, КУ326ск, КУ94/96-1, (одновременная работа источников 0002, 0003, 0004, 0006, 0007,0008, 0009, 0011, 0012, 0014, 0015, 0016, 6001, 6002, 6003, 6004, 6005).

Значения предельно допустимых максимально-разовых (ПДКм.р.), ориентировочно-безопасных (ОБУВ), среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ (ПДК с.г./с.с.) приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требова-ния к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обита-ния».

Расчет рассеивания выполнен в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК89 – МО Пуровский район). Расчетная площадка включает в себя площадки кустов скважин, санитарно-защитные зоны КГС, равные 1000 м.

Координаты расчетных точек представлены в таблице 6.4.

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.

Координаты расчетных точек представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 Координаты расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Принадлежность точки
	X	Y			
1	1517765,21	4448329,58	2,00	на границе СЗЗ	КГС2-326
2	1518886,84	4449921,18	2,00	на границе СЗЗ	КГС2-326
3	1520715,31	4448585,42	2,00	на границе СЗЗ	КГС2-326
4	1519985,68	4447603,81	2,00	на границе СЗЗ	КГС2-326
5	1514606,60	4448653,30	2,00	на границе СЗЗ	КГС1-95
6	1515528,73	4447324,58	2,00	на границе СЗЗ	КГС1-95
7	1514369,58	4446213,63	2,00	на границе СЗЗ	КГС1-95
8	1512607,69	4447564,66	2,00	на границе СЗЗ	КГС1-95
9	1506635,67	4453547,77	2,00	на границе СЗЗ	КГС1-96
10	1505101,59	4451964,53	2,00	на границе СЗЗ	КГС1-96
11	1504116,52	4453141,04	2,00	на границе СЗЗ	КГС1-96
12	1505587,09	4454668,92	2,00	на границе СЗЗ	КГС1-96
13	1518714,55	4448640,17	2,00	на границе производственной зоны	КГС2-326
14	1519273,38	4448990,30	2,00	на границе производственной зоны	КГС2-326
15	1519557,27	4448759,34	2,00	на границе производственной зоны	КГС2-326
16	1519561,25	4448509,88	2,00	на границе производственной зоны	КГС2-326
17	1519288,19	4448587,23	2,00	на границе производственной зоны	КГС2-326
18	1513738,07	4447275,94	2,00	на границе производственной зоны	КГС1-95
19	1513708,28	4447575,28	2,00	на границе производственной зоны	КГС1-95
20	1514315,90	4447669,91	2,00	на границе производственной зоны	КГС1-95
21	1514442,02	4447292,89	2,00	на границе производственной зоны	КГС1-95
22	1514186,50	4447224,41	2,00	на границе производственной зоны	КГС1-95
23	1513984,76	4447444,22	2,00	на границе производственной зоны	КГС1-95
24	1505213,54	4452959,80	2,00	на границе производственной зоны	КГС1-96
25	1505635,78	4453383,26	2,00	на границе производственной зоны	КГС1-96
26	1505087,35	4453432,49	2,00	на границе производственной зоны	КГС1-96
27	1505325,25	4453671,02	2,00	на границе производственной зоны	КГС1-96
28	1522154,80	4443586,90	2,00	на границе жилой зоны	г.Новый Уренгой

Расчетные точки представлены на картах рассеивания (Приложении Е тома 7.1.2 УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02) и листе 1.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и карты распределения концентраций приведены в Приложении Е тома 7.1.2 УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02.

Значения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, полученные при проведении указанных выше вариантов расчета рассеивания, представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 Значения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ и зоны влияния проектируемого объекта

Загрязняющее вещество		**Расчетные максимальные концентрации**							
		доли ПДКм.р., с учетом фона/фон							
код	**наименование**	**Р.Т. на границе СЗЗ КГС №2-326 Рт1-4**	**Р.Т. на границе СЗЗ КГС №1-95 Рт5-8**	**Р.Т. на границе СЗЗ КГС №1-96 Рт9-12**	**Р.Т. на границе контура ЗУ КГС №2-326 Рт13-17**	**Р.Т. на границе контура ЗУ КГС №1-95 Рт18-21**	**Р.Т. на границе контура ЗУ №1-96 Рт22-27**	**г.Новый Уренгой (жилая застройка) РТ28**	**Зона влияния источников КГС с учетом фона0,05ПДК/ 1,00ПДК**
0301	Азота диоксид	0,42/0,39	0,40/0,39	0,40/0,39	0,79/0,39	0,40/0,39	0,40/0,39	0,40/0,39	-/-
0304	Азота оксид	0,01	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	-/-
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	-/-
0330	Сера диоксид	0,04/0,04	0,04/0,04	0,04/0,04	0,08/0,04	0,04/0,04	0,04/0,04	0,04/0,04	357/-
0337	Углерод оксид	0,54/0,54	0,54/0,54	0,54/0,54	0,57/0,54	0,54/0,54	0,54/0,54	0,54/0,54	-/-
0410	Метан	0,05	0,02	0,02	0,05	0,02	0,02	0,03	3830/-
0703	бензапирен	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-/-
1052	Метанол	0,01	0,00	0,01	0,23	0,07	0,24	0,00	460/-
1325	Формальдегид	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	39/-
2732	Керосин	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	-/-
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,29/0,27	0,27/0,27	0,27/0,27	0,55/0,27	0,27/0,27	0,28/0,23	0,27/0,27	-/-

Из анализа результатов расчета рассеивания следует, что концентрации загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемого объекта с учетом фона на контурах КГС№2-326, КГС№1-95, КГС1-96 не превышают с учетом фона 0,79ПДКм.р., на границах санитарно-защитных зон (1000 М) КГС№2-326, КГС№1-95, КГС1-96 – 0,54ПДКм.р., на границе жилой зоны - 0,54ПДКм.р.

6.1.4 Физическое воздействие на окружающую среду в период эксплуатации

6.1.4.1 Перечень и характеристика источников шума

Источниками шума при эксплуатации проектируемого объекта являются:

На площадке КГС №2-326:

- горизонтальная факельная установка (поз. 3.1 по ГП) – ист. 001;
- продувочная свеча Н=3,5 м (поз. 3.2 по ГП) – ист. 002;
- трансформаторное оборудование в БЭЛП – ист. 003;
- насосное оборудование в блоке УДХ (поз. 2 по ГП) – ист. 004;
- вентиляционная установка УДХ – ист. 005;
- вентиляционная установка отсека ДЭС в БЭЛП – ист. 006.

На площадке КГС №1-95:

- горизонтальная факельная установка (поз. 3.1 по ГП) – ист. 007;
- продувочная свеча Н=3,5 м (поз. 3.2 по ГП) – ист. 008;
- насосное оборудование в блоке УДХ (поз. 2 по ГП) – ист. 009;
- вентиляционная установка УДХ – ист. 010.

На площадке КГС №1-96:

- горизонтальная факельная установка (поз. 3.1 по ГП) – ист. 011;
- продувочная свеча Н=3,5 м (поз. 3.2 по ГП) – ист. 012;
- насосное оборудование в блоке УДХ (поз. 2 по ГП) – ист. 013;
- вентиляционная установка УДХ – ист. 014.

Свечи сброса газа на крановых узлах:

- Свеча сброса газа на крановом узле КУ 94юк – ист. 015;
- Свеча сброса газа на крановом узле КУ 96юк – ист. 016;
- Свеча сброса газа на крановом узле КУ 326ск – ист. 017;
- Свеча сброса газа на крановом узле КУ 94/96-1 – ист. 018.

С учетом формулы энергетического суммирования октавных уровней звука (ф. 19 СНиП 23-03-2003) при разности двух складываемых уровней звукового давления в 20 дБА и более, между источниками добавка к более высокому уровню для получения суммарного уров-

ня составит 0 дБА. Таким образом, источники шума, звуковая мощность которых значительно меньше звуковой мощности (на 20 дБА и более) основных источников в расчет не принимаются, вследствие их ничтожного влияния на суммарное акустическое поле.

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

Исходные шумовые характеристики проектируемого технологического оборудования приняты согласно данным таблицы 1 ГОСТ 12.2.024-87 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Трансформаторы силовые масляные. Нормы и методы контроля», «Справочнику проектировщика. Защита от шума» под редакцией Е.Я. Юдина, представлены в таблице 6.6 и приводятся в приложении Ж тома УРФ3-КГС.В256-П-ОВОС.01.02.

На проектируемых площадках проектными решениями предусмотрена установка блочного здания БЭЛП (блок электроснабжения линейных потребителей) с масляными трансформаторами и УДХ (установка дозирования химреагентов) с центробежным насосом. Проектируемые БЭЛП и УДХ приняты в блочно-модульном исполнении, ограждающими конструкциями служат трехслойные «Сэндвич-панели». Расчет проникающего шума из БЭЛП и УДХ выполнен в модуле расчета проникающего шума (версия 1.6) сертифицированной программы фирмы «Интеграл» «Эколог-Шум», и представлен в приложении Ж тома УРФ3-КГС.В256-П-ОВОС.01.02.

При оценке воздействия шума на окружающую среду в период эксплуатации объекта учитываются основные источники шума, приведенные в таблице 6.6.

Таблица 6.6 Исходные параметры для определения акустического воздействия

Площадка, наименование производственной единицы	**Номер источника шума**	**Источники шума**	**Время работы источника шума**
КГС №2-326			
ГФУ КГС №2-326	001	Сжигание газа	Периодически
Свеча при ремонтных работах КГС №2-326	002	Сброс газа	Периодически
БЭЛП КГС №2-326	003	Трансформаторное оборудование	Постоянно
УДХ КГС №2-326	004	Насосное оборудование	Постоянно
Вент. труба УДХ КГС №2-326	005	Вентиляционное оборудование	Периодически
Вент. труба отсека ДЭС БЭЛП КГС №2-326	006	Вентиляционное оборудование	Периодически
КГС №1-95			
ГФУ КГС №1-95	007	Сжигание газа	Периодически

Площадка, наименование производственной единицы	Номер источника шума	Источники шума	Время работы источника шума
Свеча при ремонтных работах КГС №1-95	008	Сброс газа	Периодически
УДХ КГС №1-95	009	Насосное оборудование	Постоянно
Вент. труба УДХ КГС №1-95	010	Вентиляционное оборудование	Периодически
КГС №1-96			
ГФУ КГС №1-96	011	Сжигание газа	Периодически
Свеча при ремонтных работах КГС №1-96	012	Сброс газа	Периодически
УДХ КГС №1-96	013	Насосное оборудование	Постоянно
Вент. труба УДХ КГС №1-96	014	Вентиляционное оборудование	Периодически
Крановые узлы			
Свеча сброса газа КУ 94юк	015	Сброс газа	Периодически
Свеча сброса газа КУ 96юк	016	Сброс газа	Периодически
Свеча сброса газа КУ 326ск	017	Сброс газа	Периодически
Свеча сброса газа КУ 94/96-1	018	Сброс газа	Периодически

6.1.4.2 Расчет уровня шумового воздействия

На проектируемом объекте периодически осуществляются плановые технологические сбросы газа через свечи, связанные 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 и сброс газа на факел будет осуществляться в дневные часы. Одновременное стравливание из двух и более свечей технологией эксплуатации не предусмотрено. При стравливании газа через свечу сжигание газа при продувке скважин на горизонтальной факельной установке не осуществляется.

Расчет уровня шума выполнен с учетом одновременной работы максимального количества источников шума, как вариант с максимальным уровнем шумового воздействия. Так как предприятие работает в круглосуточном режиме, нормирование уровней звукового давления проводится для дневного и ночного времени суток.

Расчеты рассеивания проведены для четырех вариантов работы проектируемого объекта:

- Вариант 1 – режим эксплуатации в дневное время суток при стравливании газа со свечи на площадке КГС. Расчет акустического воздействия ведется с учетом постоянных источников шума на проектируемых площадках и с учетом стравливания газа со свечи площадки КГС. В расчете учитываются постоянные источники шума ИШ003, ИШ004, ИШ009, ИШ013 (БЭЛП, УДХ), работа вентиляционных установок ИШ005, ИШ006, ИШ010, ИШ014. Одновременное стравливание из двух и более свечей технологией эксплуатации не предусмотрено. Однако, для определения уровней шума на границах санитарно-защитных зон кустов скважин в расчет включены три свечи ИШ002, ИШ008, ИШ012 (свечи при ремонтных работах на КГС №2-326, КГС №1-95 и КГС №1-96). Учитывая расположение кустов на значительном удалении друг от друга (более 4,0 км) взаимное влияние свечей на результаты уровня звука на границе санитарно-защитной зоны кустов скважин исключается;
- Вариант 2 – режим эксплуатации в дневное время суток при работе ГФУ. Расчет акустического воздействия ведется с учетом постоянных источников шума на проектируемых площадках и с учетом продувки скважин на горизонтальной факельной установке. В расчете учитываются постоянные источники шума ИШ003, ИШ004, ИШ009, ИШ013 (БЭЛП, УДХ), работа вентиляционных установок ИШ005, ИШ006, ИШ010, ИШ014 и ИШ001, ИШ007 и ИШ011 (ГФУ на площадке КГС №2-326, №1-95 и №1-96 соответственно);
- Вариант 3 – режим эксплуатации в ночное время суток. В расчете учитываются постоянные источники шума ИШ003, ИШ004, ИШ009, ИШ013 (БЭЛП, УДХ), работа вентиляционных установок ИШ005, ИШ006, ИШ010, ИШ014;
- Вариант 4 – режим эксплуатации в дневное время суток при стравливании газа со свечи на площадках крановых узлов. В расчет включены площадки КУ94юк, КУ96юк, КУ326ск, с учетом большого расстояния между данными крановыми узлами (5-17 км) с целью исключения взаимного влияния источников шума на результаты расчета.

Расчет шума выполнен в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК89 – МО Пуровский район). Размер расчетной площадки принят равным 22100х20000 м с шагом сетки по осям Х и У – 500 м.

В качестве расчетных точек приняты точки:

- на границе контура объекта КГС №2-326 (который совпадает с границей земельного участка с кадастровым номером 89:05:010310:15793);

- на границе контура объекта КГС №1-95 (который совпадает с границами земельных участков с кадастровыми номерами 89:05:020501:5517, 89:05:020501:6623);
- на границе контура объекта КГС №1-96 (который совпадает с границей земельных участков с кадастровыми номерами 89:05:020501:5529, 89:05:020501:5553);
- на границах санитарно-защитных зон КГС №1-95, КГС №1-96 и КГС №2-326.

Перечень и координаты расчетных точек приведены в приложении Ж тома УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02. Шумовые характеристики оборудования, участвующего в расчете приведены в таблице 6.7.

Таблица 6.7 Шумовые характеристики оборудования

№	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	t	T	La.макс
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Источники постоянного шума															
003	БЭЛП КГС №2-326	0.0	47.9	47.9	49.6	51.2	52.5	53.1	50.4	46.6	42.9	57.2	-	-	-
004	УДХ КГС №2-326	0.0	68.9	68.9	70.6	72.2	73.5	74.1	71.4	67.6	63.9	78.2	-	-	-
005	Вент. труба УДХ КГС №2-326	1.0	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	66.0	-	-	-
006	Вент. труба отсека ДЭС БЭЛП КГС №2-326	1.0	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	66.0	-	-	-
009	УДХ КГС №1-95	0.0	68.9	68.9	70.6	72.2	73.5	74.1	71.4	67.6	63.9	78.2	-	-	-
010	Вент. труба УДХ КГС №1-95	1.0	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	66.0	-	-	-
013	УДХ КГС №1-96	0.0	68.9	68.9	70.6	72.2	73.5	74.1	71.4	67.6	63.9	78.2	-	-	-
014	Вент. труба УДХ КГС №1-96	1.0	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	66.0	-	-	-
Источники непостоянного шума															
001	ГФУ КГС №2-326	0.0	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	5.0	365.0	102.0
002	Свеча при ремонтных работах КГС №2-326	0.0	75.4	78.4	83.4	80.4	77.4	77.4	74.4	68.4	67.4	81.4	1.0	1440.0	111.2
007	ГФУ КГС №1-95	0.0	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	5.0	365.0	102.0
008	Свеча при ремонтных работах КГС №1-95	0.0	75.4	78.4	83.4	80.4	77.4	77.4	74.4	68.4	67.4	81.4	1.0	1440.0	111.2
011	ГФУ КГС №1-96	0.0	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	5.0	365.0	102.0
012	Свеча при ремонтных работах КГС №1-96	0.0	75.4	78.4	83.4	80.4	77.4	77.4	74.4	68.4	67.4	81.4	1.0	1440.0	111.2
015	Свеча сброса газа КУ 94юк	0.0	88.0	91.0	96.0	93.0	90.0	90.0	87.0	81.0	80.0	94.0	1.0	1440.0	123.8
016	Свеча сброса газа КУ 96юк	0.0	88.0	91.0	96.0	93.0	90.0	90.0	87.0	81.0	80.0	94.0	1.0	1440.0	123.8

№	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	t	T	La.макс
		Дистанция замера (расчета) R(м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
017	Свеча сброса газа КУ 326ск	0.0	88.0	91.0	96.0	93.0	90.0	90.0	87.0	81.0	80.0	94.0	1.0	1440.0	123.8
018	Свеча сброса газа КУ 94/96-1	0.0	88.0	91.0	96.0	93.0	90.0	90.0	87.0	81.0	80.0	94.0	1.0	1440.0	123.8

Расчет шумового воздействия выполнен по программе «Эколог-Шум» версия 2.4.6 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 УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02 и в таблице 6.8.

Таблица 6.8 Результаты расчета шума

№	Объект	Координаты точки в локальной системе координат			Дневное время (при стравливании газа со свечи)		Дневное время (при работе ГФУ)		Ночное время	
		X (м)	Y (м)	Высота (м)	Эквивалентный уровень звука La, дБА	Максимальный уровень звука La.макс, дБА	Эквивалентный уровень звука La, дБА	Максимальный уровень звука La.макс, дБА	Эквивалентный уровень звука La, дБА	Максимальный уровень звука La.макс, дБА
001	Р.Т. на границе СЗЗ Куст 2-326	1517765.21	4448329.58	1.50	0.00	37.50	0.00	28.60	0.00	-
002	Р.Т. на границе СЗЗ Куст 2-326	1518886.84	4449921.18	1.50	6.60	40.30	6.70	31.70	6.60	-
003	Р.Т. на границе СЗЗ Куст 2-326	1520715.31	4448585.42	1.50	11.10	42.30	11.50	33.20	11.10	-
004	Р.Т. на границе СЗЗ Куст 2-326	1519985.68	4447603.81	1.50	11.20	42.20	11.60	33.00	11.20	-
005	Р.Т. на границе СЗЗ Куст 1-95	1514606.60	4448653.30	1.50	6.60	40.90	7.60	31.90	6.60	-
006	Р.Т. на границе СЗЗ Куст 1-95	1515528.73	4447324.58	1.50	0.60	38.50	0.60	29.20	0.60	-
007	Р.Т. на границе СЗЗ Куст 1-95	1514369.58	4446213.63	1.50	4.80	40.10	4.80	31.00	4.80	-
008	Р.Т. на границе СЗЗ Куст 1-95	1512607.69	4447564.66	1.50	6.60	41.40	7.60	32.80	6.60	-
009	Р.Т. на границе СЗЗ Куст 1-96	1506635.67	4453547.77	1.50	4.10	39.70	4.10	30.70	4.10	-
010	Р.Т. на границе СЗЗ Куст 1-96	1505101.59	4451964.53	1.50	8.20	42.10	8.40	33.60	8.20	-
011	Р.Т. на границе СЗЗ Куст 1-96	1504116.52	4453141.04	1.50	9.50	42.80	9.70	33.90	9.50	-
012	Р.Т. на границе СЗЗ Куст 1-96	1505587.09	4454668.92	1.50	1.20	38.90	1.20	29.70	1.20	-
013	Р.Т. на границе промзоны Куст 2-326	1518714.55	4448640.17	1.50	13.80	45.50	14.30	36.90	13.80	-
014	Р.Т. на границе промзоны Куст 2-326	1519273.38	4448990.30	1.50	20.60	51.90	21.30	44.40	20.60	-
015	Р.Т. на границе промзоны Куст 2-326	1519557.27	4448759.34	1.50	31.90	66.60	34.60	61.80	31.90	-
016	Р.Т. на границе промзоны Куст 2-326	1519561.25	4448509.88	1.50	31.30	58.00	31.50	49.40	31.30	-
017	Р.Т. на границе промзоны Куст 2-326	1519288.19	4448587.23	1.50	24.40	54.70	25.00	46.90	24.40	-
018	Р.Т. на границе промзоны Куст 1-95	1513738.07	4447275.94	1.50	23.00	54.50	23.70	46.40	23.00	-
019	Р.Т. на границе промзоны Куст 1-95	1513708.28	4447575.28	1.50	26.00	58.70	27.70	53.50	26.00	-
020	Р.Т. на границе промзоны Куст 1-95	1514315.90	4447669.91	1.50	20.20	51.00	20.60	42.00	20.20	-
021	Р.Т. на границе промзоны Куст 1-95	1514442.02	4447292.89	1.50	17.20	48.30	17.60	39.10	17.20	-
022	Р.Т. на границе промзоны Куст 1-95	1514186.50	4447224.41	1.50	20.60	51.20	21.00	42.10	20.60	-
023	Р.Т. на границе промзоны Куст 1-95	1513984.76	4447444.22	1.50	31.90	59.20	32.20	50.40	31.90	-
024	Р.Т. на границе промзоны Куст 1-96	1505213.54	4452959.80	1.50	25.60	58.30	27.20	53.00	25.60	-
025	Р.Т. на границе промзоны Куст 1-96	1505635.78	4453383.26	1.50	19.20	50.60	19.70	41.80	19.20	-
026	Р.Т. на границе промзоны Куст 1-96	1505087.35	4453432.49	1.50	24.10	53.80	24.50	44.80	24.10	-
027	Р.Т. на границе промзоны Куст 1-96	1505325.25	4453671.02	1.50	18.60	49.50	19.00	40.40	18.60	-
028	Р.Т. на границе жилой зоны г. Новый Уренгой	1522154.80	4443586.90	1.50	0.00	20.60	0.00	12.90	0.00	-

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 6.9.

Таблица 6.9 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 ($А_{экв.}$), дБА**	**Максимальные уровни звука L(Амакс), 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 промышленной площадки (контуре земельного участка) и на границе санитарно-защитной зоны 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».

Согласно проведенным расчетам максимальные значения эквивалентного уровня звука составили:

- на границе промышленной площадки КГС №1-95 (контуре земельного участка) для дневного времени La.экв = 32,20 дБА (при работе ГФУ), для ночного времени – La.экв = 31,90 дБА; на границе санитарно-защитной зоны КГС №1-95 – La.экв = 7,60 дБА и La.экв = 6,60 дБА соответственно;
- на границе промышленной площадки КГС №1-96 (контуре земельного участка) для дневного времени La.экв = 27,20 дБА (при работе ГФУ), для ночного времени – La.экв = 25,60 дБА; на границе санитарно-защитной зоны КГС №1-96 – La.экв = 9,70 дБА и La.экв = 9,50 дБА соответственно;

– на границе промышленной площадки КГС №2-326 (контуре земельного участка) для дневного времени La.экв = 34,60 дБА (при работе ГФУ), для ночного времени – La.экв = 31,30 дБА; на границе санитарно-защитной зоны КГС №2-326 – La.экв = 11,60 дБА и La.экв = 11,20 дБА соответственно.

Максимальные значения максимального уровня звука составили:

– на границе промышленной площадки КГС №1-95 (контуре земельного участка) для дневного времени La.макс = 59,20 дБА (при стравливании газа со свечи); на границе санитарно-защитной зоны КГС №1-95 – La.макс = 41,40 дБА;
– на границе промышленной площадки КГС №1-96 (контуре земельного участка) для дневного времени La.макс = 58,30 дБА (при стравливании газа со свечи); на границе санитарно-защитной зоны КГС №1-96 – La.макс = 42,80 дБА;
– на границе промышленной площадки КГС №2-326 (контуре земельного участка) для дневного времени La.макс = 66,60 дБА (при стравливании газа со свечи); на границе санитарно-защитной зоны КГС №2-326 – La.макс = 42,20 дБА.

Таким образом, из анализа результатов расчета уровня шума следует, что допустимые показатели (не более 1 ПДУ), установленные для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, в дневное и ночное время суток, достигаются на границе земельных участков (контурах объекта).

Анализ результатов расчет шума для варианта стравливания газа со свечей крановых узлов выполнен по контрольным отрезкам. Согласно полученным результатам нормативные значения максимального уровня шума достигаются на расстоянии 260 м от источника. Контрольные отрезки приводятся в приложении Ж УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02.

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 ионизирующего излучения, загрязнения радиоактивными веществами на предприятии отсутствуют.

Источником электромагнитного излучения на проектируемом объекте является блок электроснабжения линейных потребителей (БЭЛП).

БЭЛП – блочное здание полной заводской готовности. БЭЛП устанавливается на площадке КГС №2-326, в БЭЛП размещаются трансформаторы типа ТМГ.

Электротехническое оборудование, применяемое в проекте, имеет сертификаты соответствия. Сертификаты представлены в приложении Н тома УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02.

Исходя из опыта реализации аналогичных проектов, предельные уровни электрического и магнитного излучений от проектируемого оборудования на площадке не превышают тре-

бований, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

После ввода проектируемого объекта в эксплуатацию в рамках процедур Специальной Оценки Условий Труда (СОУТ) должно быть выполнено фактическое измерение уровней электромагнитного излучения.

В проекте применено высокотехнологичное оборудование (измерительных трансформаторов тока и напряжения, соответствующих параметрам режима электрической сети и т. д.), которое не создает недопустимых электромагнитных помех. Защита проектируемого оборудования выполняется с применением быстродействующей микропроцессорной техники, ограничителей перенапряжения, индивидуальных устройств гарантированного питания.

Электрооборудование и электрические аппараты на электроустановках применены только заводов, серийно изготавливающих такое сетевое оборудование продолжительное время. Кроме того, все токоведущие части расположены внутри металлических корпусов и изолированы от них, сами же металлические корпуса являются естественными стационарными экранами и заземлены.

Анализ источников электромагнитного излучения на проектируемом объекте позволяет сделать вывод, что технологическое оборудование не создает экологически опасных физических полей по электрической и магнитной составляющим.

6.2 Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы, геологическую среду, гидрогеологические и геокриологические условия

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 объекта-

ми, 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 деструк-

ция 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. Большей 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 участка строительства расположена в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области.

Проектируемые объекты располагаются на землях сельскохозяйственного назначения, землях запаса и землях промышленности.

Отвод земель в краткосрочную аренду предусмотрен под строительство следующих сооружений:

- газопровод от куста скважин №1-95 до точки врезки;
- газопровод куст скважин №1-96 до точки врезки;
- газопровод от куста скважин №2-326 до точки врезки;
- ВЛ 10 кВ куст скважин №3А06 Уренгойского НГКМ - куст №1-95;
- ВЛ 10 кВ куст скважин №3А05 Уренгойского НГКМ - куст №1-96;
- ВЛ 10 кВ до кустовой площадки №2-326;
- кабельная линия электроснабжения куста 1-95;
- кабельная линия электроснабжения куста 1-96;
- ВОЛС от куста 1-95;
- ВОЛС от куста 1-96;
- ВЛ к АЗ;
- площадок ВЗиС.

Отвод земель в долгосрочную аренду предусмотрен под следующие сооружения:

- площадку куста газоконденсатных скважин №1-95;
- площадку куста газоконденсатных скважин №1-96;
- площадку куста газоконденсатных скважин №2-326;
- крановый узлы (КУ №94, КУ №94-1, КУ №327, КУ№326, КУ №210, КУ №216);
- подъездные автомобильные дороги к КП №1-95 и к точкам подключения;
- подъездные автомобильные дороги к КП №1-96;
- подъездные автомобильные дороги к КП №2-326 и к точкам подключения;
- опоры ВЛ;
- свечи крановых узлов.

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.

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

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

6.2.3 Источники и виды воздействия на геологическую среду, гидрогеологические и геокриологические условия

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов и сооружений неизбежно окажет воздействие на геологическую среду. Проектируемые объекты являются потенциальными источниками загрязнения геологической среды (недр).

Поэтому охрана недр является важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и направлена на обеспечение высокой эффективности и безаварийности производства.

Принятые в проекте решения учитывают климатические и инженерно-геологические условия района строительства и разработаны согласно требованиям закона РФ «О недрах», а также других нормативных правовых актов и нормативно-технических документов.

Охрана недр при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений, заключается, в основном, в предупреждении проникновения загрязнителей с поверхности грунтов в горизонты подземных вод, используемых для хозяйственного водоснабжения, а также в предупреждении активизация опасных экзогенных процессов и в сохранении ММП.

6.2.3.1 Период строительства

Строительство объекта выполняется в два периода: подготовительный и основной.

В процессе строительства проектируемых объектов могут проявляться следующие виды воздействия на геологическую среду: геомеханическое; гидродинамическое; геохимическое; геотермическое.

Геомеханическое воздействие связано с возможным нарушением напряженного состояния грунтов в массиве при выполнении планировочных и земляных работ.

Гидродинамическое воздействие связано с возможным нарушением водного баланса и влажностного режима грунтов вследствие нарушения условий питания и дренирования грунтовых вод.

Геохимическое воздействие на компоненты геологической среды, в общем случае связано с химическим загрязнением грунтовой толщи и грунтовых вод за счет осаждения продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания, проливов жидкостей и рассыпания отходов в случае возможных аварийных ситуаций.

Геотермическое воздействие на компоненты окружающей среды связано с нарушением теплового баланса и температурного режима грунтов.

В подготовительный этап входят работы, которые могут оказывать воздействие на геологическую среду: отсыпка насыпи площадки под объекты нового строительства; отсыпка насыпи площадки под временные сооружения (площадка заправки техники); устройство временных зданий и сооружений; устройство площадок для складирования МТР; завоз строительной техники и строительных материалов; обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, освещением и водоснабжением, организация системы связи.

Организация работ в основной период предусматривает следующие технологические операции, которые могут оказывать воздействие на геологическую среду: разработка котлованов под здания и сооружения; устройство свайных оснований; устройство монолитных фундаментных плит перекрытий; возведение надземных частей резервуаров, зданий и сооружений; монтаж оборудования; разработка траншеи; строительство подземных коммуникаций; возведение эстакады; монтаж надземных трубопроводов; монтаж сетей; пусконаладочные работы; благоустройство и рекультивация территории.

К основным неблагоприятным физико-геологическим процессам в пределах района проведения работ следует отнести сезонное промерзание и связанные с ним процессы криогенного пучения грунтов, а также затопление и заболачивание территории.

В период строительства основные воздействия на геологическую среду будут связаны с выполнением строительных работ (насыпь, планировка и др.). На развитие (усиление) экзогенных процессов будут оказывать динамические нагрузки от работы строительной техники.

Анализируя набор технологических операций и перечень строительной техники в период строительства, возможно сделать вывод, что воздействие на геологическую среду в процессе реконструкции объекта будет оказано только на верхние геологические горизонты. Основное воздействие на геологическую среду в этот период будет связано с:

- отводом земель промышленности на период строительных работ;
- планировкой местности;
- выемкой грунта и перемещением грунта;
- вибрирующими деталями работающей строительной техники и механизмов;
- механическим влиянием при передвижении тяжелой строительной техники, при перемещении строительных материалов, конструкций по территории;
- тепловым воздействием от тепловыделяющих агрегатов;
- возможным захламлением территории в результате складирования материалов и отходов строительства;
- возможным локальным загрязнением горюче-смазочными материалами и при складировании отходов производства и потребления, утечками загрязненных вод;

– эмиссией в воздушный бассейн выбросов загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта при выполнении строительно-монтажных работ и их осаждение на поверхность геологической среды.

Воздействие на геологическую среду напрямую связано и определяется повсеместным распространением многолетнемерзлых пород, которые в свою очередь определяют гидрогеологию, геокриологические условия, геологические и инженерно-геологические процессы и явления на рассматриваемой территории.

Все воздействия в комплексе влияют на геокриологические условия территории, возникновение и течение опасных геологических и инженерно-геологических процессов, которые могут привести к:

– загрязнению поверхности геологической среды;
– повышению среднегодовой температуры пород;
– увеличению глубины сезонного оттаивания многолетних мерзлых пород;
– образованию переувлажнённых участков;
– криогенному пучение грунтов при промерзании сезонно-мерзлого слоя на всех геоморфологических уровнях;
– изменению условий залегания, деградации и нарушению температурного режима многолетнемерзлых грунтов (что приводит к ухудшению их прочностных свойств);
– изменению условий стока и водного режима (что способствует возникновению и усилению процессов заболачивания, нарушению уровня грунтовых вод на территории строительства и на прилегающих участках);
– образованию и усилению процессов подтопления;
– развитию термокарста;
– активизации термоэрозии, проявляющейся в виде мелких ложбин стока.

Стоит отметить, что производство строительных работ характеризуется эпизодическим – разовым воздействием, ограниченным сроками строительства.

Экологическая устойчивость геологической среды в период строительства будет обеспечена следующими факторами:

– направление движения поверхностного стока будет восстановлено после завершения реконструкции (что предотвратит или остановит развитие термокарста и термоэрозии);
– баланс земляных масс при земляных и планировочных работах будет составлен с учетом их минимального перемещения.

Соблюдение технологий строительства и сохранение естественного режима грунтов основания позволит избежать непредвиденных осложнений при строительстве объектов, вы-

званных ухудшением прочностных свойств грунтов при оттаивании и проявлением опасных геологических процессов.

Воздействие на геологическую среду не выйдет за пределы земельного отвода, предназначенного для строительства, при условии, что при производстве земляных работ не будут применяться приемы и методы, способствующие активизации опасных геологических процессов.

Возможность загрязнения подземных вод «сверху» определяется особенностями литологии, мощностью и фильтрационными свойствами пород зоны аэрации, глубиной залегания грунтовых вод.

При оценке техногенного воздействия на подземные воды на этапе строительства можно выделить следующие основные возможные последствия:

- локальное загрязнение грунтов зоны аэрации и грунтовых вод от работы строительной техники и автомобильного транспорта при случайных разливах, утечках и сбросах горюче-смазочных материалов;
- загрязнение первого водоносного горизонта различными сточными водами на строительных площадках и др. (в случае нарушения технологии строительства).

С тем, чтобы исключить возможность проникновения загрязняющих веществ в подземные воды, рекомендуется:

- строительные работы осуществлять в период низкого стояния подземных вод, т.е. в осеннее-зимний период;
- складирование строительных материалов, отходов, масла и смазки на водонепроницаемых огороженных площадках;
- в период строительных работ и после их окончания осуществлять контроль за содержанием нефтепродуктов в подземной воде.

После завершения строительных работ должны быть выполнены планировочные работы, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, убран строительный мусор и проведены работы по рекультивации.

Водоотведение талых вод и атмосферных осадков в теплое время года осуществляется устройством вертикальной планировки. Организация и сбор ливневых сточных вод на временных производственных площадках осуществляется по спланированной поверхности с твердым покрытием в накопительные ёмкости с последующим вывозом. В осенне-зимний период устойчивый снежный покров согласно материалам отчёта по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий появляется в среднем в конце сентября и сохраняется до конца мая, образование поверхностных сточных вод в этот период строительства исключено.

Избежать загрязнения подземных вод можно только при тщательном и квалифицированном подходе ко всем работам в период строительства проектируемых объектов.

Загрязнение геологической среды образующимися отходами при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено, так как предусмотрена оптимальная организация сбора, сортировки, очистки, утилизации и захоронения всех видов промышленных отходов.

Ведение строительных работ с высоким уровнем качества и в полном соответствии с проектными решениями, строго регламентированными современной системой нормативных документов, соблюдение условий, обеспечивающих высокую надежность строительства и эксплуатации проектируемых объектов, позволит обеспечить минимальный ущерб геологической среде (недрам).

При соблюдении заложенных проектных решений и природоохранных мероприятий, представленных в п. 7.8.1 данного тома, воздействие на геологическую среду, гидрогеологические и геокриологические условия на период строительства будет допустимым.

Строительство объекта будет оказывать допустимое воздействие на геологическую среду при строгом соблюдении строительно-технологических норм, правил и требований в данных природных условиях.

6.2.3.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого объекта негативное воздействие на геологическую среду во многом будет зависеть от качества проведенных строительно-монтажных работ и благоустройства территории.

В эксплуатационный период негативное воздействие объекта на геологическую среду минимизируются за счет локализации технологических процессов исключительно в контурах производственной площадки.

Основное воздействие на геологическую среду при эксплуатации объекта связано с:

- постоянным отводом земель промышленности;
- передвижением автотранспорта и техники в целях производственной необходимости по территории объекта;
- тепловым воздействием от тепловыделяющих агрегатов, автотранспорта, возведённых зданий и сооружений;
- возможным захламлением территории отходов производства и потребления;
- возможным локальным загрязнением горюче-смазочными материалами и при складировании отходов производства и потребления, утечками загрязненных вод;
- выбросом загрязняющих веществ в атмосферу от техники и автотранспорта при перемещении по территории объекта и их осаждение на поверхность геологической среды.

К основным факторам, отличающим взаимодействие сооружений в период эксплуатации с многолетнемерзлыми породами (ММП) можно отнести просадку основания, развивающуюся во времени, и сезонное промерзание – оттаивание деятельного слоя грунта.

При эксплуатации зданий и сооружений без применения специальных мероприятий по сохранению существующего температурного режима ММП возможно повышение среднегодовых температур грунтов.

Мерзлотные условия в районе являются стабильными. Однако при нарушении ландшафтных условий возможна деградация ММП с соответствующими неблагоприятными инженерно-геологическими процессами.

Эксплуатация объекта приведет к изменению природной обстановки и мерзлотных условий. Непосредственно под сооружениями в зависимости от их теплового режима следует ожидать либо понижение среднегодовых температур и сохранение мёрзлого состояния, либо оттаивание мёрзлых пород с образованием чаши оттаивания. Одновременно могут возникнуть и активизироваться инженерно-геологические процессы в мерзлых грунтах, влияющие на устойчивость инженерных сооружений.

При эксплуатации объекта необходимо учесть, что возможно повышение температуры верхних слоев многолетнемерзлых грунтов и увеличение глубины сезонного оттаивания, в результате чего возможны деформации сооружений, в том числе связанные с потерей устойчивости фундаментов и деформацией опор. При растеплении мерзлых грунтов глинистые грунты будут обладать текучей консистенцией.

При переходе сезонного промерзания в сезонное оттаивание возможно существенное нарушение влажностного режима пород, в связи с этим наличие на данной территории пучинистых грунтов будет способствовать активизации процессов морозного пучения. В связи с широким развитием с поверхности глинистых пород и значительным их увлажнением могут интенсивно проявляться процессы пучения в деятельном слое, в виде сезонных бугров пучения, что может привести к выпучиванию свайных фундаментов силами морозного пучения.

Снегонакопления будут способствовать снижению величины теплообмена на поверхности оснований, что в свою очередь скажется на температурном режиме грунтов оснований. Под влиянием выраженного дефицита охлаждения грунтов температуры грунтов повысятся, глубина сезонного оттаивания увеличится. В результате, повышение температуры верхних слоев многолетнемерзлых грунтов и увеличение глубины сезонного оттаивания приведет к потере устойчивости фундаментов и массовым деформациям сооружений и опор.

Следовательно, на таких участках требуется разработка мероприятий по сохранению многолетнемерзлых грунтов при использовании грунтов в качестве оснований по I принципу (многолетнемерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения).

Загрязнение геологической среды образующимися отходами при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено, так как предусмотрена оптимальная организация сбора, сортировки, очистки, утилизации и захоронения всех видов промышленных отходов.

При нормальных условиях эксплуатации проектируемых объектов, соблюдении технологических решений и мероприятий по охране окружающей среды воздействие на подземные воды не ожидается.

В процессе проведения строительных работ предусматривается комплекс организационных и технических мер, сводящих к минимуму прямые и косвенные воздействия технологических процессов на геологическую среду и ее компоненты в период эксплуатации:

- на производственной площадке закладывается технически совершенная система ливневой канализации, станция очистки производственно-дождевых сточных вод;
- организован регламент работы и профилактические мероприятия по совершенствованию технических узлов и агрегатов проектируемого объекта, существенно ограничивающих выбросы загрязняющих веществ, полностью исключающих аварийные потери и несанкционированное размещение отходов производства и потребления, как на территории станции, так и за ее пределами на прилежащих землях;
- организован и осуществляется производственный экологический мониторинг и контроль технологических процессов и техногенных воздействий на компоненты окружающей природной среды.

При соблюдении заложенных проектных решений и природоохранных мероприятий, представленных в п. 7.8.2 данного тома, воздействие на геологическую среду, гидрогеологические и геокриологические условия в период эксплуатации будет допустимым.

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.

Трасса проектиремого газопровода КГС №2-326 – т.вр. КГС №2-341, №2-327 пересекает р. Евояха, р. Нерояха, ручьи без названия №1, №2. В период весеннего половодья данные водные объекты будут частично затапливать проектируемую трассу. Проектируемый газопровод проходит вдоль ручья без названия №1, русло ручья извилистое, в связи с этим, ручей пересекает трассу в 3-х местах. Ручей без названия №1 и №2 в период весеннего половодья испытывают подпор от р. Евояха.

Трасса проектируемого газопровода КГС №1-95 – т.вр.КГС №1-94 пересекает р. Хадыяха и пять ложбин стока. Сток в ложбинах появляется только в период половодья, летом ложбины пересыхают, зимой перемерзают.

Трасса проектируемого газопровода КГС №1-96 - т.вр. КГС №1-81, №1-82 пересекает ручей без названия №3, ручей без названия №4 и четыре ложбины стока. Сток в ложбинах появляется только в период половодья, летом ложбины пересыхают, зимой перемерзают.

Проектируемую автомобильную дорогу к КГС №1-96 в районе ПК02+16,68, кабельную линию электроснабжения куста 1-96 в районе ПК03+00,0 пересекает ложбина стока №10. В период весеннего половодья она будет затапливать данные проектируемые объекты. Ложбина является временной, сток появляется только в период весеннего половодья, направление стока с северо-запада на юго-восток, впадает в озеро без названия №3. Озеро расположено в 140 м в южную сторону от дороги, влияние на дорогу и кабельную эстакаду оно не оказывает.

Трасса проектируемого газопровода-перемычки между КГС №1-94, 1-96 пересекает реку Мареловаяха. Также в районе ПК09 трасса пересекает обводненное понижение рельефа (вода). В период весеннего половодья на данной территории может формироваться ложбина стока. Сток в ложбине появляется только в период весеннего половодья, направлен сток с запада на восток. В остальной период ложбина пересыхает или полностью перемерзает. В период весеннего половодья данные водные объекты будут частично затапливать газопровод.

Остальные проектируемые площадные и линейные сооружения располагаются достаточно далеко от водных объектов и не подвергаются их влиянию.

Прокладка трубопровода КГС №2-326 – т. вр. КГС №2-341, №2-327 через р. Евояха предусматривается методом ННБ.

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

Планируемые работы затрагивают границы пойменных территорий и водоохранных зон водных объектов, а также русловые участки. Размещение проектируемых объектов относительно ВЗ и ПЗП водных объектов представлено в таблице 5.5 п. 5.10.

Повреждение пойменных и русловых территорий характеризуется как временное, водоохранных зон как временное и постоянное.

Реализацией проектных решений водным биоресурсам и среде их обитания будет нанесён ущерб в результате гибели кормовых организмов (зообентоса) на участках повреждения русла ручьев без названия, утраты площадей нерестилищ и общей рыбопродуктивности на пойме ручьёв без названия; сокращения (перераспределения) естественного стока с деформиро-

ванной поверхности водосборного бассейна водных объектов в пределах их водоохранной зоны, что приведёт к потере ихтиомассы.

Воздействие планируемой деятельности на водные объекты и водные биоресурсы подробно рассмотрено в разделе УРФ3-КГС.В.256-П -РХР.00.00.

Воздействие от планируемой деятельности на водные объекты является кратковременным и прекращается с окончанием строительных работ.

Работы по строительству газопроводов, ВЛ, подъездных автомобильных дорог, отсыпка площадок КГС проводятся в зимний период. Соответственно, образование поверхностного стока в период строительства данных сооружений исключено.

Строительные работы в летний период в границах водоохранных зон не проводятся.

Проектируемые площадки, проектируемые подъездные автомобильные дороги располагаются на значительном удалении от водных объектов, за пределами границ их водоохранных зон и прибрежных защитных полос и влияние на них водные объекты не оказывают.

Отсыпка площадных объектов, подъездных автомобильных дорог выполняется песком высотой 1 м. Таким образом, основная часть поверхностных сточных вод, образующихся в летний период проведения работ по строительству, фильтруется через песчаный грунт и частично испаряется.

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» (УРФ3-КГС.В256-П ПОС.01.00).

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

Расход воды на хозяйственно-питьевые потребности на участке строительства одного работающего принят 15 л согласно МДС 12-46.2008.

Расход воды на одного потребителя во временном жилом городке принят 85 л /сут согласно СП30.13330.2020 (табл.А.2, п.2).

Расход воды для пожаротушения на период строительства принят в соответствии с МДС 12-46.2008 п.4.14.3 Qпож = 5 л/сек. Объем воды на пожаротушение принят согласно п.5.17 СП 8.13130.2020, 5л/с*3600*3ч=54м^3.

Потребность в воде для технических нужд определена в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства» Часть II. Качество воды должно удовлетворять требованиям нормативных документов. Для приготовления бетона и строительных растворов вода должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23732-2011. Для производства гидроиспытаний вода должна быть пресная, без механических примесей. Для охла-

ждения двигателей вода должна быть без взвешенных частиц для предотвращения образования осадка, не должно быть сероводорода и железа. Прозрачность технической воды не менее 50см по штифту. Проектом принято обеспечение для технических нужд водой питьевого качества из сетей АО «Уренгойводоканал», которая соответствует требованиям к технической воде.

Объем воды, необходимый для полива при проведении работ по рекультивации, принимается равным 200 м^3/га в соответствии с п. 2.1.16 СТО ГУ 48725089.02-2009 «Дорожная дирекция ЯНАО».

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)».

Бутилированная вода из торговой сети доставляется на участки производства работ и в ВЖГС автотранспортом. Контроль качества воды производится на предприятии-изготовителе, использование воды – в соответствии со сроками, указанными на бутилированной упаковке.

Расфасованную воду транспортируют автотранспортом в крытых транспортных средствах в соответствии с национальными правилами перевозок грузов, в условиях, обеспечивающих температуру от 2°С до 20°С. При погрузке на транспортные средства, перевозке и выгрузке упаковочная транспортная тара с расфасованной водой должна быть защищена от загрязнений и атмосферных осадков, а также от непосредственного воздействия солнечного света. Емкости с водой, упакованные в транспортную тару, в соответствии с ГОСТ 32220-2013 хранят в проветриваемых затемненных складских помещениях при температуре от 2°С до 20°С и относительной влажности не выше 85%.

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые потребности должна удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Вода на хозяйственно-бытовые потребности (питьевого качества) и на технические нужды (в т.ч. на гидроиспытания) доставляется автоцистернами АЦПТ - 6.0 из сетей г. Новый Уренгой (АО «Уренгойгорводоканал»). Контроль качества отпускаемой воды осуществляется в АО «Уренгойгорводоканал». Хранение воды предусматривается в утепленных резервуарах с устройством для измерения уровня воды.

Резервуары для хранения питьевой воды должны изготавливаться из материалов, разрешенных Госсанэпиднадзором России. Резервуары должны иметь соответствующие сертификаты качества и свидетельства, допускающие их применение. Резервуары, предназначенные для хранения питьевой воды, доставленной автоцистернами, следует подвергать дезинфекции не реже одного раза в квартал. Эксплуатация резервуаров разрешается только после получения удовлетворительных результатов бактериологических исследований. Резервуары должны вмещать 2-х суточный объем потребления воды. Срок обновления воды в резервуарах не должен превышать 2 суток.

Периодически проводить контроль качества воды в резервуаре в аккредитованной лаборатории, при отклонении от норм необходимо провести очистку и промывку резервуара с последующим повторным контролем качества воды. Периодичность и метод контроля качества воды в резервуаре и баках устанавливают по согласованию с местными органами Госсанэпиднадзора.

Для предотвращения замерзания воды для хозяйственно-бытового, производственного водоснабжения и пожаротушения, емкости для хранения воды должны быть теплоизолированы.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод на строительных площадках и в ВЖГС предусматривается использовать временные водонепроницаемые канализационные емкости с устройством для измерения уровня заполнения, с последующим их вывозом по мере накопления на сливную станцию КОС-55 АО «Уренгойгорводоканал», расположенную по адресу г. Новый Уренгой, Восточная промзона.

Вода после гидроиспытаний сливается в насыпные амбары с гидроизоляцией с последующим вывозом стоков специализированным автотранспортом на установку подготовки пластовой воды площадки ЦПС Песцового месторождения с последующей закачкой очищенных стоков в пласт на кусте поглощающих скважин Песцового месторождения.

Объемы сточных вод после гидроиспытаний и хозяйственно-бытовых сточных вод принимаются равным водопотреблению.

Вода, расходуемая на производственные нужды (для эксплуатации машин и строительной техники), а также для полива при проведении работ по рекультивации – учитывается как безвозвратное потребление.

Договоры на оказание услуг по приему производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства заключает Подрядная организация, осуществляющая строительно-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.

Содержание механических примесей в воде после гидроиспытаний принято по данным материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) строительства и эксплуатации российского сектора (0-125,5 км) морского газопровода Nord Stream (прежнее название – Северо - Европейский газопровод, морской участок) и составляет ориентировочно 0,07 кг/м^3.

Эффективность очистки вод после гидроиспытаний методом отстаивания в течение суток достигает 90% (п.10.7.3 Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки по-

верхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, НИИ ВОДГЕО).

Концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах принимаются по данным таблицы Г.1 Приложения Г СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и представлены в таблице 6.10.

Таблица 6.10 Концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах

Показатель	Количество загрязняющих веществ, на 1 чел., г/сут.
Взвешенные вещества	67
БПК5 неосветленной жидкости	60
Азот общий	120
Азот аммонийных солей	11,7
Фосфор общий	8,8
Фосфор фосфатов P-PO4	1,8

Значения допустимых показателей общих свойств сточных вод и концентраций загрязняющих веществ в сточных водах не превышают максимальных допустимых значений показателей и концентраций, установленных Правилами холодного водоснабжения и водоотведения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 644 в целях предотвращения негативного воздействия на работу централизованных систем водоотведения.

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

Качественная характеристика поверхностных сточных вод с площадок ВЗиС и КГС по основным показателям загрязнения соответствует концентрациям, приведенным в таблице 3 Методического пособия «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (НИИ ВОДГЕО, 2015) и составляет ориентировочно:

– нефтепродукты – 20 мг/дм³,

– взвешенные вещества – 1200 мг/дм³.

6.3.2 Обращение со снежными массами

В соответствии с СП 410.1325800.2018, строительство линейных объектов (трассы газопроводов, ВЛ) ведется в зимний период с обеспечением сохранности покровного мохово-растительного слоя грунта вне зоны траншеи. Насыпи под проектируемые дороги и кустовые площадки строятся по I принципу также в зимний период.

Расчистка от снега при строительстве линейной части газопроводов производится только по ширине раскрытия траншеи. Снег сдвигается бульдозером в полосу движения строительной техники и уплотняется. При устройстве насыпей под кустовые площадки и постоянных ав-

тодорог к ним основание их очищается от снежного покрова с перемещением снежной массы бульдозерами в полосе отвода под строительство. При производстве работ на кустовых площадках в зимний период очистка от снега подъездной дороги и площадки производится бульдозерами с перемещением снежной массы на свободные от сооружений участки временного отвода. Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды, при выполнении которых загрязнение снежного покрова исключается представлены в п. 7.4.1.

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

Проектируемые объекты не требуют организации постоянных рабочих мест, работают в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала, управление и контроль за объектом проектирования осуществляется существующим рабочим персоналом из операторной газового промысла. Ремонтная бригада выезжает на проектируемые объекты на короткое время по мере необходимости (регламентные работы, техобслуживание оборудования, осмотр и т.д.) и основную часть рабочего времени проводит на территории УППГ газового промысла в административно-бытовых зданиях, которые обеспечены санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с нормами. Таким образом, снабжение проектируемых объектов водой для хозяйственно-бытовых нужд не требуется.

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.

Проектируемые площадки, автомобильные дороги располагаются на значительном удалении от водных объектов, за пределами границ их водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Согласно материалам отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий площадные объекты и автомобильные дороги не попадают в зону затопления водными объектами.

На площадках отсутствуют источники загрязнения поверхностных сточных вод. Въезд на территорию площадок и проезд по проектируемым подъездным автомобильным дорогам эксплуатационных служб осуществляется крайне редко, только в период проведения технического обслуживания и текущего ремонта. Таким образом, образующиеся поверхностные сточные воды по составу можно отнести к условно чистым. Большей частью они фильтруются в песчаный грунт основания, частично испаряются.

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;
- лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; отходы цемента в кусковой форме; отходы изолированных проводов и кабелей; отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные – при строительно-монтажных работах;
- лом и отходы стальные несортированные – при строительно-монтажных и демонтажных 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 упаковочного картона незагрязненные – в результате распаковки (растаривания) используемых сварочных электродов;
- щепа натуральной чистой древесины – при расчистке полосы отвода от древесной растительности.

Минеральный грунт из траншей складируется во временные отвалы возле траншей и используется для обратной засыпки. Отходов грунта в период строительства не образуется.

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 по данным объекта-аналога представлено в таблице 6.11.

Таблица 6.11 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	4	4,063
2	Шлак сварочный	91910002204	4	0,122
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	9,162
4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	46811202514	4	0,175
5	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	40231201624	4	1,327
6	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	40310100524	4	0,456
Всего отходов 4 класса				**15,305**
7	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	5	0,112

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
8	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	5	1,239
9	Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	5	1,611
10	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	5	0,011
11	Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	5	0,072
12	Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	5	65,793
13	Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	43414101205	5	0,061
14	Отходы упаковочного картона незагрязненные	40518301605	5	0,037
15	Щепа натуральной чистой древесины	30522003215	5	1121
Всего отходов 5 класса				**1189,936**
Всего				**1205,241**

6.4.1.2 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 накопление 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 опре-

деляются 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 постройке, 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, водонепронецаемое 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.

В период строительства проектируемого объекта, образующиеся отходы подлежат сбору, накоплению и последующей передаче в полном объеме подрядной строительной организации по договору. До начала строительных работ Подрядная организация, выполняющая работы, самостоятельно заключает договора с организациями, имеющими лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.

Обращение с твердыми коммунальными отходами на территории субъекта Российской Федерации обеспечивается региональными операторами в соответствии с региональной программой в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, и территориальной схемой обращения с отходами (далее - схема обращения с отходами) на основании договоров на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами, заключенных с потребителями, согласно Правил обращения с твердыми коммунальными отходами (утв. постановлением Правительства РФ от 12.11.2016 №1156).

Деятельность по накоплению, сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов, в т.ч. твердых коммунальных отходов, образующихся на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, осуществляется в соответствии с Территориальной схемой обращения с отходами на территории ЯНАО на период 2016-2025 гг. (утв. приказом Департамента тарифной политики, энергетики и жилищно-коммунального комплекса ЯНАО от 02.08.2016 г. №101-од).

Перечень организаций, имеющих лицензию на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов, которым могут быть переданы отходы, образующиеся в период строительства:

- АО «Экотехнология», лицензия № (72)-890007-СТОУРБ от 30.09.2020 г.;
- ООО НПП «Рус-Ойл», лицензия №07778 от 05.06.2018 г.;
- ООО «КВАЛИТИ-строй», лицензия № 00006/2019 от 20.02.2019 г.;
- ООО «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ», региональный оператор, лицензия № (89)-3831-СТОР/П от 28.12.2018 г.

Лицензии организаций на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности представлены в реестре лицензий Единой государственной информационной системе учета отходов от использования товаров Росприроднадзора (https://uoit.fsrpn.ru/).

Перечень сторонних лицензированных предприятий, принимающих отходы, образующиеся при строительстве проектируемых объектов, конкретизируется генподрядной строительной организацией по мере оформления договоров со специализированными предприятиями.

Информация по образованию, сбору, накоплению отходов, по передаче отходов с целью утилизации, обезвреживания и/или размещения приводится в таблице 6.12.

Сведения о составе отходов представлены согласно приказу Минприроды России от 08.12.2020 г. № 1028 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами» и СТО Газпром 12-2005 «Каталог отходов производства и потребления дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром».

Таблица 6.12 Характеристика обращения с отходами в период строительства

Наименование вида отхода по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности отходов	Условия образования вида отхода	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Компонентный состав вида отхода, %	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
								передается другим предприятиям для утилизации или обезвреживания, т/период	передается другим предприятиям для размещения, т/период	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	4	91920402604	Строительно-монтажные работы: Обслуживание машин и оборудования	Изделия из волокон	Текстиль – 93%, нефтепродукты – 5%, вода – 2%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	4,063	4,063	-	Накопление в металлическом контейнере с крышкой на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на обезвреживание (АО «Экотехнология»)
Шлак сварочный	4	91910002204	Строительно-монтажные работы: Производство сварочных работ	Твердое	Железо (сплав) – 48%, оксид алюминия – 50,5%, марганца диоксид – 1,5%	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 на обезвреживание (ООО НПП «Рус-Ойл»)
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	73310001724	Жизнедеятельность рабочих: Чистка и уборка нежилых помещений	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Древесина – 6%, металл – 10%, текстиль – 12%, резина – 13%, бумага – 16%, пластмасса – 20%, стекло – 23%	Не реже 1 раза в 3 дня в зимнее время, 1 раза в сутки в летнее время	9,162	-	9,162	Накопление в металлическом контейнере с крышкой на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача региональному оператору по обращению с ТКО в ЯНАО (ООО «Инновационные технологии»)
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4	46811202514	Строительно-монтажные работы: Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением лакокрасочными материалами	Изделие из одного материала	Железо – 95%, нефтепродукты – 5%	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 (АО «Экотехнология»)
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4	40231201624	Жизнедеятельность рабочих: Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Изделие из нескольких волокон	Песок – 5,59%, нефтепродукты – 9,64%, текстиль – 84,77%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	1,327	1,327	-	Накопление в полиэтиленовых мешках. Остается у обслуживающего персонала для использования по его собственному усмотрению или Передача специализированному предприятию на обезвреживание (ООО НПП «Рус-Ойл»)

Наименование вида отхода по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности отходов	Условия образования вида отхода	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Компонентный состав вида отхода, %	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
								передается другим предприятиям для утилизации или обезвреживания, т/период	передается другим предприятиям для размещения, т/период	
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4	40310100524	Жизнедеятельность рабочих: Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	Изделия из нескольких материалов	Кожа искусственная – 10%, картон – 20%, кожа натуральная – 30%, резина – 40%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,456	-	0,456	Накопление в полиэтиленовых мешках. Остается у обслуживающего персонала для использования по его собственному усмотрению или Передача специализированному предприятию на обезвреживание (ООО НПП «Рус-Ойл»)
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	91910001205	Строительно-монтажные работы: Производство сварочных работ	Твердое	Железо (сплав) – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,112	0,112		Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию для утилизации (ООО «КВАЛИТИ-строй»)
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	73610001305	Жизнедеятельность рабочих: Прием пищи	Дисперсные системы	Вода – 56%, углеводы – 27,3%, белки – 10%, липиды – 4%, пластмасса – 1,7%, металлы – 1%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	1,239	-	1,239	Накопление в металлическом контейнере с крышкой на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию для размещения (АО «Экотехнология»)
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	82220101215	Строительно-монтажные работы: Строительные работы	Кусковая форма	Кварцевый песок, гранитный щебень – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	1,611	-	1,611	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию для размещения (АО «Экотехнология»)
Отходы цемента в кусковой форме	5	82210101215	Строительно-монтажные работы: Строительные, ремонтные работы	Кусковая форма	Цемент (оксид алюминия, карбонаты кальция и магния) – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,011	-	0,011	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию для размещения (АО «Экотехнология»)
Отходы изолированных проводов и кабелей	5	48230201525	Строительно-монтажные работы: Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	Алюминий, медь (сплав) – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,072	0,072	-	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на утилизацию (ООО НПП «Рус-Ойл»)

Наименование вида отхода по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности отходов	Условия образования вида отхода	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Компонентный состав вида отхода, %	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
								передается другим предприятиям для утилизации или обезвреживания, т/период	передается другим предприятиям для размещения, т/период	
Лом и отходы стальные несортированные	5	46120099205	Строительно-монтажные работы: Обращение со сталью и продукцией из нее, приводящее к утрате ими потребительских свойств	Твердое	Железо (сплав) – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	65,793	65,793	-	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на утилизацию (ООО «КВАЛИТИ-строй»)
Отходы упаковочного картона незагрязненные	5	40518301605	Строительно-монтажные работы: Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из волокон	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 утилизацию (ООО НПП «Рус-Ойл»)
Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	5	43414101205	Строительно-монтажные работы: Строительные, ремонтные работы	Твердое	Пенополистирол – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,037	-	0,037	Накопление в металлическом контейнере с крышкой на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию для размещения (АО «Экотехнология»)
Щепа натуральной чистой древесины	5	30522003215	Строительно-монтажные работы: Расчистка полосы отвода от древесной растительности	Кусковая форма	Целлюлоза – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	1121	-	1121	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию для размещения (АО «Экотехнология»)
Итого:							**1205,241**	**71,603**	**1133,64**	

6.4.2 Перечень и характеристика источников образования отходов в период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов образуются следующие виды отходов:

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее15%) – при обслуживании технологического оборудования;
- светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства – при замене осветительных приборов в помещении БЭЛП;
- аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом – при замене аккумуляторов ИБП в БЭЛП;
- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) – при устранении проливов ГСМ.

Промывка емкости хранения метанола в установке дозирования химреагента осуществляется двукратным заполнением емкости водой с дальнейшей сушкой, в связи с тем, что метанол постоянно обновляется необходимость в частой промывке отсутствует, рекомендуемая периодичность промывки один раз в 5 лет. Объем емкости хранения метанола 6 м^3, следовательно, при двухкратной промывке емкости возможно образование 12 м^3 метанольной воды. Вывоз стоков осуществляется по существующей схеме в промышленную канализацию на установку подготовки пластовой воды площадки ЦПС Песцового месторождения с последующей закачкой очищенных стоков в пласт на кусте поглощающих скважин Песцового месторождения.

В качестве устройства защиты от попадания инородных частиц в ответственные элементы оборудования УДХ используются фильтры сетчатые жидкостные типа ФСЖ (далее по тексту ФСЖ). Срок службы ФСЖ согласно паспорту на изделие АР007-007-00-000 ПС не менее 10 лет. В течение назначенного срока службы ФСЖ должны периодически подвергаться техническому осмотру, заключающемуся в визуальной проверке состояния деталей, в том числе состояния фильтрующего элемента. При необходимости осуществляется разборка ФСЖ и очистка фильтрующего элемента, при этом замена фильтрующего элемента не проводится. Таким образом, отходов фильтрующих элементов в течение срока службы ФСЖ не образуется. Отработавший свой срок службы или списанный, как экономически нецелесообразный для восстановления, ФСЖ подлежит утилизации. Учитывая значительный срок службы (не менее 10 лет) отходы от замены ФСЖ в данном проекте не рассматриваются.

В период эксплуатации в результате использования спецтехники при обслуживании скважин возможны утечки ГСМ. Проливы ГСМ удаляются песком, который затем помещается в специально предназначенный закрывающийся контейнер. При значительных проливах ГСМ возможно снятие части нефтезагрязненного грунта. Таким образом, при ликвидации аварийных разливов ГСМ возможно образование следующих видов отходов: песок, загрязненный нефтью

или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объемы отходов песка, используемого для ликвидации разливов ГСМ учтены в п. 6.1.2 по данным объектов-аналогов. Оценить объем образования отходов грунта, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) практически невозможно ввиду неоднородности характера аварийной ситуации, в зависимости от вида аварии, применяемого метода ликвидации, сбора нефтепродуктов и количества применяемого сорбента количество отходов будет различно, таким образом, данные отходы учитываются по факту образования, и в настоящем проекте не рассматриваются.

Капитальные и текущие ремонты скважин производятся в соответствии с планграфиком движения бригад КРС, ожидаемой потребностью в проведении ТРС. Для выполнения работ по капитальному и текущему ремонту скважин привлекаются подрядные организации по итогам тендерной процедуры в соответствии с действующим Положением о закупках товаров, работ и услуг ПАО «Газпром» и Компаний группы Газпром. В результате капитального и текущего ремонта скважин возможно образование отходов: раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, малоопасный; эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин малоопасная. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к подрядной организации при заключении договора на выполнение ТКРС Подрядчик является собственников данных отходов, самостоятельно ведет учет образующихся отходов и их вывоз с территории месторождений. Таким образом, в текущем проекте данные виды отходов не учитываются.

Замена масла в трансформаторах БЭЛП производится после капремонта трансформатора или после взятия проб масла. На проектируемом объекте используются трансформаторы типа ТМГ – трансформатор масляный герметизированный. Согласно ПУЭ гл 1.8.16 п.13 у герметизированных трансформаторов проба масла не отбирается, т.е. замена масла при нормальном режиме работы не требуется. Соответственно, отходы минеральных масел от трансформаторов, образующихся при замене в них масла, в разделе не учитываются.

Так как обслуживание проектируемого объекта будет осуществляться существующим персоналом эксплуатирующей службы предприятия, расчет отходов «Мусор от офисных бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), «Спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)», «Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства» в данном разделе не приводится.

6.4.2.1 Перечень и количество образующихся отходов

Перечень и количество отходов, образующихся в период эксплуатации проектируемого объекта представлен в таблице 6.13.

Таблица 6.13 Предлагаемое суммарное образование отходов проектируемого объекта

№ п\п	Наименование отхода	Код по ФККО 2017	Класс опасности отхода	Количество, т/год
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	92011001532	2	0,068
Всего отходов 2 класса:				**0,068**
2	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394	4	0,088
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	4	0,052
4	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	48242711524	4	0,004
Всего отходов 4 класса:				**0,144**
Итого:				**0,212**

6.4.2.2 Расчет и обоснование нормативов образования отходов за период эксплуатации

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее15%) код ФККО 91920402604

Обтирочный материал используется при обслуживании оборудования на площадке КГС. В соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления», М., 1999 г. при осмотре и обслуживании электрооборудования в сутки образуется 150 г отхода обтирочного материала. Количество рабочих дней в году – 347.

Годовое количество (нормативный объем) обтирочного материала, загрязненного маслами (содержание масел менее 15%), составит 0,052 т/год.

Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства, код по ФККО 48242711524

Согласно данным раздела УРФ3-КГС.В256-П-ИЛО.04.01 «Система электроснабжения» для внутреннего освещения помещения блок-здания БЭЛП площадки КГС №2-326 применяются светодиодные светильники. При замене осветительных приборов образуются отходы светильников со светодиодными элементами.

Для наружного освещения площадок используются светодиодные светильники, имеющие срок службы не менее 25 лет и не требующие технического обслуживания. Соответственно, в расчете нормативов образования отходов данные светильники не учитываются.

Расчет норматива образования отходов светодиодных ламп произведен согласно Методике расчета объемов образования отходов МРО-6-99, СПб, 1999 г. по формуле:

$$N = \sum n_i \times T_i \times t_i / k_i, \text{ шт./год}$$

Вес образовавшегося отхода определяется по формуле:

$$M = N \times m_i, \text{ т/год}$$

где:

n_i – количество установленных светильников i-той марки, шт.;

T_i – количество рабочих дней в году;

t_i – среднее время работы одного светильника i-той марки в сутки, час;

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

m_i – вес одного светильника i-той марки, т.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.14.

Таблица 6.14 Исходные данные и результаты расчёта нормативов образования отходов светодиодных светильников со светодиодными элементами, утратившие потребительские свойства

Марка установленных светильников	Количество установленных светильников i-той марки, шт.	Среднее время работы одного светильника i-той марки в сутки, час	Количество рабочих дней в году	Эксплуатационный срок службы ламп i-той марки светильника, час	Вес одного светильника i-той марки, кг	Количество светильников, списываемых за год, шт.	Норматив образования отхода, т/год
БЭЛП КГС №2-326							
Светильник светодиодный ССП 1280-32	7	18	365	100000	2,1	1	0,002
Светильник светодиодный аварийного освещения KL-30	5	18	365	50000	0,17	1	0,0003
Светильник светодиодный ДСО-12,4	5	18	365	100000	1,9	1	0,001
Итого:							**0,004**

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом, код по ФККО 92011001532

В качестве резервного источника питания проектом предусмотрено использование источников бесперебойного питания (ИБП) с аккумуляторными батареями, устанавливаемых в

БЭЛП. Проектом предусмотрены свинцово-кислотные необслуживаемые аккумуляторные батареи Delta GX 12-100. Срок службы батарей – 15 лет. Общее количество АКБ – 32 шт.

Расчет нормативов образования данного вида отходов ведется на основании «Сборника методик по расчёту объемов образования отходов. МРО-4-99. Отработанные элементы питания», Санкт-Петербург, 2004 г.

Количество отработанных аккумуляторов определяется по формуле:

$$N=\sum ni / Ti, \text{ штук/год;}$$

где:

ni – количество используемых аккумуляторов или аккумуляторных батарей i-го типа; штук;

Ti – эксплуатационный срок служб аккумуляторов i-ой марки, год;

Норматив образования отхода отработанных аккумуляторов с электролитом равен:

$$M=\sum Ni \times mi \times 10^{-3}, \text{ тонн/год;}$$

где:

Ni – количество отработанных аккумуляторов i- ой марки, штук/год;

mi – вес одного аккумулятора i-ой марки с электролитом, кг;

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

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.15.

Таблица 6.15 Исходные данные и результаты расчёта нормативов образования аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом

Название оборудования	**Место установки**	**Тип установленной АБ**	**Количество установленных аккумуляторов i-го вида, шт.**	**Срок службы АБ, лет**	**Масса одного отработанного аккумулятора с электролитом, кг**	**Норматив образования отхода, т/год**
БЭЛП	ИБП	Delta GX 12-100	32	15	32	0,068
Итого:						**0,068**

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), код по ФККО 91920102394

Расчет выполняется в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$N = Q \times \rho \times K_{загр}, \text{ т/период}$$

где:

Q – объем песка, израсходованного за год на засыпку нефтепродуктов в год, м^3. Принимается по данным объекта-аналога;

ρ – плотность песка, т/м^3;

$К_{загр}$ – коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1 (1.1).

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.16.

Таблица 6.16 Исходные данные и результаты расчёта нормативов образования песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Наименование	**Объем песка, израсходованного за год на засыпку нефтепродуктов**	**Плотность песка, т/м^3**	**Коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1**	**Норматив образования отхода, т/период**
Песок	0,05	1,6	1,1	0,088
Итого:				**0,088**

6.4.2.3 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.

Нормативы образования отходов от проектируемых объектов в среднем за год представлены в таблицах 6.17, 6.18.

Таблица 6.17 Нормативы образования отходов

Наименование вида отхода	**Код по ФККО**	**Класс опасности**	**Происхождение вида отхода**	**Норматив образования отхода, т/год**
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	92011001532	2	Замена аккумуляторов, потерявших свои эксплуатационные свойства, в системах бесперебойного электроснабжения	0,068
Итого отходов 2 класса опасности:				**0,068**
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394	4	Ликвидация возможных проливов ГСМ	0,088

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение вида отхода	Норматив образования отхода, т/год
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	4	Обслуживание технологического оборудования	0,052
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	48242711524	4	Замена светильников, потерявших свои эксплуатационные свойства, в помещениях БЭЛП	0,004
Итого отходов 4 класса опасности:				**0,144**
Итого:				**0,212**

Таблица 6.18 Нормативы образования отходов в среднем за период эксплуатации проектируемого объекта

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)	Норматив образования отходов за год, т
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	92011001532	2	Замена аккумуляторов, потерявших свои эксплуатационные свойства, в системах бесперебойного электроснабжения	-	-	0,068
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394	4	Ликвидация возможных проливов ГСМ	0,05 т/год	-	0,088
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	4	Обслуживание технологического оборудования	100 г/сутки	347 суток	0,052

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)	Норматив образования отходов за год, т
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	48242711524	4	Освещение производственных, вспомогательных помещений	-	-	0,004

6.4.2.4 Обращение с отходами производства и потребления

В процессе эксплуатации проектируемых объектов будет образовываться отходы 2 и 4 классов опасности, подлежащие сбору и накоплению на промплощадке, транспортировке и передаче спецпредприятию для дальнейшей утилизации и/или обезвреживанию.

Состав отхода принят в соответствии с СТО Газпром 12-2005 «Каталог отходов производства и потребления дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром»» и Приказом Росприроднадзора от 13.10.2015 № 810 «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов».

Накопление образующихся отходов на территории объекта осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

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», обращение с каждым видом отходов производства осуществляется в зависимости от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

Информация о движении отходов по предприятию ежегодно систематизируется в соответствии с требованиями установленных форм отчетности.

Перевозка отходов осуществляется транспортными средствами предприятий, оказывающих услуги по вывозу, утилизации и размещению отходов, с соблюдением требований безопасности к транспортированию опасных отходов.

Размещение, утилизация и обезвреживание отходов осуществляются на спецпредприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности. Передача отходов спецпредприятиям подтверждается соответствующими талонами со стороны принимающих организаций.

Договор со спецпредприятиями Эксплуатирующая организация заключает перед вводом проектируемого объекта в эксплуатацию.

Перечень организаций, имеющих лицензию на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов, которым могут быть переданы отходы, образующиеся в период эксплуатации:

- АО «Экотехнология», лицензия № (72)-890007-СТОУРБ от 30.09.2020 г.;
- ООО НПП «Рус-Ойл», лицензия №07778 от 05.06.2018 г.

Лицензии организаций на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности представлены в реестре лицензий Единой государственной информационной системе учета отходов от использования товаров Росприроднадзора (https://uoit.fsrpn.ru/), а также на официальных сайтах организаций.

Информация по образованию, сбору, накоплению отходов, по передаче отходов с целью утилизации, обезвреживания и/или размещения приводятся в таблице 6.19.

Таблица 6.19 Характеристика обращения с отходами в период эксплуатации

Наименование вида отхода по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности отходов	Условия образования вида отхода	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Компонентный состав вида отхода, %	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
								передается другим предприятиям для утилизации или обезвреживания, т/период	передается другим предприятиям для размещения, т/период	
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2	92011001532	Замена аккумуляторов, потерявших свои эксплуатационные свойства, в системах бесперебойного электроснабжения	Изделия, содержащие жидкость	Свинец – 14,7%; диоксид свинца – 18,52%; оксид свинца – 2,35%; сульфат свинца – 1,88%; свинцово-сурьмянистый сплав – 33,37%; пвх – 3,51%; полипропилен – 4,27%; серная кислота – 21,4%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,068	0,068	-	На стеллажах, в закрытом помещении или под навесом Передача специализированному предприятию на обработку (ООО НПП «Рус-Ойл»)
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	91920102394	Ликвидация возможных проливов ГСМ	Прочие дисперсные системы	Песок – 89,90%, нефтепродукты – 10,10%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,088	0,088	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание (АО «Экотехнология»)
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	4	91920402604	Обслуживание технологического оборудования	Изделие из волокон	Текстиль – 90,75%, нефтепродукты – 9,25%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,052	0,052	-	Накопление в металлическом контейнере с крышкой 0,1м^3. Передача специализированному предприятию на обезвреживание (АО «Экотехнология»)
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4	48242711524	Замена светильников, потерявших свои эксплуатационные свойства, в помещении БЭЛП	Изделие из нескольких материалов	Сталь – 67,33%, поликарбонат – 20,15%, алюминий – 4,02%, полистирол – 3,58%, полимерная смола – 3,12%, медь – 0,84%, гетинакс – 0,72%, кремний – 0,14%, оловяно-серебряный припой – 0,09%, люминофор – 0,01%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,004	0,004	-	Накопление в металлическом контейнере с крышкой 0,1м^3. Передача специализированному предприятию на обезвреживание (АО «Экотехнология»)
Итого:							**0,212**	**0,212**	**-**	

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 де 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 Период строительства

Основное воздействие на растительный покров территории в процессе строительства проектируемого объекта связано с нарушением растительного покрова, вырубкой древесно-кустарниковой растительности при расчистке полосы отвода.

Расчистку площадей от кустарника и мелколесья с корчевкой пней выполняют по ширине полосы отвода для строительства. Вывоз мелколесья и кустарника осуществляется на временную площадку переработки древесины, для мульчирования и последующего вывоза на спецпредприятие.

В процессе расчистки территории строительства предусматривается вырубка древесных насаждений (лиственница, берёза, кедр) на земельных участках с кадастровыми номерами 89:05:0205041:6616; 89:05:020501:6617, 89:05:020501:6618, 89:05:020501:6623, 89:05:020501:6624, 89:05:020501:6625, 89:05:010310:15793, 89:05:000000:18674:ЗУ1, 89:05:000000:18674:ЗУ2, 89:05:000000:18674:ЗУ3, 89:05:000000:18674:ЗУ4, 89:05:000000:18674:ЗУ5, 89:05:000000:18674:ЗУ6, 89:05:010310:19447, 89:05:010310:19454, 89:05:010310:19453, 89:05:010310:19448, 89:05:010310:19452 в количестве 26559 шт. на общей площади 78,6292 га.

Распоряжения Администрации Пуровского района от 19.04.2022 №184-РА, от 15.08.2022 №378-РА, от 16.11.2022 г №408-РА, №484-РА, от 19.12.2022 №522-РА «Об утверждении расчета стоимости лесных насаждений, подлежащих сносу, и выдаче разрешения на снос лесных насаждений» представлены в приложении Л тома УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02.

Разрешения на снос лесных насаждений, выданные на основании распоряжений Администрации Пуровского, приведены в приложении К тома УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02.

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

– уничтожение почвенно-растительного покрова на участках, отведенных под объект;
– вырубка древесно-кустарниковой растительности при расчистке полосы отвода;
– 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 отсутствуют.

6.5.2.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемые сооружения не окажут существенного негативного влияния на растительный мир. Прямое воздействие на растительность при эксплуатации объекта не прогнозируется.

Косвенное воздействие планируемой деятельности на растительность связано с аэрогенным загрязнением растительных сообществ в результате поступления в атмосферу загрязняющих веществ. Поскольку принятыми технологическими решениями данный фактор воздействия минимизирован, расчетный уровень химического загрязнения атмосферного воздуха за границами площадок КГС и их инфраструктуры не превысит значений гигиенических нормативов, установленных для среды обитания человека, воздействие на растительный покров и растительные сообщества оценивается как допустимое.

6.5.3 Воздействие на животный мир

6.5.3.1 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 уменьшится. В небольшом числе сохранятся 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 приспосабливаться 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 отсутствуют. Местообитания, пригодные для редких видов животных, расположены вне полосы отвода для строительства.

Долгосрочных воздействий на представителей животного мира не предполагается.

6.5.3.2 Период эксплуатации

Воздействие на животный мир рассматриваемой территории в период эксплуатации связано с отчуждением земель под площадочные сооружения. Помимо этого, оборудование площадок КГС 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 обоснуются вне зоны влияния объекта, или адаптируются к новой среде обитания.

Многолетний опыт эксплуатации газоконденсатных месторождений показал, что в период их эксплуатации, воздействие, оказываемое на животный мир, по сравнению с периодом строительства, характеризуется не снижением, а стабилизацией численности животных, а затем даже их некоторым увеличением.

Основное воздействие на животный мир в период эксплуатации проектируемых сооружений проявляется в изменении условий местообитания животных за счет изъятия площадей, а также связано с присутствием людей, отпугиванием и уничтожением отдельных видов животных в случаях браконьерства.

В период эксплуатации воздействие, оказываемое проектируемыми объектами, на различные группы животных характеризуется по-разному.

На беспозвоночных животных наиболее существенное воздействие оказывает химическое загрязнение (аварийная ситуация, выбросы загрязняющих веществ, нарушение местообитаний и др.), сохраняется вероятность прямого уничтожения животных при проезде автотранс-

порта в период проведения ремонтных и профилактических работ на объекте. Однако интенсивность передвижения в период эксплуатации будет значительно ниже, чем при строительстве.

Так как население животных составляют в основном мелкие позвоночные и птицы, именно они могут испытывать определенное воздействие эксплуатируемых объектов.

Для мелких млекопитающих животных (насекомоядные, грызуны, некоторые крупные беспозвоночные, земноводные и пресмыкающиеся) антропогенное воздействие сходно с тем, что испытывают беспозвоночные. При этом низкая интенсивность движения машин в период эксплуатации и выполнение ремонтных и профилактических работ на объекте в дневное время суток, снижают вероятность гибели выбегающих на трассу подъездных дорог животных и птиц.

Мелкие и средние птицы чаще всего подвергаются беспокойству. В период эксплуатации большее значение приобретает фактор химического загрязнения окружающей среды.

Источником шума может служить технологическое оборудование, свечи. Свечи не являются постоянными источниками шума. Анализ данных, выполненного акустического расчета, показал, что формирующийся уровень шумового воздействия в зоне производства не превысит ПДУ, исключая тем самым нанесение жизненно угрожающего урона представителям фауны региона. В качестве незначительного фактора воздействия будет иметь место фактор их беспокойства вследствие шума при передвижении автомашин. Однако интенсивность передвижения в период эксплуатации будет значительно ниже, чем при строительстве.

Как показывают результаты ряда исследований, в целом суммарное обилие мелких млекопитающих при эксплуатации площадочных объектов обустройства, автодорог и трубопроводов в зависимости от степени нарушенности территории изменяется незначительно.

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

Согласно письму Минприроды России (письмо от 30.04.2020 №15-47/10213, приложение В тома УРФ3-КГС.В256-П-ОВОС.01.02), на территории района работ отсутствуют ООПТ федерального значения. Ближайший ООПТ федерального значения государственный природный заповедник «Верхне-Тазовский» (Красноселькупский район) расположен в 416,9 км на юго-восток от от куста № 1-96.

По информации, предоставленной Департаментом природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтяного комплекса ЯНАО (приложение В тома УРФ3-КГС.В256-П-ОВОС.01.02), ООПТ регионального значения в районе размещения объекта отсутствуют. Ближайшей к району работ ООПТ является государственный природный заказник регионального значения «Надымский», расположенный в 70,6 км юго-западнее от крайней точки района работ куста № 1-96.

По информации, предоставленной Администрацией Пуровского района (письмо от 30.09.2022 №89-160/2801-08/1856, приложение В тома УРФ3-КГС.В256-П-ОВОС.01.02), ООПТ местного значения и их охранные зоны на территории Пуровского района не образованы.

Таким образом, ООПТ федерального, регионального и местного значений в районе проведения строительства отсутствуют, расположены на большом расстоянии от участка работ, поэтому не попадают в зону влияния проектируемого объекта при штатных и аварийных ситуациях. Специальные мероприятия, направленные на смягчение воздействия на ООПТ, проектом не предусмотрены.

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 участка Валанжинских залежей Уренгойского НГКМ. Кусты газоконденсатных скважин №1-95, №1-96, №2-326» 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 госу-

дарственный 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.

6.5.6 Оценка воздействия на виды, внесенные в Красные книги различного уровня

Помимо регламентации хозяйственной деятельности на ООПТ, существуют экологические ограничения, требующие охраны отдельных объектов растительного и животного мира, но не связанные с какими-либо пространственными границами. Это, в первую очередь, касается объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красные книги субъектов Российской Федерации.

Согласно статье 60 Главы IX закона РФ «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г. запрещается деятельность, ведущая к сокращению численности редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов и ухудшающая среду их обитания.

В соответствии со статьей 24 Главы III закона РФ «О животном мире» №52-ФЗ от 24.04.1995 г. действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира, занесенных в Красные книги, не допускаются. Юридические лица и граждане, осуществляющие хозяйственную деятельность на территориях и акваториях, где обитают животные, занесенные в Красные книги, несут ответственность за сохранение и воспроизводство этих объектов животного мира в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации.

В соответствии со статьей 22 этой же главы закона при проектировании и ведении хозяйственной деятельности, должны предусматриваться и проводиться мероприятия по сохранению среды обитания объектов животного мира и условий их размножения, нагула, отдыха и путей миграции.

В соответствии с разъяснениями Минприроды России от 22.03.2018 № 05-12-53/7812, любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия объектов живой природы, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Сведения о произрастании редких видов в районе размещения исследуемых объектов приведены в Красной книге ЯНАО (2010 г.) и Красной книге Российской Федерации (2008 г.).

В результате анализа сведений, приведённых в Красной книге ЯНАО (2010) установлено, что в районе работ вероятно обитание семи видов высших растений и одного вида лишайников, занесенных в основной список и шести видов высших растений, занесённых в Приложение 1 «Перечень таксонов и популяций животных, растений и грибов Ямало-Ненецкого автономного округа, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде» Красной книги ЯНАО (2010).

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.

В результате анализа сведений, приведённых в Красной книге, в районе размещения проектируемых сооружений могут обитать 5 видов птиц, включенных в основной список Красной книги ЯНАО.

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.

Таким образом, по результатам проведения инженерно-экологических изысканий, включающих натурные обследования, анализ опубликованных и фондовых материалов, виды растений и животных, внесенные в Красные книги различного уровня произрастающие, обитающие, мигрирующие в зоне влияния объекта отсутствуют, следовательно, воздействие на охраняемые виды растений и животных, внесенные в Красные книги различного уровня в зоне влияния объекта в штатных ситуациях отсутствует.

До начала строительных работ необходимо ознакомить рабочих с перечнем охраняемых видов грибов, растений и животных, вероятно произрастающих, обитающих, мигрирующих в Пуровском районе, представленных в пунктах 5.7, 5.8 данного раздела и в случае их обнаружения сообщить в Департамент природных ресурсов и экологии ЯНАО.

При обнаружении редких видов растений, занесенных в Красную книгу, должны быть выполнены следующие мероприятия (Приказ Минприроды России от 03.04.2019 № 215 «Об утверждении перечня мероприятий по обеспечению предотвращения вреда животным, растениям и окружающей среде, соблюдения режима особой охраны территорий национальных парков»):

- огораживание участков произрастания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений;
- пересадка объектов растительного мира, на участки прилегающих местообитаний, характеризующиеся сходными условиями местопроизрастания и отвечающие экологическим и биологическим особенностям конкретного вида растения или грибов.

Основными мерами охраны редких и охраняемых видов животных следует считать сохранение их основных стаций обитания. При реализации работ по строительству и последующей эксплуатации объектов следует доводить до сведения работников информацию о редких видах и требовать соблюдения установленных мер их охраны, в частности:

- недопущение весенних палов травянистой растительности, которые могут привести к гибели животных;

- запрет на прямое преследование животных, разорение гнезд и убежищ, на незаконный отстрел;
- запрет на содержание домашних животных в жилых городках, контроль содержания собак службы охраны на территории строительных объектов; минимизация фактора беспокойства на территориях, прилегающих к зоне осуществления работ;
- в период миграций птиц дополнительно к вышеперечисленным мероприятиям должны быть предусмотрены постоянные визуальные наблюдения.

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 заболеваемостей 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 строительно-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 легкоустранимы 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 строительно-монтажных 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 истечению 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.

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, сухой, 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 органогенных 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.

Воздействие аварийных ситуаций на водные объекты

Наибольшее воздействие на водную среду может быть оказано в случае попадания опасных загрязнителей в воду при аварийных ситуациях.

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. Проектом предусмотрены мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды, при выполнении которых загрязнение снежного покрова исключается (см. п. 7.4.1).

В строительный период загрязнение водных объектов в случае возникновения аварийной ситуации может быть обусловлено повреждением накопительных емкостей сточных вод/отходов, а также загрязнением нефтепродуктами и ГСМ, смываемыми со строительных площадок с атмосферными осадками.

При аварии, приведшей к разливу сточных вод, углеводородсодержащих и других вредных загрязнителей, главной задачей является оперативное извещение и незамедлительные действия по ликвидации источника загрязнения, локализации пораженного участка и сбору загрязнителей с поверхности.

При соблюдении правил безопасности, соблюдения плана работ, инженерных решений и своевременного контроля оборудования, возникновение аварийных ситуаций будет предупреждено.

В период эксплуатации наибольшее воздействие на водную среду может быть оказано при ликвидации аварийных ситуаций, когда 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 промысловых 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.

Воздействие аварийных ситуаций на ООПТ федерального, регионального, местного значения

Согласно письму Минприроды России, на территории участка работ отсутствуют ООПТ федерального значения. Ближайший ООПТ федерального значения государственный природный заповедник «Верхне-Тазовский» (Красноселькупский район), расположенный в 416,9 км на юго-восток от от куста № 1-96.

Согласно предоставленной информации Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтяного комплекса ЯНАО, ООПТ регионального значения в районе работ отсутствует. Ближайшими к району работ ООПТ являются государственный природный заказник регионального значения «Надымский» (в 70,6 км юго-западнее от крайней точки района работ куста № 1-96).

В Пуровском районе и близлежащих районах ООПТ местного значения отсутствуют.

Учитывая удаленность ближайшего ООПТ (70,6 км), а также согласно результатам расчета вероятных зон действия поражающих факторов возможных аварий на проектируемом объекте, представленных в томе 10.2 УРФЗ-КГС.В256-П-ГОЧС.02.00 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и

техногенного характера», можно сделать вывод, что ООПТ не попадают в зону влияния объекта в аварийных ситуациях.

Воздействие аварийных ситуаций на виды, внесенные в Красные книги различного уровня произрастающие/обитающие/мигрирующие в зоне влияния объекта

Помимо регламентации хозяйственной деятельности на ООПТ, существуют экологические ограничения, требующие охраны отдельных объектов растительного и животного мира, но не связанные с какими-либо пространственными границами. Это, в первую очередь, касается объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красные книги субъектов Российской Федерации.

Согласно статье 60 Главы IX закона РФ «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г. запрещается деятельность, ведущая к сокращению численности редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов и ухудшающая среду их обитания.

В соответствии со статьей 24 Главы III закона РФ «О животном мире» №52-ФЗ от 24.04.1995 г. действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира, занесенных в Красные книги, не допускаются. Юридические лица и граждане, осуществляющие хозяйственную деятельность на территориях и акваториях, где обитают животные, занесенные в Красные книги, несут ответственность за сохранение и воспроизводство этих объектов животного мира в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации.

В соответствии со статьей 22 этой же главы закона при проектировании и ведении хозяйственной деятельности, должны предусматриваться и проводиться мероприятия по сохранению среды обитания объектов животного мира и условий их размножения, нагула, отдыха и путей миграции.

В соответствии с разъяснениями Минприроды России от 22.03.2018 № 05-12-53/7812, любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия объектов живой природы, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Сведения о произрастании редких видов в районе размещения исследуемых объектов приведены в Красной книге ЯНАО (2010 г.) и Красной книге Российской Федерации (2008 г.).

В результате анализа сведений, приведённых в Красной книге ЯНАО (2010) установлено, что в районе работ вероятно обитание семи видов высших растений и одного вида лишайников, занесенных в основной список и шести видов высших растений, занесённых в Приложение 1 «Перечень таксонов и популяций животных, растений и грибов Ямало-Ненецкого автономного округа, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде» Красной книги ЯНАО (2010).

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.

В результате анализа сведений, приведённых в Красной книге, в районе размещения проектируемых сооружений могут обитать 5 видов птиц, включенных в основной список Красной книги ЯНАО.

В период выполнения полевых работ видов, занесенных в Красные книги ЯНАО, Тюменской области и Российской Федерации обнаружено не было.

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.

Таким образом, по результатам проведения инженерно-экологических изысканий, включающих натурные обследования, анализ опубликованных и фондовых материалов, виды растений и животных, внесенные в Красные книги различного уровня произрастающие, обитающие, мигрирующие в зоне влияния объекта отсутствуют, следовательно, воздействие на охраняемые виды растений и животных, внесенные в Красные книги различного уровня в зоне влияния объекта в аварийных ситуациях отсутствует.

До начала строительных работ необходимо ознакомить рабочих с перечнем и фотографиями охраняемых видов грибов, растений и животных, вероятно произрастающих, обитающих, мигрирующих в Пуровском районе, представленных в пунктах 5.7, 5.8 данного раздела, и в случае их обнаружения сообщить в Департамент природных ресурсов и экологии ЯНАО.

При обнаружении редких видов растений, занесенных в Красную книгу, должны быть выполнены следующие мероприятия (Приказ Минприроды России от 03.04.2019 № 215 «Об утверждении перечня мероприятий по обеспечению предотвращения вреда животным, растениям и окружающей среде, соблюдения режима особой охраны территорий национальных парков»):

- огораживание участков произрастания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений;
- пересадка объектов растительного мира, на участки прилегающих местообитаний, характеризующиеся сходными условиями местопроизрастания и отвечающие экологическим и биологическим особенностям конкретного вида растения или грибов.

Основными мерами охраны редких и охраняемых видов животных следует считать сохранение их основных стаций обитания. При реализации работ по строительству и последующей эксплуатации объектов следует доводить до сведения работников информацию о редких видах и требовать соблюдения установленных мер их охраны, в частности:

- недопущение весенних палов травянистой растительности, которые могут привести к гибели животных;
- запрет на прямое преследование животных, разорение гнезд и убежищ, на незаконный отстрел;
- запрет на содержание домашних животных в жилых городках, контроль содержания собак службы охраны на территории строительных объектов; минимизация фактора беспокойства на территориях, прилегающих к зоне осуществления работ;
- в период миграций птиц дополнительно к вышеперечисленным мероприятиям должны быть предусмотрены постоянные визуальные наблюдения.

6.7.1 Период строительства

6.7.1.1 Оценка воздействия при аварийных ситуациях

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 м^3, 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 $F_{пр}$ (м^2) жидкости определяется по формуле П3.27 Приказа МЧС РФ от 10.06.2009 г. №404:

$$F_{пр} = f_р \times V_ж,$$

где: $f_р$ – коэффициент разлития, м$^{-1}$ (20 м$^{-1}$) при проливе на спланированное грунтовое покрытие;

$V_ж$ – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м^3. Принимается равным 95% от общего объема цистерны:

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

Площадь пролива дизельного топлива:

$$F_{пр} = 20 \times 10,925 = 218,5 \text{ м}^2$$

Эффективный диаметр пролива d (м) рассчитывается по формуле:

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

где: F – площадь пролива, м^2.

Эффективный диаметр пролива d (м) составит:

$$d = \sqrt{4 * 218{,}5/3{,}14} = 16{,}684 \text{ м}$$

В соответствии с Приложением И ГОСТ Р 12.3.047-2012 интенсивность испарения ненагретых жидкостей W кг/(м^2×с) определяется по формуле:

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

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

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

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

Интенсивность испарения с площади пролива составит:

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

Для площади разлива Fпр = 1638,75 м^2 максимальный выброс паров дизельного топлива G составит:

$$G = W \times Scp \times 10^3 = 2{,}82843E\text{-}05 * 218{,}5 * 10^3 = 6{,}1801133 \text{ г/с}$$

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 нефтепродуктов, т, определяется согласно «Методике определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» по формуле:

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

где $q_{\text{и.п.}}$ – удельная величина выбросов углеводородов с 1 м^2, г/м^2;

Fгр. – площадь поверхности, м^2.

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

Толщина слоя свободного нефтепродукта на поверхности:

$$\delta = V/F = 10{,}925/218{,}5 = 0{,}05 \text{ м}$$

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 Федерации, 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 0,05 м, продолжительности испарения 6 часов, температуре испарения 20°С, удельная величина выбросов в соответствии с таблицей П.3 «Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» составит $q_{и.п.}$ =2677 г/м^2.

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

$$M_{ип.} = 2677*218{,}5/10^{-6} = 0{,}5849250 \text{ т}$$

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 С12–С19 – 99,72%. Выбросы паров нефтепродукта с учетом их разделения по компонентам приведены в таблице 6.20.

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 УРФ3-КГС.В137-П-ООС.01.02. 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, NO_2 – 0,40. Результаты расчета выбросов при сгорании дизельного топлива приведены в таблице 6.20.

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:

$$d = \sqrt{\frac{4 \text{ x } Sср}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \text{ x } 50{,}58}{3{,}14}} = 8{,}03 \text{ м}$$

m – удельная массовая скорость выгорания топлива, кг/(м^2·с);

ρ_E – плотность воздуха, 1,29 кг/м^3;

g – ускорение свободного падения, м/с^2;

Высота пламени составит:

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

Результаты количественной оценки воздействия при аварийных ситуациях на период строительства представлены в таблице 6.20.

Таблица 6.20 Результаты количественной оценки воздействия при аварийных ситуациях на период строительства

Наименование аварийной ситуации	Наименование опасного вещества, участвующего в аварии	Номинальный объем цистерны, м³	Максимальная степень заполнения цистерны, %	Максимально возможный объем опасного вещества, участвующий в аварии, м³	Описание сценария развития аварии	Сведения о частоте (вероятности) возникновения аварии	Максимально возможная площадь пролива (пожара пролива) опасного вещества на подстилающую поверхность, м²	Объем загрязненного грунта, м³	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	218,5	109,250	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0173043	0,0016380
									2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	6,1628090	0,5832870
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 возникновение 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	218,5	65,548	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 (Сероводород)	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

Установлено, что при разливе дизельного топлива в результате нарушения герметичности автоцистерны концентрации загрязняющих веществ достигают 1,0 ПДК на расстоянии 1,0 км в случае отсутствия возгорания дизельного топлива и 5,4 км при его возгорании.

В районе месторождения отсутствуют населенные пункты с постоянным проживанием населения. Проектируемые объекты находятся на расстоянии около 9,5 км от г. Новый Уренгой. ООПТ местного, регионального и федерального значения их охранные зоны в районе работ отсутствуют. Ближайшая ООПТ регионального значения расположена в 70,6 км к юго-западу от проектируемого объекта.

По данным объекта-аналога рассматриваемые ситуации характеризуется кратковременностью воздействия выбросов на атмосферный воздух, поскольку повышенный уровень приземных концентраций формируется в течение непродолжительного периода времени, соизмеримого со временем между моментом самой аварии и оперативности действий обслуживающего персонала по локализации и ликвидации возникшего аварийного инцидента.

Общая стратегия смягчения последствий ориентирована на предотвращение загрязнений. Меры по предотвращению загрязнения должны приниматься с самого начала возникновения аварийной ситуации. Эффективное планирование и реализация операций по ликвидации разливов нефтепродуктов способствуют смягчению последствий, сокращению времени негативного воздействия.

Учитывая низкую (стремящуюся к 0) периодичность и малую продолжительность аварийных выбросов, вероятность формирования таких концентраций минимальна.

В целях предупреждения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности в период строительства проектом предусмотрен ряд мероприятий, подробно описанных в п. 7.7.1 данного тома.

6.7.1.2 Обращение с отходами при ликвидации аварийных разливов

Объем загрязненного грунта определен согласно «Методике определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах».

Объем загрязненного грунта вычисляется по формуле:

$$V_{\text{гр}} = \frac{\text{М}_{\text{вп}}}{\text{К}_{\text{н}} \text{x} \rho}, \text{м}^3$$

где:

ρ – плотность дизельного топлива, ρ = 0,840 т/м^3;

$К_н$ – нефтеемкость грунта. Принимается по таблице 2.3 Методики;

$М_{вп}$ – количество дизельного топлива, впитавшегося в грунт, т.

Для аварии без возгорания дизельного топлива при определении количества загрязненного грунта, образующегося в результате разлива дизтоплива, было принято допущение, что весь объем, вылившегося дизельного топлива, впитывается в грунт. Объем цистерны топливо-

заправщика составляет 11,5 м^3, с учетом степени заполнения цистерны (95%), объем дизельного топлива, поступившего в окружающее пространство при разгерметизации цистерны равен 10,925 м^3. При плотности дизельного топлива 0,840 т/м^3, масса $М_{вп}$ составит 9,177 т.

Для аварии с возгоранием дизельного топлива при определении количества загрязненного грунта, образующегося в результате разлива дизтоплива, было принято допущение, что все вылившееся и несгоревшее дизельное топливо впитывается в грунт. Масса несгоревшей нефти определяется по формуле:

$$Мнн = М \times К_п, т$$

где:

М – масса вылившегося дизельного топлива, М = 9,177 т;

$К_п$ – коэффициент полноты сгорания. Коэффициент полноты сгорания принят 0,6 согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г.

Количество дизельного топлива, впитавшегося в грунт:

$$М_{вп} = 9,177 \text{ x } 0,6 = 5,506 \text{ т}$$

Объем загрязненного грунта, образующийся в результате пролива дизельного топлива, без возгорания:

$$V_{гр} = \frac{9,177}{0,1x0,840} = 109,250 \text{ м}^3$$

Объем загрязненного грунта, образующийся в результате пролива дизельного топлива, с возгоранием:

$$V_{гр} = \frac{5,506}{0,1x0,840} = 65,548 \text{ м}^3$$

Ввиду неоднородности характера аварийной ситуации фактические объемы загрязненного грунта могут отличаться от расчетных, точная количественная оценка объемов образования загрязненного грунта возможна после ликвидации последствий аварийной ситуации.

При выполнении мероприятий, предусмотренных проектом, вероятность возникновения аварий при проведении строительства проектируемого объекта будет сведена к минимуму.

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 производ-

ственных 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 получаются, 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) и метанол.

Природный газ (смесь предельных углеводородов (в основном – метан)) бесцветен, не имеет запаха, легче воздуха. При атмосферном давлении и низкой концентрации (менее 3 мг/м^3) 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 – IIA-T1. 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.

Метанол – бесцветная прозрачная жидкость без нерастворимых примесей. Молекулярная масса – 32,04 кг/моль. Плотность при 20°С – 0,791-0,792 г/см. Метанол – особо опасная легковоспламеняющаяся жидкость. Температура вспышки 6°С. Температура воспламенения 13°С. Температура самовоспламенения 440°С. Температурные пределы распространения пламени:

нижний - 5°С, верхний – 39°С; концентрационные пределы распространения пламени 6,98%-35,5% (об.).

Показатели взрывоопасности определяют по СП 49.13330. Категория и группа взрывоопасной смеси паров метанола с воздухом – IIA-T2 по ГОСТ 12.1.011. Метанол по степени воздействия на организм человека относится к умеренно опасным веществам (3-й класс опасности) по ГОСТ 12.1.005. Предельно допустимая концентрация (ПДК) в воздухе рабочей зоны – 5 мг/м^3, максимальная разовая концентрация в атмосферном воздухе населенных мест – 1 мг/м^3, среднесуточная – 0,5 мг/м^3.

Метанол обладает политропным действием с преимущественным воздействием на нервную систему, печень и почки. Обладает выраженным кумулятивным эффектом. Метанол представляет собой опасность, вплоть до смертельного исхода, при поступлении через желудочно-кишечный тракт. Острые отравления при вдыхании паров встречаются редко. Метанол обладает слабовыраженным местным действием на кожу, может проникать через неповрежденные кожные покровы (ПДУ загрязнения кожных покровов составляет 0,02 мг/см^2). Симптомы отравления – головная боль, головокружение, тошнота, рвота, боль в желудке, общая слабость, раздражение слизистых оболочек, мелькание в глазах, а в тяжелых случаях – потеря зрения и смерть.

Средства индивидуальной защиты: защитные очки, резиновые перчатки, спецодежда и обувь в соответствии с типовыми отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке. При высоких концентрациях паров (выше ПДК) следует использовать фильтрующий промышленный противогаз.

В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.97 г. Статья 2, Приложение 1 проектируемый объект является опасным производственным объектом вследствие наличия и обращения в системе природного горючего газа под давлением.

6.7.2.4 Возможные причины и условия возникновения аварий

Основными наиболее опасными элементами проектируемых объектов, аварии на которых могут привести к возникновению ЧС техногенного характера являются фонтанная арматура добывающих скважин, газосборные коллекторы, газопроводы, блоки дозирования метанола.

Причины возникновения и особенности развития аварий на скважинах во многом определяются конструкцией и условиями работы этих технологических элементов. Скважины представляют собой систему продуктивный пласт, каналы эксплуатационной колонны, наземный комплекс оборудования.

Отклонение давления газа от регламентированных значений, коррозия металла колонн скважины, трубной обвязки устья, фонтанной арматуры будут оказывать влияние на возможность возникновения аварий на рассматриваемом ОПО. На эксплуатируемых скважинах возникновению аварий с открытым фонтанированием, как правило, предшествует появление утечек. Наиболее характерными элементами, на которых могут иметь место утечки, являются:

– крышки и корпуса вентилей фонтанной арматуры;

– катушки (адаптеры и переходники);

– крестовины и тройники;

– прокладки элементов фонтанной арматуры;

– НКТ (приустьевая часть).

Основными факторами и причинами возникновения аварий на трубопроводах 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). Для надземных трубопроводов может иметь место проседание (выпучивание, коробление) их оснований при недостаточном заглублении свай в многолетнемерзлые грунты. Возникающие в результате изгибающие напряжения могут вызвать разрушение стенок трубопроводов;

– нарушения правил технической эксплуатации.

6.7.2.5 Определение возможных сценариев развития аварии

Возможные физические проявления аварий на составляющих проектируемого объекта, определяются, прежде всего, взрыво- и(или) пожароопасностью добываемого газа, и метанола, а также высокими значениями давления в соответствующих составляющих объекта.

С учетом этого, основными физическими проявлениями аварий и сопровождающими их поражающими факторами на проектируемых объектах являются следующие:

На скважинах:

– Газопроявления при обустройстве, возникающие в результате нарушения баланса давления в забойной зоне ствола скважины;

– Утечки газа на этапе эксплуатации скважин. Утечки из оборудования устья и обвязки скважины возможны через трещины, щели, неплотности прокладок. При воспламенении истекающей струи газа открытое пламя или тепловое излучение может привести к разгерметизации соседних элементов оборудования и появлению новых утечек. В случае несвоевременной ликвидации утечка может перерасти в фонтанирование.

– Утечка по затрубному пространству. Возникает при нарушении сцепления цементировки с грунтом, при разгерметизации эксплуатационных и промежуточных колонн. В радиусе от 200 до 1500 м от скважины могут образовываться грифоны.

– Фонтанирование. Фонтанирование на эксплуатируемой скважине возникает в результате постепенного увеличения масштаба утечки, разрушения устьевого оборудования или обвязки скважины, в результате деформации и последующей механической поломки формирующих скважину труб. Может иметь три исхода:

- фонтанирование с воспламенением газа и образованием вертикальной, наклонной или настильной струи пламени (поражающие факторы: разлет осколков, первичная воздушная волна сжатия (далее – ВВС), скоростной напор струи газа, прямое воздействие пламени, тепловое излучение);
- фонтанирование и отложенное воспламенение облака ГВС от возможного источника зажигания (поражающие факторы: разлет осколков, первичная ВВС, скоростной напор струи газа, ВВС в результате сгорания облака ГВС).
- фонтанирование без воспламенения газа с дальнейшим рассеиванием газа в атмосфере (поражающие факторы: разлет осколков, воздушная волна сжатия, скоростной напор струи газа, загазованность).

На газосборном коллекторе:

– разрыв газосборного коллектора под давлением с выбросом и воспламенением газа и образованием струевых пламен (поражающие факторы: разлет осколков, воздушная волна сжатия, скоростной напор струи газа, прямое воздействие пламени, тепловое излучение);

– разрыв газосборного коллектора без воспламенения газа, истекающего в виде свободной(ых) струи(й) из концов разрушенного газопровода (поражающие факторы: разлет осколков, воздушная волна сжатия, скоростной напор струи газа, загазованность).

На подземном промысловом газопроводе:

– разрыв газопровода с воспламенением газа и образованием струевых пламен или колонного пожара в грунтовом котловане (поражающие факторы: разлет осколков, первичная ВВС, вторичная ВВС в результате сгорания ГВС, скоростной напор струи газа, прямое воздействие пламени, тепловое излучение);

– разрыв газопровода без воспламенения газа, истекающего в виде свободной(ых) струи(й) из концов разрушенного газопровода или в виде колонного шлейфа из грунтового котлована (поражающие факторы: разлет осколков, первичная ВВС, вторичная ВВС в результате сгорания ГВС, скоростной напор струи газа, загазованность).

К основным поражающим факторам аварий отнесены:

- избыточное давление ВВС, образующейся при расширении компримированного газа в атмосфере в случае разгерметизации трубопроводов и при сгорании топливно-воздушной (газовоздушной) смеси в открытом пространстве;
- разлет осколков (фрагментов) трубопроводов;
- тепловое излучение при факельном горении газа;
- загазованность территории.

6.7.2.6 Оценка воздействия при возможных аварийных ситуациях

Перечень возможных типовых сценариев аварий на проектируемом объекте и максимальное количество опасного вещества, участвующего в возможных авариях, принимаются согласно данным тома 10.2 УРФЗ-КГС.В256-П-ГОЧС.02.00 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и представлены в таблицах 6.21 данного тома.

Возможные сценарии аварий на проектируемых опасных производственных объектах приведены в таблице 6.21.

Таблица 6.21 Перечень типовых сценариев возможных сценариев аварий на проектируемом объекте

№ сценария	Схема развития сценария	Поражающие факторы
Группы сценариев: СКВ		
С1(СКВ) «Пожар колонного типа»	Полная разгерметизация оборудования скважины, фонтанной арматуры или трубопроводной обвязки скважины → истечение газа из скважины → воспламенение истекающего газа → возникновение пожара «колонного» типа → термическое воздействие на технологическое оборудование и соседние скважины, получение людьми ожогов различной степени тяжести, а также травм от воздействия ВВС и осколков, загрязнение атмосферы продуктами горения газа	Первичная ВВС, разлет осколков, тепловое излучение от пламени
С2(СКВ) «Взрыв облака ГВС»	Полная разгерметизация оборудования скважины, фонтанной арматуры или трубопроводной обвязки скважины → истечение газа из скважины → образование облака ГВС → воспламенение облака ГВС от источника зажигания → образование ВВС в результате сгорания облака ГВС → воздействие избыточного давления ВВС на технологическое оборудование и соседние скважины, получение людьми травм от воздействия ВВС и осколков	Первичная ВВС, разлет осколков, ВВС в результате сгорания облака ГВС
С3(СКВ) «Рассеивание газа»	Полная или частичная разгерметизация обсадных колонн, подземного оборудования скважин, фонтанной арматуры, трубопроводной обвязки скважин → истечение газа из отверстия разгерметизации → отсутствие воспламенения истекающего газа → поступление природного газа в атмосферу, получение людьми травм от воздействия ВВС и осколков, загазованность территории	Первичная ВВС, разлет осколков, загазованность
Группа сценариев: ГНН		
С1(ГНН) «Струевые пламена»	Разрыв надземного газопровода → образование первичной ВВС за счет расширения компримированного газа в атмосфере → разлет фрагментов трубы → истечение газа из газопровода в виде двух свободных независимых струй → образование при воспламенении газа вторичной ВВС → образование высокоскоростных струй пламени (факелов) → термическое воздействие на технологическое оборудование и соседние скважины, получение людьми ожогов различной степени тяжести, а также травм от воздействия ВВС и осколков, загрязнение атмосферы продуктами горения газа	Первичная ВВС, разлет осколков, ВВС в результате сгорания ГВС, тепловое излучение от пламени
С2(ГНН) «Рассеивание струй газа»	Разрыв надземного газопровода → образование первичной ВВС за счет расширения компримированного газа в атмосфере → разлет фрагментов трубы → истечение газа из газопровода в виде двух	Первичная ВВС, разлет осколков,

№ сценария	Схема развития сценария	Поражающие факторы
	свободных независимых струй → получение людьми травм от воздействия ВВС и осколков, рассеивание истекающего газа без воспламенения, загазованность	загазованность
Группа сценариев: ГПП		
С1(ГПП) «Пожар колонного типа»	Разрыв подземного газопровода → образование первичной ВВС за счет расширения компримированного газа в атмосфере → разлет осколков трубы и фрагментов грунта, образование котлована → истечение газа в виде «колонного» шлейфа → образование при воспламенении газа вторичной ВВС → образованием «столба» пламени в форме, близкой к цилиндрической → термическое воздействие на окружающую среду, получение людьми ожогов различной степени тяжести, а также травм от воздействия ВВС и осколков, загрязнение атмосферы продуктами горения газа	Первичная ВВС, разлет осколков, ВВС в результате сгорания ГВС, тепловое излучение от пламени
С2(ГПП) «Струевые пламена»	Разрыв подземного газопровода → образование первичной ВВС за счет расширения компримированного газа в атмосфере → разлет осколков трубы и фрагментов грунта, образование котлована → истечение газа из газопровода в виде двух независимых высокоскоростных струй → образование при воспламенении газа вторичной ВВС → образование двух струй пламени, горизонтальных или наклонных → термическое воздействие на окружающую среду, получение людьми ожогов различной степени тяжести, а также травм от воздействия ВВС и осколков, загрязнение атмосферы продуктами горения газа	Первичная ВВС, разлет осколков, ВВС в результате сгорания ГВС, тепловое излучение от пламени
С3(ГПП) «Рассеивание шлейфа газа»	Разрыв подземного газопровода → образование первичной ВВС за счет расширения компримированного газа в атмосфере → разлет осколков трубы и фрагментов грунта, образование котлована → истечение газа из газопровода в виде колонного шлейфа → получение людьми травм от воздействия ВВС и осколков, рассеивание истекающего газа без воспламенения, загазованность	Первичная ВВС, разлет осколков, загазованность
С4(ГПП) «Рассеивание струй газа»	Разрыв подземного газопровода → образование первичной воздушной волны сжатия за счет расширения компримированного газа в атмосфере → разлет осколков трубы и фрагментов грунта, образование котлована → истечение газа из газопровода в виде двух свободных независимых струй → получение людьми травм от воздействия ВВС и осколков, рассеивание истекающего газа без воспламенения, загазованность	Первичная ВВС, разлет осколков, загазованность

На основании перечня возможных типовых сценариев аварий на проектируемом объекте в данном пункте проодится количественная и качественная оценка воздействия на окружающую среду на период эксплуатации для следующих видов аварийных ситуаций:

- истечение метана, без возгорания;
- истечение метана, с возгоранием;
- разрушение емкости метанола в установке дозирования реагента с истечением метанола, без возгорания.

Результаты количественной оценки воздействия при аварийных ситуациях на период эксплуатации по данным объекта-аналога представлены в таблице 6.22.

Таблица 6.22 Результаты количественной оценки воздействия при аварийных ситуациях на период эксплуатации по данным объекта-аналога

Наименование аварийной ситуации	**Наименование опасного вещества, участвующего в аварии**	**Максимально возможный объем опасного вещества, участвующий в аварии, т**	**Максимально возможная площадь пролива (пожара пролива) опасного вещества на подстилающую поверхность, м^2**	**Максимально-разовый выброс, (г/с)**	**Валовый выброс, (т/период)**	**Выброс загрязняющих веществ**			
						код	**наименование вещества**	**максимально-разовый, г/с**	**валовый, т/период**
Разрушение газопровода с истечением газа, без возгорания	Метан	51,93	-	36062,5	51,93	0410	Метан	36062,5	51,93
Разрушение газопровода с истечением газа, с возгоранием	Метан	51,93	-	824,73794	0,118763	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	43,2744000	0,006232
						0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	42,1925400	0,006076
						0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	721,2400000	0,103859
						0410	Метан	18,0310000	0,002596
Разрушение бака метанола в УДХ с истечением метанола, без возгорания	Метанол	4,752	21	3,906	0,014062	1052	Метанол Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан)	3,906	0,014062

Рассматриваемые ситуации характеризуются кратковременностью воздействия выбросов на атмосферный воздух, поскольку повышенный уровень приземных концентраций формируется в течение непродолжительного периода времени, соизмеримого со временем между моментом самой аварии и оперативности действий обслуживающего персонала по локализации и ликвидации возникшего аварийного инцидента. При проведении работ по локализации и ликвидации необходимо использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания.

Общая стратегия смягчения последствий ориентирована на предотвращение загрязнений. Меры по предотвращению загрязнения должны приниматься с самого начала возникновения аварийной ситуации. Эффективное планирование и реализация операций по ликвидации разливов нефтепродуктов способствуют смягчению последствий, сокращению времени негативного воздействия.

Согласно расчетам, представленным в томе 10.2 УРФЗ-КГС.В256-П-ГОЧС.02.00 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» значения индивидуального риска для обслуживающего персонала и иных физических лиц при авариях на проектируемых объектах ниже фоновых показателей риска гибели людей на опасных производственных объектах в России. Следовательно, риск на проектируемых объектах является приемлемым.

Учитывая низкую (стремящуюся к 0) периодичность и малую продолжительность аварийных выбросов, вероятность формирования таких концентраций минимальна.

Воздействие при рассмотренных аварийных ситуациях характеризуется кратковременностью, высокой интенсивностью, локальным масштабом распространения, не несет опасность риска необратимых негативных последствий.

В целях предупреждения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности в период эксплуатации проектируемого объекта предусмотрен ряд мероприятий, подробно описанных в п. 7.7.2 данного тома.

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 строительно-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. Результатами проведенных расчетов установлено, что воздействие выбросов загрязняющих веществ при производстве строительно-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) и требуют соблюдения в процессе производства работ.

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).

7.1.2 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.

7.2.2 Контроль за соблюдением НДВ

Согласно требованиям ГОСТ Р 58577-2019, на предприятии, для которого установлены нормативы 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 НДВ 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 выбросах;

– 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 7.1.

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

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

– IIIА категории - 2 раза в год;

– III Б категории - 1 раз 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 7.2.

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 7.1 Параметры определения категории источников проектируемого объекта при разработке схемы контроля НДВ

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
1	0	0001	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	52,0893000	0,0000	3А
			0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	52,0893000	0,0000	3А
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	25,3935337	0,0000	3А
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	25,3935337	0,0000	3А
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0140000	0,0000	3Б
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0140000	0,0000	3Б
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	34,7262000	0,0000	3А
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	34,7262000	0,0000	3А
			0410	Метан	0,0868155	0,0000	3Б
			0410	Метан	0,0868155	0,0000	3Б
1	0	0002	0410	Метан	0,0023777	0,0000	3Б
1	0	0003	1052	Метиловый спирт	0,0023660	0,0000	3Б
1	0	0004	1052	Метиловый спирт	0,0180030	2,38e-06	3Б
1	0	0005	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0867003	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0422664	0,0000	3Б
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0196408	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид	0,0092593	0,0000	3Б
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0060606	0,0000	3Б

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			0703	Бенз/а/пирен	0,0054848	0,0000	3Б
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0126261	0,0000	3Б
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0126263	0,0000	3Б
1	0	6001	0410	Метан	0,0017688	0,0000	3Б
			1052	Метиловый спирт	0,0279017	2,15e-06	3Б
2	0	0006	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4,6924138	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,2875000	0,0000	3Б
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1183908	0,0000	3Б
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,1282207	0,0000	3Б
			0410	Метан	0,0078207	0,0000	3Б
2	0	0007	0410	Метан	0,0023777	0,0000	3Б
2	0	0008	1052	Метиловый спирт	0,0023660	0,0094	3Б
2	0	0009	1052	Метиловый спирт	0,0180030	0,0745	3Б
2	0	6002	0410	Метан	0,0002926	0,0000	4
			1052	Метиловый спирт	0,0086225	0,0339	3Б
3	0	0010	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13,3065000	0,0000	3А
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	6,4870000	0,0000	3А
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0170000	0,0000	3Б
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	8,8710400	0,0000	3А
			0410	Метан	0,0221780	0,0000	3Б
3	0	0011	0410	Метан	0,0023777	0,0000	3Б
3	0	0012	1052	Метиловый спирт	0,0023660	0,0094	3Б
3	0	0013	1052	Метиловый спирт	0,0180030	0,0464	3Б
3	0	6003	0410	Метан	0,0006219	0,0000	4
			1052	Метиловый спирт	0,0296856	0,0797	3Б
4	0	0014	0410	Метан	0,3166667	0,0000	3Б
5	0	0015	0410	Метан	0,4500000	0,0000	3Б
5	0	6004	0410	Метан	0,0001375	0,0000	4
6	0	0016	0410	Метан	1,0916667	0,2274	3Б
7	0	0017	0410	Метан	0,1000000	0,0000	3Б
7	0	6005	0410	Метан	0,0006219	0,0000	4

Таблица 7.2 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/м3		
Площадка: 1 КГС2-326									
0		0001	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2 раза в год (кат. 3А)	20,8357200	129,276	эколо-гическая служба	расчет-ный
			0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2 раза в год (кат. 3А)	20,8357200	0,000		
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2 раза в год (кат. 3А)	20,3148270	126,044		
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2 раза в год (кат. 3А)	20,3148270	0,000		
			0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0042000	0,073		
			0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0042000	0,000		
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2 раза в год (кат. 3А)	347,262000	2154,588		
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2 раза в год (кат. 3А)	347,262000	0,000		
			0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	8,6815500	0,000		
			0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	8,6815500	53,864	эколо-гическая служба	
0		0002	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	0,4160914	0,000		расчет-ный
0		0003	1052	Метиловый спирт	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0059149	0,000	эколо-гическая служба	расчет-ный
0		0004	1052	Метиловый спирт	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0594100	637,624	эколо-гическая служба	расчет-ный
0		0005	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0572222	0,000	эколо-гическая служба	расчет-ный
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0557917	0,000		
			0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0097222	0,000		
			0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0152778	0,000		
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись;	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1000000	0,000		

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м3		
				угарный газ)					
			0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000002	0,000		
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0020833	0,000		
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0500000	0,000		
0		6001	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1768843	0,000	экологическая служба	расчетный
			1052	Метиловый спирт	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0558033	0,000		
Площадка: 2 КГС1-95									
0		0006	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	2,7216000	89,991	экологическая служба	расчетный
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	2,6535000	87,740		
			0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0515000	0,073		
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	45,3592000	1499,832		
			0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	1,1340000	37,496		
0		0007	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	0,4160914	0,000	экологическая служба	расчетный
0		0008	1052	Метиловый спирт	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0059149	0,000	экологическая служба	расчетный
0		0009	1052	Метиловый спирт	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0594100	637,624	экологическая служба	расчетный
0		6002	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0292647	0,000	экологическая служба	расчетный
			1052	Метиловый спирт	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0172449	0,000		
Площадка: 3 КГС1-96									
0		0010	0301	Азота диоксид (Двуокись азота;	2 раза в год (кат. 3А)	5,3226000	85,140	экологическая	расчетный

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м3		
				пероксид азота)				служба	
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2 раза в год (кат. 3А)	5,1896000	83,011		
			0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0051000	0,073		
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2 раза в год (кат. 3А)	88,7104000	1419,007		
			0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	2,2178000	35,475		
0		0011	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	0,4160914	0,000	эколо-гическая служба	расчет-ный
0		0012	1052	Метиловый спирт	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0059149	0,000	эколо-гическая служба	расчет-ный
0		0013	1052	Метиловый спирт	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0594100	637,624	эколо-гическая служба	расчет-ный
0		6003	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0621860	0,000	эколо-гическая служба	расчет-ный
			1052	Метиловый спирт	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0593713	0,000		
Площадка: 4 КУ94юк									
0		0014	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	79,1666667	0,000	эколо-гическая служба	расчет-ный
Площадка: 5 КУ96юк									
0		0015	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	112,500000	0,000	эколо-гическая служба	расчет-ный
0		6004	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0137535	0,000	эколо-гическая служба	расчет-ный
Площадка: 6 КУ326ск									
0		0016	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	272,9166667	0,000	эколо-гическая служба	расчет-ный
Площадка: 7 КУ94/96-1									
0		0017	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	25,0000000	0,000	эколо-гическая служба	расчет-ный
0		6005	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0621860	0,000	эколо-гическая служба	расчет-ный

7.2.3 Размеры и границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

На основании требований п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» проектируемый объект является источником воздействия на окружающую среду и здоровье человека (загрязнение атмосферного воздуха и неблагоприятное воздействие физических факторов), т.к. уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.

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. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Площадки кустов скважин относятся к I классу предприятий (п. 7.1.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03, класс I, п.п. 3 – Промышленные объекты по добыче природного газа), для которых размер санитарно-защитной зоны составляет 1000 м. В соответствии с разделом III, п. 3.4. СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03, размер санитарно-защитной зоны устанавливается от границы земельного участка.

Проектируемые газопроводы от кустов газовых скважин являются промысловыми трубопроводами. В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) рекомендуемые размеры санитарных разрывов для промысловых трубопроводов не установлены. Таким образом, для внутрипромысловых трубопроводов и технологических сооружений в их составе (крановые узлы) санитарные разрывы не устанавливаются.

На площадке куста №2-326 газоконденсатных скважин проектными решениями предусмотрена установка блочного здания БЭЛП (блок электроснабжения линейных потребителей) с масляными трансформаторами типа ТМГ мощностью 100 кВА.

Согласно примечанию 3 к п. 7.1.10 СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 для электроподстанций размер санитарно-защитной зоны устанавливается в зависимости от типа (открытые, закрытые), мощности на основании расчетов физического воздействия на атмосферный воздух.

По результатам выполненных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и акустических расчетов определено, что нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест (не более 1 ПДК (ОБУВ) и допустимые показатели уровня шума (не более 1 ПДУ), установленные для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, в дневное и ночное время суток, достигаются на границе земельных участков (контурах объекта) кустов газовых скважин. При эксплуатации проектируемых объектов не предусмотрено использование биологических агентов.

В соответствии с п. 1 Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 №222, санитарно-защитные зоны устанавливаются в отношении планируемых к строительству объектов капитального строительства, в случае формирования за контурами объектов химического, физического и(или) биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

Таким образом, по факторам химического, физического и(или) биологического воздействия для объекта «Обустройство участка Валанжинских залежей Уренгойского НГКМ. Кусты газоконденсатных скважин №1-95, №1-96, №2-326» санитарно-защитная зона не устанавливается.

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 ОС в период строительства возложены на подрядную организацию, осуществляющую СМР 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».

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 устанавливают 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 соответствует 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, временных съездах и на переходах через дороги, а на остальных участках почвенно-растительный покров защищается от повреждений транспортом и строительной техникой снежно-ледовым покрытием и нарушения не происходит.

Работы по рекультивации нарушенных земель осуществляются в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации направлен на восстановление природных условий, близких к естественным, локализацию и ликвидацию повреждений и нежелательных процессов, а также включает в себя подготовительные работы для проведения биологической рекультивации.

Технический этап рекультивации включается в общий комплекс работ и выполняется в следующей последовательности:

- полный демонтаж временных зданий и сооружений;
- планировку территории;
- уборка строительного мусора;
- нанесение слоя торфяно-песчаной смеси на нарушенные земельные участки.

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.

Биологический этап осуществляется после полного завершения технического этапа и направлен на восстановление исходных экосистем и создание новых экосистем, свойственных данной природной зоне, на антропогенных и антропогенно-нарушенных формах рельефа.

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление растительного покрова.

Восстановление ведется путем засева травосмесями с внесением минеральных удобрений в торфо-песчаную смесь. Ключевым звеном в решении задач биологической рекультивации является подбор растений-рекультивантов, способных в короткие сроки сформировать на восстанавливаемых участках сомкнутые, эрозионно устойчивые растительные сообщества.

После проведения технической и биологической рекультивации необходимо провести контроль качества восстановления плодородия почв, отбор проб осуществляется в период вегетации посеянных травосмесей.

Подробно технология проведения работ и объемы работ по технической и биологической рекультивации представлены в разделе «Рекультивация земель» (УРФЗ-КГС.В256-П-ООС.02.00).

7.3.2 Период эксплуатации

По окончании строительства на территории проектируемого объекта предусматривается комплекс мероприятий, направленный на улучшение санитарного и эстетического состояния объекта.

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 отходов производства и потребления;
- оборудование производственной площадки туалетом с гидроизолированной герметичной ёмкостью для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, с последующим вывозом на КОС г.Новый Уренгой;
- 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 водоохранных зон и прибрежных защитных полос;
- размещение мест накопления отходов вне водоохранных зон и прибрежных защитных полос;
- запрет сброса загрязненных сточных вод на рельеф местности;
- проведение рекультивации нарушенных земель;
- возмещение ущерба водным биологическим ресурсам.

Мероприятия по охране водных биологических ресурсов

Для сохранения водных биологических ресурсов и соблюдения режима рыбоохранных зон водотоков в процессе строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- строгое соблюдение «Водного кодекса» № 74-ФЗ от 03.06.2006, Федерального закона от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
- осуществление движения всех видов транспортных средств только в пределах организованных проездов;
- при проведении работ использовать оборудование, которое находится в безупречном техническом состоянии;

– согласование с органами рыбоохраны сроков работ на рыбохозяйственных водоемах;

– вся техника должна заправляться на специально оборудованных площадках, заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ должна осуществляться вне водоохранной зоны только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика;

– обслуживание машин и механизмов должно производиться на базе обслуживающей организации;

– складирование веществ, наносящих вред водным ресурсам, должно осуществляться за пределами ВОЗ водных объектов таким образом, чтобы они не смогли попасть в грунтовые и поверхностные воды;

– проведение рекультивации нарушенных земель;

– проведение экологического контроля состояния среды обитания гидробионтов.

Категорически запрещено:

– проведение строительных работ в водных объектах в период нереста и миграции рыб (последняя декада мая – июнь);

– создание механических и шумовых барьеров на путях миграций рыб.

Расчет ущерба, нанесенного водным биоресурсам и среде их обитания при реализации намечаемой деятельности, определен Тюменским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр») и представлен в разделе УРФЗ-КГС.В256-П-РХР.01.00.

Мероприятия для исключения загрязнения снежного покрова

Для исключения загрязнения снежного покрова на территории проведения работ проектными решениями предусматривается выполнение следующих мероприятий: обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство; запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог; сбор всех сточных вод, образующихся в период строительства, в герметичные емкости; размещение контейнеров для накопления отходов на площадках для временного накопления с искусственным водонепроницаемым и химически стойким покрытием; для исключения возможных утечек ГСМ осуществляется проверка исправности техники, задействованной при выполнении строительно-монтажных работ. Кроме этого, проектом предусматривается производственный экологический контроль на площадках строительства за выполнением природоохранных мероприятий и соблюдением требований природоохранного законодательства.

Таким образом, предусмотренные проектом мероприятия сводят к минимуму возможность загрязнения снежной массы в процессе производства работ.

7.4.2 Период эксплуатации

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

Проектируемые площадки КГС, автомобильные дороги, крановые узлы располагаются на значительном удалении от водных объектов, за пределами границ их водоохранных зон и прибрежных защитных полос. Согласно материалам отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (УРФЗ-КГС.В256-ИИ-ИГМИ.00.00) площадные объекты, не попадают в зону затопления водными объектами. Соответственно, при штатном режиме эксплуатации проектируемые объекты негативного воздействия на поверхностные водные объекты оказывать не будут.

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;
– складирование отходов на специальных площадках, имеющих водонепроницаемое покрытие, в специально предназначенных герметичных емкостях и своевременный вывоз на лицензированные специализированные предприятия для утилизации или размещения;
– 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 утилизацию, обезвреживание 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 образования, сбора, передачи отходов спецпредприятиям для утилизации, обезвреживания и размещения всех видов 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

Для снижения влияния отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта, на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- селективный сбор и накопление отдельных разновидностей отходов в зависимости от их класса опасности, происхождения и агрегатного состояния;
- защита мест накопления отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- соответствие состояния ёмкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

При организации мест накопления отходов в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими, экологическими и противопожарными требованиями, образующиеся отходы не окажут вредного воздействия на окружающую среду. Воздействие данных видов отходов на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил по обращению с отходами.

Возможность возникновения аварийной ситуации на площадке может быть связана, в основном, с несоблюдением правил накопления пожароопасных отходов. Приоритетными мерами предупреждения аварийной ситуации в сфере обращения с отходами является строгое соблюдение «Инструкции по сбору, накоплению и вывозу отходов», утвержденной руководителем предприятия, и выполнение «Правил охраны труда и техники, противопожарной безопасности».

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.

Проектируемое строительство будет происходить на территории, где местами уже произошла существенная трансформация местообитаний вследствие существующей промышленной освоенности.

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

– предусмотреть первоочередное строительство подъездных автодорог ко всем объектам строительства, обеспечивающих всепогодную доставку строительных материалов, что исключит неорганизованный проезд за пределами отведенного участка;

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

– временное накопление отходов на специально оборудованных площадках в пределах полосы отвода с последующим вывозом на спецпредприятия для размещения или утилизации по договорам;

– сбор образующихся стоков в герметичные емкости с последующим вывозом в места утилизации;

– исключение вероятности загрязнения 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;

– проведение обязательной технической и биологической рекультивации на землях, отведенных во временное пользование, что обеспечит восстановление вторичных растительных сообществ;

– не оставлять не закопанными траншеи, ямы на длительное время, во избежание попадания туда животных;

– ограничение всех видов деятельности в период выведения потомства видами животных (с начала мая по первую декаду августа), в период гнездования птиц (с конца мая по конец июня) и сезонной миграции птиц (с сентября по октябрь);

– заземление опор в соответствии с типовым альбомом «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи;

– защита антенно-мачтовых сооружений от прямых ударов молнии с помощью молниеприемников;

– запрещение отстрела и отлова животных;

– запрет на разведение костров и другие работы с открытым огнем за пределами специально оборудованных для этого площадок, принимать срочные меры к тушению любых возгораний;

– мониторинг состояния растительного и животного мира.

Принимая во внимание тот факт, что строительство займет непродолжительный период времени; животное население территории представлено в основном видами с развитыми адаптационными способностями, можно прогнозировать, что действие большинства факторов будет достаточно умеренным и непродолжительным во времени.

Вероятным следствием действия многих факторов являются кратковременные ограниченные пространственные перемещения фоновых видов животных, с последующим возвращением к ранее существовавшим с восстановлением нарушенного растительного покрова по окончании строительства.

Серьезных изменений в численности фоновых видов фауны не произойдет. Для снижения действия фактора беспокойства в процессе строительства, работы проводятся, в основном, вне сезона размножения 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:

- площадочные сооружения выполняются в ограждениях;
- оборудование и трубопроводы оснащены техническими устройствами, обеспечивающими отключение поврежденных в результате аварии участков;
- полотно автодорог не представляет непреодолимой преграды для передвижения животных;
- организация своевременного сбора и транспортировки, мест накопления и захоронения промышленных и бытовых отходов;
- запрет на разведение костров и другие работы с открытым огнем за пределами специально оборудованных для этого площадок, принимать срочные меры к тушению любых возгораний.

7.7 Мероприятия по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуаций и их последствий

Для обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта заключен договор № ГН№-21/09000/01165/Р с федеральным государственным бюджетным учреждением «4 отряд федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы по Ямало-Ненецкому автономному округу» на оказание комплексной услуги по обеспечению пожарной безопасности и газобезопасности на объекте.

Письмо ООО «Газпромнефть-Заполярье» от 30.11.2022 № 11/1.1/014562 о заключении договора на оказание комплексной услуги по обеспечению пожарной безопасности с ФГБУ «4 отряд федеральной противопожарной службы государственной противопожарной службы ЯНАО» представлено в приложении А тома УРФЗ-КГС.В256-П-ПБ.00.00.

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 ком-

муникаций» и др. при наличии согласования методов производства работ и мероприятий для обеспечения безопасности действующих коммуникаций, 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 переездов 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 техническое обслуживание;

– 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 маслобензостойкими и токопроводящими и не должны иметь расслоения, трещины и т.д., нарушающих их герметичность (ГОСТ Р 58404-89);

– наконечники рукавов должны быть изготовлены из не искрящих при ударе материалов и должны обеспечивать герметичное соединение с приемными устройствами трубопроводов (Правила по охране труда при хранении, транспортировании и реализации нефтепродуктов, утв. приказом Минтруда от 16.12.2020 г.№915н);

– должно быть предусмотрено устройство для отвода статического электричества при сливе нефтепродуктов (Правила по охране труда при хранении, транспортировании и реализации нефтепродуктов, утв. приказом Минтруда от 16.12.2020 г.№915н);

– 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

Проектом предусмотрен перечень мероприятий по предотвращению выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду:

– технологическое оборудование выбрано в соответствии с заданными технологическими параметрами, что уменьшает вероятность образования взрывоопасных смесей;

– применение блочного и блочно-комплектного оборудования заводского изготовления, как более надежного в эксплуатации;

– оборудование и его составные части рассчитаны на абсолютную минимальную температуру воздуха района строительства;

– учитывая климатические условия, все оборудование и арматура приняты холодного климатического исполнения (ХЛ);

– запорная арматура принята по классу герметичности затвора А, затворов обратных – для жидкости «С», для газа «D», регулирующих клапанов класса «IV» по ГОСТ 9544-2015;

– соединения труб предусмотрено выполнить сваркой;

– радиографический контроль сварных стыков;

– ультразвуковой контроль сварных стыков;

– для защиты оборудования и трубопроводов от коррозии предусмотрены лакокрасочные покрытия;

– для защиты от превышения рабочего давления оборудования установлены предохранительные клапаны;

– технологические схемы и комплектация основного оборудования гарантируют непрерывность производственного процесса за счет оснащения технологического оборудования системами автоматического регулирования, блокировками и сигнализацией;

– управление технологическими операциями осуществляется автоматически;

– для проектируемого объекта предусмотрен уровень автоматизации, при котором обеспечивается безаварийная работа в условиях нормальной эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала, либо с периодическим присутствием персонала в период обслуживания технологического оборудования, КИП и устройств системы автоматизации;

– толщина стенки технологических трубопроводов определена путем проведения расчета на прочность;

– все технологическое оборудование и трубопроводы подвергаются гидравлическому испытанию на прочность и плотность;

– трубопроводы группы А, Б(а), Б(б) помимо обычных испытаний на прочность и плотность, подвергаются дополнительному пневматическому испытанию на герметичность с определением падения давления во время испытания;

– для предотвращения образования взрывоопасной смеси перед ремонтом предусмотрена возможность продувки оборудования и трубопроводов инертным газом;

– предусмотрена система контроля загазованности;

– проектом предусматривается защита газопроводов от почвенной коррозии защитными покрытиями (пассивная) и средствами электрохимической защиты;

– контроль изоляционного покрытия трубопроводов.

– выбор технологического оборудования произведен в соответствии с технологическими параметрами среды, климатическим исполнением.

– оборудование устанавливается на фундамент, высота которого выбрана исходя из условий технологического процесса, удобства монтажа и обслуживания;

– конструкция оборудования должна быть технологичной и обеспечивать надёжность и безопасность эксплуатации в течение расчётного срока службы, а также предусматривать воз-

можность проведения технического освидетельствования, очистки, промывки, пропарки, полного опорожнения, продувки и ремонта, эксплуатационного контроля металла и соединений.

Применяемое оборудование должно соответствовать условиям эксплуатации, быть вновь изготовленным и ремонтопригодным.

Для трубопроводов устанавливаются охранные зоны на основании «Правил охраны магистральных трубопроводов», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 08.09.2017 № 1083, по 25 м от оси с каждой стороны.

Трасса проектируемых трубопроводов обозначается опознавательными знаками, установленными на расстоянии не более 1 км друг от друга на постоянные столбики. Кроме этого, знаки устанавливаются на углах поворота в горизонтальной плоскости, на переходах трубопроводов через препятствия. На опознавательных знаках наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения трубопровода, расстоянии до трубопровода, сооружения или характерной точки и телефон аварийно-диспетчерской службы.

На всех технологических площадках, где возможно образование взрывоопасных смесей, предусмотрен контроль загазованности со световой и звуковой аварийной сигнализацией.

Пуск в работу и эксплуатация проектируемых объектов при отсутствии или неисправности системы контроля воздушной среды на взрывоопасные концентрации газов запрещается.

С целью обеспечения безопасных условий труда и производства в проектной документации предусматриваются следующие мероприятия:

– весь производственный процесс на площадках автоматизирован, управление производством осуществляется автоматически или дистанционно из помещения диспетчерской;

– все оборудование снабжено площадками обслуживания, огражденными перилами, и лестницами для свободного и безопасного доступа обслуживающего персонала к арматуре и приборам КИП;

– опорные строительные конструкции для надземных трубопроводов выполнены из несгораемых материалов.

Также для исключения разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ необходимо:

– производить изменения в технологической схеме, аппаратурном оформлении и систем противоаварийной защиты только при наличии нормативной и проектной документации, согласованной с разработчиком и проектной организацией;

– проведение диагностических проверок трубопроводов средствами технической диагностики согласно утвержденному графику;

– обучение персонала действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций на объектах;

– контроль сварных соединений трубопроводов в соответствии с категорией трубопроводов.

7.8 Мероприятия по нейтрализации негативного воздействия на геологическую среду, гидрологические и геокриологические условия

7.8.1 Период строительства

С целью максимального исключения негативного воздействия рекомендуется следующий комплекс мероприятий:

- строительство подъездных дорог, отсыпка площадок так же предусмотрены в зимний период по промороженному основанию
- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- сбор, хранение, транспортировка и утилизация образующихся промышленных и бытовых 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;
- обеспечение минимального нарушения экологических, геологических, гидрогеологических и других естественных условий;
- учёт всех производственных источников загрязнения;
- оперативная локализация и ликвидация возможных проливов ГСМ и других загрязняющих веществ;
- проведение учёта всех аварийных ситуаций, загрязняющих природную среду и принятие срочных мер по их ликвидации;
- мониторинг экзогенных геологических процессов.

Осуществление данного комплекса мероприятий позволит обеспечить минимальные уровни воздействий намечаемой деятельности в период строительства проектируемых объектов и сооружений и не вызовет активизации опасных экзогенных геологических процессов и загрязнение геологической среды. Мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций так же позволят предотвратить и снизить до минимума негативное воздействие аварийных ситуаций на геологическую среду (недра).

7.8.2 Период эксплуатации

Применение технических управляющих решений по термостабилизации грунтов направлено на:

- создание в грунтах основания требуемого расчетного теплового режима путем охлаждения ММГ согласно принятым условиям эксплуатации посредством охлаждения ММГ и последующим его поддержанием в течение всего срока эксплуатации;
- снижение отепляющего воздействия на ММГ основания, вызванного технологическими особенностями производства строительно-монтажных работ, тепловым воздействием инженерных сооружений в процессе эксплуатации, повышенным техногенным снегонакоплением в пределах инженерных сооружений, а также возможным изменением климата (глобальное потепление);
- сокращение сроков производства строительно-монтажных работ (сокращение периода между устройством свайного основания и передачей на него расчетной нагрузки);
- исключение возникновения опасных геологических и геокриологических процессов.

Тепловое влияние скважин на основания опор, расположенных вблизи скважин, можно исключить понижением температур грунтов, что достигается путем создания льдогрунтовой консоли с вмороженными в нее сваями опор.

Параметры льдогрунтовой консоли подбираются по результатам теплотехнических и прочностных расчетов, исходя из двух условий:

- обеспечения устойчивости льдогрунтовой консоли, вмещающей свайные опоры;
- обеспечения несущей способности свайных опор.

Оптимальным техническим решением, позволяющим обеспечить требуемый температурный режим грунтов основания и предотвратить снижение несущей способности свай в процессе эксплуатации инженерных сетей за счет увеличенных снегонакоплений, и сохранить принятый принцип использования грунтов оснований (принцип I) для участков, на которых обнаружены многолетнемерзлые грунты является применение вертикальных термостабилизаторов сезонного действия непосредственно у свай.

Количество термостабилизаторов, схемы их расположения и технические характеристики определяются на основании теплотехнических расчетов с учетом особенностей фундаментных конструкций.

Схемы расстановки термостабилизаторов, их параметры и ведомости объемов строительно-монтажных работ приведены в графической части данного проекта.

Термостабилизаторы поставляются заводской готовности в соответствии с ТУ и должны быть заправлены хладоном R32, R507 или R410a (IV класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88) или другим, разрешенным к применению Постановлением Правительства РФ от 24.03.2014 № 228 "О мерах государственного регулирования потребления веществ, разрушающих озоновый слой".

Установка термостабилизаторов производится с поверхности насыпи в скважины диаметром 70 мм. Глубина бурения на 1,0 м больше длины погружаемой части термостабилизаторов в целях предотвращения затруднений при погружении стабилизатора, обусловленных возможным

обрушением грунтов. Затрубное пространство скважин заполняется песчано-глинистым раствором состава 1:1 влажностью 50%. Не рекомендуется отклонение местоположения термостабилизаторов от планового более чем на 250 мм. Необходимым условием эффективной работы термостабилизаторов является беспрепятственный обдув наружным воздухом всей надземной части термостабилизатора (конденсатора). Не допускается производить отвал снега на термостабилизатор.

Гарантийный срок эксплуатации термостабилизаторов 25 лет, при этом гарантийные обязательства распространяются только на выход самих термостабилизаторов из строя по вине производителя и не покрывают случаи неправильной установки термостабилизаторов и их механических повреждений.

Для наблюдения за температурным режимом грунтов оснований и деформациями зданий и сооружений, расположенных разработан проект геотехнического мониторинга (УРФЗ-КГС.256-П-ГТМ.00.00).

Учитывая динамичность и сложность геокриологических условий, возведение общепланировочной насыпи на площадках должно производиться непросадочными при оттаивании и непучинистыми при промерзании грунтами, при отрицательной температуре на мерзлое основание.

При выполнении инженерной подготовки площадок необходимо предусмотреть мероприятия по инженерной защите территории от подтопления и опасных мерзлотных процессов.

В состав инженерной защиты должны войти следующие мероприятия:

- устройство внеплощадочного водоотвода по периметру общепланировочной насыпи для исключения обводнения и заболачивания прилегающей к площадкам территории, а также инфильтрации в насыпь поверхностных внеплощадочных вод;
- устройство внутриплощадочного водоотвода поверхностных вод и вод из верхнего слоя грунтов насыпи;
- устройство дренажа в теле насыпи, для отвода воды из грунтов насыпи, в том числе в строительный период;
- обеспечение устойчивости откосов общепланировочной насыпи и защита насыпи от эрозионных процессов.

Инженерная защита площадок от подтопления благодаря общему водопонижению и водоотводу исключает возникновение на площадке и прилегающих к ним территориях опасных процессов, таких как подтопление, заболачивание, оврагообразование, формирование бугров пучения и термокарста, оползание склонов.

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 участка Валанжинских залежей Уренгойского НГКМ. Кусты газоконденсатных скважин №1-95, №1-96, №2-326» 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 водоохранных 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 и карта-схема размещения пунктов мониторинга и на этапе строительства представлены в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

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.

Перед началом работ выполняется проверка наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах, а также контроль соблюдения правил эксплуатации техники и производства работ.

Контроль содержания загрязняющих веществ в отработавших газах транспортных средств на соответствие требованиям «Технического регламента Таможенного союза. О безопасности колесных транспортных средств ТР ТС 018/2011 проводится по договору с операторами технического осмотра, аккредитованными в установленном порядке, в периоды осуществления технического осмотра согласно Федерального закона от 01.07.2011 №170-ФЗ «О техническом осмотре транспортных средств и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ», постановления Правительства РФ от 15.09.2020 г. №1434 «Об утверждении Правил проведения технического осмотра транспортных средств».

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%.

Максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ на границе ВЖГС по данным объекта-аналога не превышает 0,54ПДКмр и 0,02ПДКмр без учета фона.

Ближайшая жилая застройка расположена за пределами зоны влияния объекта (по 0,05ПДКмр(ОБУВ)).

Проведение мониторинга атмосферного воздуха в период строительства на границе жилой застройки нецелесообразно.

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 строительство 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 (на рекультивированных землях).

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.

Отбор проб для площадных объектов осуществляется по четырех румбовой системе. Пункты контроля располагаются не далее, чем 20 метров от границы площадки с учетом размещения существующих производственных объектов.

Отбор проб для линейных объектов осуществляется с 15 пробных площадок, размещаемых вдоль трасс участков газопроводов.

Дополнительно вне зоны влияния строительства необходимо отобрать 1 пробу в качестве фоновой.

С каждой пробной площадки размерами 10 х 10 м выполнить отбор пяти точечных проб, по диагонали, массой 200 г с глубины 0-0,2 м. Из точечных проб одной площадки составляют одну 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 Р 58595-2019, 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 (pH), солевой и водный, гранулометрический состав, содержание гумуса.

Проведение лабораторно-инструментальных исследований в рамках производственного экологического мониторинга почв будет осуществлять 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 отложений водных объектов и их водоохранных зон

Воздействие на поверхностные водные объекты осуществляется при сооружении переходов через водные объекты.

Проектируемые участки газопроводов пересекают реки, ручьи без названия.

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 14 пунктов (в местах переходов через водные объекты). 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 (pH), 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 пунктах отбора проб 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 (pH) 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 водоохранных зон и прибрежных защитных полос проводится на водных объектах, пересекаемых трассами проектируемых сооружений, в зоне временной полосы отвода земель рассматриваемого участка. Маршрутное обследование водоохранной зоны на предмет наличия стоков загрязненных вод, проливов нефтепродуктов, загрязнения отходами производства и потребления, случаев несанкционированной хозяйственной деятельности в пределах 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 периода СМР 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 осеннее-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. Площади 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 проиводственных 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. Хозяйственно-бытовые сточные воды вывозятся на действующие КОС г.Новый Уренгой АО «Уренгойгорводоканал». Вывоз стоков после проведения гидроиспытаний осуществляется на установку подготовки пластовой воды площадки ЦПС Песцового месторождения с последующей закачкой очищенных стоков в пласт на кусте поглощающих скважин Песцового месторождения.

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.

Согласно Порядка учета в области обращения с отходами (утв. приказом Минприроды от 08.2.2020 г №1028) учет образовавшихся, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам, а также размещенных отходов осуществляется по мере образования, обработки, утилизации, обезвреживания отходов, передачи отходов другим лицам, а также размещения отходов. Данные учета обобщаются по итогам очередного календарного года (по состоянию на 1 января года, следующего за учетным) в срок не позднее 25 января года, следующего за отчетным периодом.

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 снежного покрова

Мониторинг проводится с целью оценки негативного воздействия строительных работ на загрязнение снежного покрова.

Перечень наблюдаемых параметров определяется в соответствии с разделом 5 части 11 и с учетом разделов 3.4.4 и 3.4.6 части 1 РД 52.04.186-89 «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», «Методическими рекомендациями по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию в снежном покрове и почве (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР от 15.05.1990 № 5174-90)», с учетом компонентного состава выбросов загрязняющих веществ от источников, а также монографии Василенко В.Н., Назарова И.М., Фридман Ш.Д. и др. «Мониторинг загрязнения снежного покрова» (Л., Гидрометеоиздат, 1985).

Мониторинг состояния снежного покрова проводится по следующим показателям: сухой остаток, водородный показатель (pH), электропроводность, взвешенные вещества, ион аммония, нитрат-ион, нитрит-ион, хлорид-ион, сульфат-ион, нефтепродукты, фенолы, железо общее, марганец, медь, никель, свинец, хром подвижный, цинк.

Отбор проб снежного покрова производится два раз за период строительства, в начале снеготаяния.

Пункты наблюдений атмосферных осадков размещаются вблизи проектируемых площадных объектов по четырех румбовой системе не ближе 50 м к границам площадок и не далее 200 м от них.

Дополнительно устанавливается один условно-фоновый пункт мониторинга вне зоны антропогенного воздействия.

Вдоль трасс автодорог проводятся визуальные наблюдения. В ходе маршрутных обследований осуществляется выявление очагов загрязнения.

Отбор и анализ проб снежного покрова осуществляется согласно требованиям и рекомендациям ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков». Пробы твердых осадков (снег, град) переводят в талую воду при комнатной температуре в сборных емкостях.

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

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. 6.7.1.

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 С12-19 (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. Параметры контроля животного мира: видовой состав, численность, плотность.

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;
- 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 9.2.

Таблица 9.1 Контролируемые параметры и виды контроля в рамках производственного экологического контроля (мониторинга) в период строительства

Контролируемая среда	Объект контроля	Место отбора проб или проведения исследований	Контролируемые параметры	Вид контроля	Нормативный документ	Периодичность контроля	Ответственный исполнитель
Период строительства							
Атмосферный воздух	передвижные источники загрязнения атмосферы	автотранспорт и спецтехника	согласно регламента техосмотра соответствующего вида автотранспорта и спецтехники	инструментальный (на станции техосмотра)	регламент техосмотра соответствующего вида автотранспорта и спецтехники	согласно регламенту техосмотра соответствующего вида автотранспорта и спецтехники	подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы
Почвы	зона воздействия при строительстве проектируемого объекта (полоса отвода и прилегающие территории)	согласно карте-схеме расположения пунктов мониторинга	тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть), нефтепродукты, водородный показатель (pH), солевой и водный, гранулометрический состав, содержание гумуса	инструментальный	СанПиН 2.1.3684-21 СанПиН 1.2.3685-21 ГОСТ 17.4.3.01-2017 ГОСТ 17.4.4.02-2017	ежегодно до окончания строительства	подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы
Снежный покров	зона воздействия при строительстве проектируемого объекта (полоса отвода и прилегающие территории)	в точках контроля состояния почв	общий анализ проб снеговой воды и осадка	инструментальный	РД 52.04.186-89 ГОСТ 17.1.5.05-85	ежегодно до окончания строительства	подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы
Поверхностные воды и донные отложения	далее, чем в 500 м выше источника загрязнения (вне влияния источника воздействия) и не далее, чем в 500 м ниже источника загрязнения (переходов через водные объекты)	согласно карте-схеме расположения пунктов мониторинга	вода: температура, водородный показатель (pH), взвешенные вещества, растворенный кислород, БПК, ХПК, нефтепродукты, железо общее; донные отложения: нефтепродукты, свинец, цинк, кадмий, медь, железо, водородный показатель (pH) водный и солевой, гранулометрический состав	инструментальный	ГОСТ Р 51592-2000 ГОСТ 17.1.3.07-82 РД 52.24.309-2016 СанПиН 1.2.3685-21 ГОСТ 17.1.5.01-80 РД 52.24.609-2013	на завершающем этапе строительства перехода через водный объект	подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы
Растительный и животный мир	территория, прилегающая к проектируемым объектам	в точках контроля состояния почв	состояние флоры и фауны	визуальный	ФЗ от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире» (ст.22) Лесной кодекс РФ от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ	ежегодно до окончания строительства	подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы
Подземные (грунтовые) воды	воздействие отсутствует						
Геологическая среда (опасные экзогенные и гидрологические явления)	территория, прилегающая к проектируемым объектам	по результатам полевого обследования	состояние ММГ и проявление ОГП	визуальный	ФЗ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»	ежегодно до окончания строительства	подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы
Отходы производства и потребления	образовавшиеся, утилизированные, обезвреженные, переданные другим лицам или полученные от других лиц, а также размещенные отходы	места нахождения отходов	-	визуальный, инспекционный контроль	ФЗ-89 «Об отходах производства и потребления»; Приказ МПР РФ от 01.09.2011 № 721	периодичность проведения контроля устанавливается по мере образования, использования, обезвреживания отходов, передачи отходов другим лицам или получения отходов от других лиц, размещения отходов	подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы

Таблица 9.2 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	Периодичнсоть 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 С12-19 (в пересчете на С)	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.

После ввода в эксплуатацию проектируемого объекта расширение существующей программы экологического мониторинга и контроля и дополнительные затраты на нее не предусмотрены.

Программа контроля при эксплуатации представлена в таблице 9.3.

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 газовоздушной 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 контуре объекта, т.к. для проектируемых КГС санитарно-защитная зона не устанавливается.

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

При эксплуатации проектируемого объекта возможно возникновение аварийной ситуации с разрушением газопроводов с истечением газа с воспламенением и без воспламенения.

Объектами мониторинга на месте аварии и в зоне воздействия от нее, являются атмосферный воздух, природная (подземная, поверхностная) вода, донные отложения, почва, представители животного и растительного мира, геологическая среда (эрозионные и гравитационные процессы). Основными загрязняющими веществами являются непосредственно транспортируемый продукт и продукты его горения.

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется на подфакельных постах, а также близлежащих населенных пунктах путем определения метеопараметров и измерении концентрации загрязняющих веществ.

Измерения метеопараметров и концентраций экспресс-методами проводятся путем использования передвижных экологических лабораторий, оснащенных специальным оборудованием, переносных измерительных средств (метеостанций, газоанализаторов), а также с помощью индикаторных трубок.

Мониторинг поверхностных вод и донных отложений осуществляется на существующих пунктах мониторинга, расположенных выше и ниже по течению от места аварии, а также на дополнительных пунктах мониторинга, расположенных вдоль прямой распространения и дрейфа пятна загрязняющих веществ.

Мониторинг почв осуществляется в зоне аварийной ситуации и заключается в определении размеров очага загрязнения или разрушения почвенного покрова, глубины проникновения и концентрации загрязняющих веществ в почве.

Мониторинг поверхностных и подземных вод, почвы и донных отложений проводится путем использования линейных обмеров, а также экспрессных методик, осуществляемых с помощью переносных, индикаторных и сигнализирующих средств измерения, дистанционных методов мониторинга.

Время проведения работ по мониторингу атмосферного воздуха, природных (подземных, поверхностных) вод, донных отложений, почвы в случае аварийной ситуации ограничивается временем достижения концентраций во всех компонентах природной среды значений, предшествующих аварии (фоновых значений).

Мониторинг представителей животного и растительного мира, водной биоты осуществляется после полной ликвидации аварии, в соответствии с программой, разработанной по результатам анализа причин возникновения, уровня самой аварии, также мер по ее ликвидации.

Программа должна обеспечивать контроль изменений качественных и количественных характеристик животного и растительного мира, водной экосистемы, связанных с аварийной

ситуацией. При выборе критериев оценки состояния учитываются возможные негативные изменения, как на уровне отдельных экологических групп, так и на популяционно-видовом уровне.

Мониторинг геологической среды заключается в контроле за активацией эрозионных и гравитационных процессов. Данные процессы могут активизироваться только в случае аварий, связанных со взрывом. Для мониторинга указанных процессов используются стандартный набор полевых инструментов, а также дистанционные методы.

Время проведения работ по мониторингу опасных геологических процессов в случае аварийной ситуации ограничивается временем стабилизации активизированных внештатной ситуацией процессов.

Мониторинг при аварийной ситуации обеспечивает контроль точности и качества воплощения решений по ликвидации аварии, своевременное выявление остаточных негативных явлений, подтверждение эффективности мероприятий, корректировки ущербов, природоохранных капиталовложений и компенсационных мероприятий.

Регламент производственного экологического контроля и мониторинга при возникновении аварийных ситуаций при эксплуатации аналогичен представленному для периода строительства в таблице 9.2.

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 зданий и сооружений, разработан проект геотехнического мониторинга.

В составе сети геотехнического мониторинга разработаны следующие мероприятия:

– устройство грунтовых реперов для создания местной реперной сети;
– устройство деформационных марок ДМ для наблюдения за деформациями оснований и фундаментов зданий и сооружений;
– устройство термометрических скважин ТС с целью наблюдения за температурным режимом грунтов основания;
– устройство гидрогеологических скважин ГС для наблюдения за характером обводнения насыпных грунтов и грунтов естественного сложения;
– проведение контроля за эффективностью работы сезонно-действующих охлаждающих (СОУ) устройств для выявления отказов в работе или недостаточной эффективности работы СОУ.

Грунтовые реперы, заложенные в данной документации, образуют исходную геодезическую сеть, предназначенную для оценки деформаций фундаментов зданий и сооружений и грунтов основания площадки по деформационным маркам.

Наблюдения за деформациями оснований и фундаментов зданий и сооружений ведутся при помощи деформационных марок.

Деформационные марки ДМ устанавливаются на каждом здании и сооружении. Они 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 четырех раз в год, в дальнейшем два раза в год.

Наблюдения за температурным режимом грунтов основания, осуществляются с помощью термометрических скважин (ТС), предназначенных для измерения температур во время строительства и в период эксплуатации сооружений.

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 период эксплуатации замеры температуры грунтов проводятся два раза в год, в конце летнего периода и в середине зимы.

Гидрогеологическая скважина (ГС) устанавливается для наблюдения за характером обводнения насыпных грунтов и грунтов естественного сложения.

Измерения уровня грунтовых вод в ГС проводятся 2 раза в год: после весеннего снеготаяния и осенних дождей. Отбор проб грунтовых вод для проведения их химического анализа следует осуществлять одновременно с замерами уровня и температуры грунтовых вод, с периодичностью один раз в год.

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) проводятся ручным методом с применением пробоотборника и комплекса лабораторных гидрохимических проб воды.

Снегомерная съемка выполняется для определения теплообмена на поверхности грунтов в холодный период года. Снегомерные профили прокладываются по характерным участкам техногенного ландшафта с различной плотностью застройки и по прилегающей к площадке территории с предварительной оценкой характерного снегонакопления по точкам.

Измерение высоты снежного покрова следует проводить по всем точкам в соответствии со схемой общеплощадочного мониторинга не реже 1-го раза в месяц в течение зимнего периода.

Контроль за эффективностью работы сезонно-действующих охлаждающих устройств (СОУ) производится для выявления отказов в работе или недостаточной эффективности работы СОУ для обеспечения требуемого теплового режима грунтов оснований сооружений. Контроль за работой СОУ можно осуществить как прямым способом с помощью тепловизора или визуально, так и косвенным – на основе температур в термометрической скважине. В период строительства температура СОУ измеряется три раза в зимний период: первый – в начале зимнего периода после понижения температуры воздуха до минус 10 °С; второй – в середине зимнего периода; третий – в конце зимнего периода при повышении температуры воздуха до минус 10 °С. В период эксплуатации – два раза в зимний период: первый – в начале зимнего периода после понижения температуры воздуха до минус 10 °С; второй – в конце зимнего периода при повышении температуры воздуха до минус 10 °С.

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.

Таблица 9.3 Контролируемые параметры и виды контроля в рамках производственного экологического контроля (мониторинга) в период эксплуатации

Контролируемая среда	Объект контроля	Место отбора проб или проведения исследований	Контролируемые параметры	Вид контроля	Нормативный документ	Периодичность контроля	Ответственный исполнитель
Период эксплуатации							
Атмосферный воздух	источники загрязнения атмосферы	площадка УППГ	концентрация ЗВ, мг/м^3, в том числе: азота диоксид, диоксид серы, азота оксид, углерода оксид. Метеопараметры: скорость и направление ветра, температура воздуха, влажность воздуха	инструментальный, расчетный	РД 52.04.186-89 ГОСТ Р 51945-2002 ГОСТ Р 8.589-2001	согласно плана-графика контроля выбросов	экологическая служба предприятия заказчика и/или сторонняя организация, имеющая соответствующую область аккредитации (по договору с заказчиком)
Почвы	в зоне возможного влияния проектируемых объектов	по 4-х румбовой системе на границе земельных участков площадок КГС	нарушение почвенного покрова, просадка грунта; химический анализ проб почв	визуальный инструментальный	Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ СанПиН 2.1.3684-21 ГОСТ 17.4.3.01-2017 ГОСТ 17.4.4.02-2017	ежегодно	экологическая служба предприятия заказчика и/или сторонняя организация, имеющая соответствующую область аккредитации (по договору с заказчиком)
Снежный покров	в зоне возможного влияния проектируемых объектов	в точках контроля состояния почв	общий анализ проб снеговой воды и осадка	инструментальный	РД 52.04.186-89 ГОСТ 17.1.5.05-85	1 раз в год (март, апрель)	экологическая служба предприятия заказчика и/или сторонняя организация, имеющая соответствующую область аккредитации (по договору с заказчиком)
Поверхностные воды и донные отложения	воздействие отсутствуют						
Растительность, животный мир	воздействие отсутствуют						
Подземные (грунтовые) воды	воздействие отсутствуют						
Отходы производства и потребления	образовавшиеся, утилизированные, обезвреженные, переданные другим лицам или полученные от других лиц, а также размещенные отходы	места нахождения отходов	-	визуальный, инспекционный контроль	ФЗ-89 «Об отходах производства и потребления»; Приказ МПР РФ от 01.09.2011 № 721	периодичность проведения контроля устанавливается по мере образования, использования, обезвреживания отходов, передачи отходов другим лицам или получения отходов от других лиц, размещения отходов	экологическая служба предприятия заказчика и/или сторонняя организация, имеющая соответствующую область аккредитации (по договору с заказчиком)

Таблица 9.4 Обобщенные данные о контрольных точках на периоды строительства и эксплуатации по данным объекта-аналога

Тип точки	Количество точек каждого типа	Контрольные пункты*			Период для замеров	Расположение точек
		ПЗ	С	ПВ		
Пк, Ск	12	+	+	-	Период строительства, период эксплуатации	По периметру площадок КГС (северо-запад, юго-восток, юго-запад, северо-восток)
Пк	15	+	-	-	Период строительства, период эксплуатации	По трассе участков газопроводов (с интервалом 1000 м)
Пф, Сф	1	+	+	-	Период строительства, период эксплуатации	Вне зоны влияния проектируемого объекта (2500 м на северо-восток)
Вк, ДОк	7	-	-	+	Период строительства, период эксплуатации	Не далее, чем в 500 м ниже источника загрязнения
Ву, ДОу	7	-	-	+	Период строительства, период эксплуатации	Не далее , чем в 500 м выше источника загрязнения (вне влияния источника воздействия)

* ПЗ – почвы и земли; С – снежный покров; ПВ - поверхностные воды.

Пункты производственного экологического мониторинга представлены в томе УРФЗ-КГС.В256-П-ООС.01.02 на чертеже УРФЗ-КГС.В256-П-ООС.01.02-ГЧ-003.

9.6 Организация производственного экологического мониторинга при эксплуатации

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 по данным объекта-аналога за период строительства представлена 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 2022 г.)	Примечание
Затраты на реализацию природоохранных мероприятий		
Производственный экологический мониторинг поверхностных вод и донных отложений на этапе строительства	91263,77	данные объекта-аналога
Производственный экологический мониторинг состояния снежного покрова на этапе строительства	98031,05	данные объекта-аналога
Производственный экологический мониторинг почв на этапе строительства	452862,16	данные объекта-аналога
Всего Затраты на реализацию природоохранных мероприятий	**747535,46**	
Компенсационные выплаты		
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	785,13	п. 10.1.1 (по данным объекта-аналога)
Плата за размещение отходов	23596,17	п. 10.1.2 (по данным объекта-аналога)
Плата за снос лесных насаждений	15385069,40	Приложение Л тома УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02
Всего Компенсационные выплаты	**15409450,7**	
Итого	**16156986,2**	

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 01.03.2022 № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчеты платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства по данным объекта-аналога 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 2022 г.	Величина платы 2022 г., руб./период
0123диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,008526	0	1,19	0,00
0143Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000378	5473,5	1,19	2,46
0301Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,918319	138,8	1,19	316,85
0304Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,866942	93,5	1,19	207,73
0,328Углерод (Пигмент черный)	0,286775	0	1,19	0,00
0330Сера диоксид	0,570490	45,4	1,19	30,82
0333Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000018	686,2	1,19	0,01
0337Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,266246	1,6	1,19	6,22
0342Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000681	1094,7	1,19	0,89
0344Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,001198	181,6	1,19	0,26

Наименование	Выброс, т/период	Ставка платы, руб./т на 2018 г	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для перевода в цены 2022 г.	Величина платы 2022 г., руб./период
0616Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,092233	29,9	1,19	3,28
0621Метилбензол (Фенилметан)	0,074972	9,9	1,19	0,88
0703Бенз/а/пирен	0,000006	5472969	1,19	39,08
1042Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,000994	56,1	1,19	0,07
1210Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,002754	56,1	1,19	0,18
1325Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,062999	1823,6	1,19	136,71
21541-Метокси-2-пропанол ацетат (2-Метокси-1-метилэтиловый эфир уксу	0,001047	0	1,19	0,00
2732Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,546765	6,7	1,19	12,33
2752Уайт-спирит	2,183220	6,7	1,19	17,41
2754Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,193540	10,8	1,19	2,49
2902Взвешенные вещества	0,025710	36,6	1,19	1,12
2908Пыль 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	1,19	0,03
2909Пыль 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	1,19	6,31
2930Пыль абразивная	0,001152	0	1,19	0,00
Всего	12,250279			**785,13**

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 01.03.2022 № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за размещение отходов по данным объекта-аналога 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 2022 г.**	**Величина платы 2022 г., руб./период**
Шлак сварочный	0,122	663,2	1,19	96,28
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,456	663,2	1,19	359,88
Всего отходов IV класса опасности				**456,16**
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,112	17,3	1,19	2,31
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	1,239	17,3	1,19	25,51
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	1,611	17,3	1,19	33,17
Отходы цемента в кусковой форме	0,011	17,3	1,19	0,23
Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	0,037	17,3	1,19	0,76
Щепа натуральной чистой древесины	1121	17,3	1,19	23078,03
Всего отходов V класса опасности				**23140,01**
Итого				**23596,17**

10.2Период 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 2022 г.)	Примечание
Компенсационные выплаты		
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	3198,68	п. 11.2.1
Всего Компенсационные выплаты	**3198,68**	

10.2.1 Оценка затрат на охрану атмосферного воздуха

Затраты на охрану атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта определен по аналогии с п. 11.1.1.

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 2022 г.	Плата, руб.
код	наименование				
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,466472	138,8	1,19	407,39
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,404809	93,5	1,19	267,57
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,268594	0	1,19	0,00
0330	Сера диоксид	0,003780	45,4	1,19	0,20
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	40,892257	1,6	1,19	77,86
0410	Метан	17,755714	108	1,19	2281,96
0703	Бенз/а/пирен	4,60e-08	5472968,7	1,19	0,30
1052	Метанол	10,171358	13,4	1,19	162,19
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000504	1823,6	1,19	1,09
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,012600	6,7	1,19	0,10
Итого		**73,976088**			**3198,68**

10.2.2 Оценка затрат на охрану окружающей среды от воздействия отходов

Затраты на охрану атмосферного воздуха от воздействия отходов в период эксплуатации объекта не рассчитываются в связи с отсутствием образования отходов, подлежащих размещению на полигоне.

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 период строительства планируется осуществление хозяйственной деятельности в соответствии с пунктом 6 подпунктом 3) раздела III «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категории», утвержденных Постановлением Правительства РФ № 2398 от 31.12.2020. Соответственно, на период строи-

тельства устанавливается III категория объекта – объект, оказывающий незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

В период эксплуатации на проектируемом объекте капитального строительства планируется осуществление хозяйственной деятельности в соответствии с пунктом 1 подпунктом 2) раздела I «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категории», утвержденных Постановлением Правительства РФ № 2398 от 31.12.2020 г.

Соответственно, объект проектирования относится к объектам, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду – объектам I категории. Проектируемый объект планируется к включению в состав поставленного на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду I-ой категории «Объекты добычи нефти и газа в пределах Уренгойского НГКМ» №71-0172-002306-П (приложение И тома УРФЗ-КГС.В256-П-ОВОС.01.02).

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 29-2017 «Добыча природного газа»;**
– **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 22.1-2021 «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 29-2017

При проектировании были реализованы технические решения в соответствии с информационно-техническим справочником по наилучшим доступным технологиям ИТС 29-2017 «Добыча природного газа»:

– НДТ 7 «Технологии эксплуатации скважин без выбросов загрязняющих веществ в атмосферу». Проведение газодинамических и геофизических исследований без выпуска природного газа в атмосферу с использованием средств телеметрии (при технологической возможности обеспечения необходимого диапазона расходов газа газосборную сеть), за исключением обязательных выбросов газа из лубрикаторов.
– НДТ 8 «Технологии интенсификации притока газа в скважине». Применение средств телеметрии и телемеханики (при наличии в системе обвязки скважин телеметрии или телемеханики или при экономической целесообразности проведения реконструкции обвязки) для оперативного контроля и управления режимами работы (включая измере-

ния дебита газа, выноса жидкости) скважин (кустов скважин), шлейфов, в том числе для оптимизации режимом работы самозадавливающихся скважин.

ИТС 22.1-2021

Согласно ИТС 22.1-2021 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения», наилучшими доступными технологиями (наилучшими практиками) организации программ производственного экологического контроля, применимыми к проектируемому объекту, являются:

– применение 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;

– соблюдение особенностей проведения пробоотбора при организации производственного экологического контроля;

– соблюдение принципа временных характеристик производственного экологического контроля.

Основные загрязняющие вещества, выделяющиеся в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов – диоксид и оксид азота, сера диоксид, оксид углерода, углерод (Пигмент чёрный) метан, метиловый спирт,. 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 на границе расчетной СЗЗ.

Принятые для объекта проектирования решения по организации ПЭК соответствуют НДТ 2, НДТ 3, НДТ 4 ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения».

НДТ 2. 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 3 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 4. Наилучшая практика состоит в выборе временных характеристик производственного экологического контроля с учетом особенностей технологических процессов.

ИТС 22-2016

Для сжигания газа, сбрасываемого из участка технологической обвязки в случае капитального и текущего ремонта скважин, а также трубопроводов и оборудования на каждой площадке куста скважин, предусмотрена горизонтальная факельная установка (ГФУ) в комплекте с устройством дистанционного розжига и системой автоматики, располагаемая в земляном амбаре.

Учет газа, сжигаемого на факельных установках, осуществляется с использованием узлов учета газа (УУГ). На газовой линии должна быть предусмотрена возможность отбора пробы газа для анализа в лаборатории. Результаты анализа проб газа используются для настройки вычислителя УУГ. Факельные системы обеспечивают полное и безопасное сжигание всего объема сбрасываемого газа.

Принятые для объекта проектирования технологические решения способствуют предотвращению негативного воздействия обработки отходящих газов на окружающую среду и соответствуют: НДТ 4-1 «Использование факельного сжигания только по соображениям безопасности или при нештатных условиях эксплуатации» 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», которая заключается в использовании факельного сжигания только по соображениям безопасности или при нештатных условиях эксплуатации и НДТ 4-2 «Снижение уровня негативного воздействия на окружающую среду при факельном сжигании» ИТС 22-2016, которая заключается в применении подходов, для предотвращения выбросов в атмосферу при факельном сжигании в тех случаях, когда его невозможно избежать.

Строительство технологических трубопроводов должно обеспечить длительные сроки безаварийной эксплуатации трубопроводов, поэтому проектом предусмотрено применение труб из коррозионностойкой стали с наружным изоляционным покрытием усиленного типа. Проектирование технологических трубопроводов выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах». Выбор материального исполнения трубопроводов выполнен с учетом требований действующей нормативной документации, требований Компании ПАО «Газпром нефть» ТТР 01.02 01 «Типовые технические решения при проек-

тировании, строительстве технологических трубопроводов» и основных характеристик добываемых и транспортируемых сред Уренгойского месторождения.

Принятые для объекта проектирования технологические решения соответствуют НДТ 4-4 «Использование элементов оборудования с высокими требованиями к надежности» ИТС 22-2016.

Принятые для объекта проектирования технологические решения соответствуют НДТ 4-5. «Обеспечение предусмотренного давления на прокладки во фланцевых соединениях» ИТС 22-2016. Данная НДТ включает:

- использование сертифицированных прокладок высокого качества, соответствующих, например, требованиям ГОСТ 12815-80;
- расчет максимально возможного усилия затяжки, например, в соответствии с требованиями ГОСТ 28919-91;
- использование качественного фланцевого оборудования;
- надзор квалифицированного монтажника над затяжкой болтов.

Оборудование и арматура подобраны с учетом технологических параметров, требований ГОСТ 15150-69*, справочных сведений по климатологии, отчета инженерных изысканий, данных технической документации заводов-изготовителей, номенклатуры изделий, реально выпускаемых отечественной промышленностью и требований Заказчика.

Материальное исполнение проектируемого оборудования выбрано ХЛ1 в соответствии с физико-химическими свойствами и рабочими параметрами среды (давление, температура), а также климатическими условиями района эксплуатации (ГОСТ 15150-69*) и категорий сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности (СП 12.13130.2009).

Проектом предусмотрена фланцевая запорная арматура с ручным управлением, с электромагнитным и с электрическим приводом, которая поставляется заводами-изготовителями комплектно с ответными фланцами и крепежом. Материал арматуры выбран в зависимости от условий эксплуатации, параметров и физико-химических свойств транспортируемой среды. В проекте используется трубопроводная арматура исполнения ХЛ1. Запорная арматура, расположенная на трубопроводах взрывопожароопасных веществ (А, Ба, Бб), должна иметь герметичность затвора класса А, запорно-регулирующая арматура должна иметь герметичность затвора IV по ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов».

Трубопроводная арматура, применяемая в проекте, соответствует типовым техническим требованиям на изготовление и поставку оборудования ПАО «ГАЗПРОМ НЕФТЬ» ТТТ-01.02-03 версия 2.0 «Трубопроводная арматура».

Размещение трубопроводной арматуры на трубопроводах предусматривается в местах, доступных для удобного и безопасного ее обслуживания и ремонта. Для трубопроводной арматуры расчетный срок эксплуатации определяется с учетом норм отбраковки по предельной отбраковочной толщине стенки корпуса. Предельная отбраковочная толщина стенки корпуса арматуры должна быть указана в документации завода-изготовителя. Требуемый срок службы арматуры – не менее 20 лет. Ревизию и ремонт трубопроводной арматуры, в том числе и обратных клапанов, а также приводных устройств арматуры (электро-, механический привод) необходимо произво-

дить в период ревизии трубопровода согласно требованиям раздела «ревизия (освидетельствование) трубопроводов» руководство по безопасности.

Принятые для объекта проектирования технологические решения соответствуют НДТ 6-4. «Использование малошумного оборудования» ИТС 22-2016. Данная НДТ включает использование компрессоров, насосов и установок факельного сжигания с пониженным уровнем шума.

Для сжигания газа, сбрасываемого из участка технологической обвязки на площадке куста скважин, предусмотрена горизонтальная факельная установка (ГФУ), удовлетворяющая требованиям по уровню шума.

Принятые для объекта проектирования технологические решения соответствуют НДТ 6-5. «Сокращение и предотвращение шумообразования при использовании оборудования» ИТС 22-2016.

Данная НДТ включает применение следующих подходов:

- использование шумоподавителей;
- звукоизоляция оборудования;
- изоляция (покрытие) шумного оборудования;
- звукоизоляция зданий.

На объекте применяются блочные здания полной заводской готовности, выполненные по конструкторским чертежам, разработанным заводом-изготовителем. Завод-изготовитель самостоятельно подбирает материалы для отделки, устройства полов, кровли. При этом завод-изготовитель обязан обеспечить выполнение требований пожарной безопасности, экологических и санитарно-гигиенических норм, а также требований для размещения технологического оборудования и поддержания в помещении необходимых условий для работы оборудования.

Основой выбора вида отделки помещений является выполнение санитарно-гигиенических, противопожарных, экологических, эстетических требований. Отделка предусматривается согласно требованиям соответствующих глав СП 4.13130.2013, СП 29.13330.2011 в зависимости от назначения помещений.

В производственных, технологических, помещениях блок-контейнеров в качестве отделки стен и потолков необходимо использовать сэндвич-панели полной заводской готовности.

В соответствии со статьей 24 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», размещение здания на местности, проектные значения характеристик строительных конструкций, характеристики принятых в проектной документации типов инженерного оборудования, предусмотренные в проектной документации мероприятия по благоустройству прилегающей территории обеспечивают защиту людей от:

- воздушного шума, создаваемого внешними источниками (снаружи здания);
- воздушного шума, создаваемого в других помещениях здания или сооружения;
- ударного шума;
- шума, создаваемого оборудованием.

Решения по необходимым мероприятиям, обеспечивающим защиту от шума и вибраций блок-контейнеров, принимается заводом – изготовителем.

Для обеспечения санитарных и гигиенических норм микроклимата и чистоты воздуха в помещениях блок-боксов предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

Для снижения аэродинамического шума вентиляторы снабжаются гибкими вставками на всасывание и нагнетание.

Защита от шума в помещениях обеспечивается применением ограждающих конструкций с требуемой звукоизоляцией:

- наружные стены выполнены с звукоизоляцией из минераловатных плит;
- перекрытия и покрытия зданий отделяющие помещения с источниками шума, выполнены с звукоизоляцией из негорючих минераловатных плит;
- применением глушителей шума в системах вентиляции.

Фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками проектируются в соответствии с требованиями СП 26.13330.2012.

ИТС 48-2017

Проектом предусмотрена автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУТП), которая обеспечивает безопасную эксплуатацию технологического оборудования, регламентные режимы технологических процессов без постоянного присутствия обслуживающего персонала, своевременную и надежную передачу информации на существующий диспетчерский пункт и прием с диспетчерского пункта управляющих воздействий.

Принятые для объекта проектирования технологические решения соответствуют НДТ 1 «Оптимальные контроль и управление системой потребления энергии и производственным процессом с использованием современных средств автоматизации» 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.

11.4 Оценка соответствия применяемых на объекте проектирования технологических процессов требованиям ИТС и НПА по НДТ

Согласно статье 23 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»:

Технологические нормативы разрабатываются юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории.

Технологические нормативы устанавливаются на основе технологических показателей, не превышающих технологических показателей наилучших доступных технологий, комплексным экологическим разрешением, выдаваемым в соответствии со статьей 31.1 настоящего Федерального закона.

Технологические показатели наилучших доступных технологий устанавливаются нормативными документами в области охраны окружающей среды в соответствии со статьей 29 настоящего Федерального закона не позднее шести месяцев после опубликования или актуализации

информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям, предусмотренным статьей 28.1 настоящего Федерального закона.

Согласно статье 28.1 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»:

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

Внедрением наилучшей доступной технологии юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями признается ограниченный во времени процесс проектирования, реконструкции, технического перевооружения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, установки оборудования, а также применение технологий, которые описаны в опубликованных информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям и (или) показатели воздействия на окружающую среду которых не должны превышать установленные технологические показатели наилучших доступных технологий.

Для технологических решений, применяемых на объекте проектирования и определенных в п. 13.3, количественные технологические показатели наилучших доступных технологий определены только по НДТ 7 «Технология эксплуатации скважин без выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и НДТ 8 «Технологии интенсификации притока газа в скважине» ИТС 29-2017 «Добыча природного газа» для производственного процесса «Эксплуатация скважин (газовых, газоконденсатных, нефтегазоконденсатных месторождений)».

Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям установлены Приказом Минприроды России от 17.07.2019 № 471 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи природного газа» и отражены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям

Производственный процесс	**Наименование загрязняющего вещества ***	**Единица измерения <**>**	**Величина**
Эксплуатация скважин (газовые, газоконденсатные, нефтегазоконденсатные месторождения)	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	кг/т н.э продукции (год)	≤0,7
	Углерод оксид	кг/т н.э продукции (год)	≤5,0
	Метан	кг/т н.э продукции (год)	≤1,0

* В соответствии с перечнем загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденным распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 №1316-р;
** т.н.э. – тонна нефтяного эквивалента (1 т конденсата/нефти соответствует 1 т. н.э., 1 тыс. м^3 природного газа соответствует 0,8 т.н.э.)

Перечень и параметры выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации определены расчетным методом и указаны в таблице 6.3 п. 3.2.2 раздела и отражены в таблице 11.2.

Таблица 11.2 Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Класс опасности	Величина, т/г
код	наименование		
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	1,337202
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	1,303771
0328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,136354
0330	Сера диоксид	3	0,003780
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	22,071086
0410	Метан	-	17,285185
0703	Бенз/а/пирен	1	4,60e-08
1052	Метиловый спирт	3	10,171358
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	0,000504
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	0,012600
Всего веществ:			**52,321841**

Объем продукции по объекту проектирования определен в соответствии с разделом УРФЗ-КГС.В256-П-ИЛО.06.01 и отражен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 Исходные данные по объекту проектирования

Параметр	Единица измерения	Величина
КГС №1-95		
Количество скважин	шт.	4
Объем закачки в год по газу	млн. $м^3$/год	300
Объем продукции	т.н.э./год	240000
КГС №1-96		
Количество скважин	шт.	2
Объем закачки в год по газу	млн. $м^3$/год	206
Объем продукции	т.н.э./год	164800
КГС №2-326		
Количество скважин	шт.	7
Объем закачки в год по газу	млн. $м^3$/год	1348
Объем продукции	т.н.э./год	1078400
Итого:		

Параметр	Единица измерения	Величина
Объем продукции	т.н.э./год	1483200

Результаты расчета технологических показателей и технологических нормативов по объекту проектирования определены и отражены в таблице 11.4.

Таблица 11.4 Технологические показатели по объекту проектирования

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Утвержденные технологические показатели, кг/т.н.э. продукции (год) (согласно Приказу Минприроды России от 13.06.2019 №376)	Проектные технологические показатели, кг/т.н.э. продукции	Значения технологических нормативов для выбросов, т/год (согласно Приказу Минприроды России от 14.02.2019 №89 «Об утверждении Правил разработки технологических нормативов»
Эксплуатация скважин (газовые, газоконденсатные, нефтегазоконденсатные месторождения)				
1	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	≤0,7	0,001	1,337202
2	Углерод оксид	≤5,0	0,015	22,071086
3	Метан	≤1,0	0,012	17,285185

В соответствии со статьей 36 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», архитектурно-строительное проектирование, строительство и реконструкция объектов капитального строительства, которые являются объектами, оказывающими негативное воздействие на окружающую среду, и относятся к областям применения наилучших доступных технологий, должны осуществляться с учетом технологических показателей наилучших доступных технологий при обеспечении приемлемого риска для здоровья населения, а также с учетом необходимости создания системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ.

Значения расчетных технологических показателей и технологических нормативов по проектируемому объекту для выбросов загрязняющих веществ определены в соответствии с Приказом Минприроды России от 17.07.2019 № 471 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи природного газа» и Приказом Минприроды России №89 «Об утверждении Правил разработки технологических нормативов». Полученные значения проектных технологических показателей выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу, в период эксплуатации объекта, не превышают значений, соответствующих наилучшим доступным технологиям, установленных Приказом Минприроды России №376 от 13.06.2019 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи нефти».

Таким образом на проектируемом объекте не применяются технологические процессы с технологическими показателями, превышающими установленные технологические показатели наилучших доступных технологий. Результаты полученных расчетов подтверждают соответствие принятых в проекте технологических решений требованиям ИТС и НПА по НДТ.

11.5 Определение необходимости создания системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ на объекте проектирования

В соответствии с пунктом 9 статьи 67 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», на объектах I категории стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, образующихся при эксплуатации технических устройств, оборудования или их совокупности (установок), виды которых устанавливаются Правительством Российской Федерации, должны быть оснащены 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, на основании программы создания системы автоматического контроля.

Техническими решениями в разработанной проектной документации не предусмотрено применение видов технических устройств, указанных в Распоряжении Правительства РФ от 13.03.2019 №428-р, оборудования или их совокупности (установок), стационарные источники выбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ.

12 Резюме нетехнического характера

Оценка воздействия на окружающую среду проведена в соответствии с требованиями Приказа министерства природы и экологии РФ от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» 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 участка Валанжинских залежей Уренгойского НГКМ. Кусты газоконденсатных скважин №1-95, №1-96, №2-326» проводилась в соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормативно-правовыми документами.

Основное назначение проектируемого объекта – сбор продукции газоконденсатных скважин и дальнейшая транспортировка на проектируемую площадку УКПГ.

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, с 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 (свечи стравливания газа, ГФУ кустов скважин). 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 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
ГФУ	–	Горизонтальная факельная установка
ДВС	–	Двигатель внутреннего сгорания
ДИКТ	–	Диафрагменный измеритель критического течения
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
ПЭК	–	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
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., 2022 г.;

Приказа министерства природы и экологии РФ от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;

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 2022 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. АО НИИ «Атмосфера», СПб, 2021 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 трудноустранимых 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 1 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».

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				