

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром морские проекты»



Обустройство Валанжинских нефтяных оторочек
Уренгойского НГКМ. Куст нефтяных скважин №1017

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами

Часть 12. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.01

Том 10.12.1

Заместитель генерального директора
по проектированию



Г. С. Оганов

Главный инженер проекта

М.Э. Иржавский

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	1140-23э		02.08.23

Список исполнителей

Должность	Подпись	Дата	Фамилия
Главный инженер проекта		02.08.23	М.Э. Иржавский
Начальник отдела		02.08.23	А. С. Петровский
Руководитель группы		02.08.23	А. П. Савенкова
Заместитель руководителя группы		02.08.23	Н. П. Горюхина
Ведущий инженер		02.08.23	Н. Ю. Кудрявцева
Ведущий инженер		02.08.23	Т. В. Семенова

Оглавление

1	Общие сведения	8
2	Характеристика намечаемой деятельности.....	11
2.1	Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности	11
2.2	Местоположение проектируемого объекта	11
2.3	Назначение и состав проектируемого объекта	12
2.4	Основные проектные решения	13
2.5	Основные решения по организации строительства.....	29
3	Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности	34
4	Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам.....	36
5	Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам).....	38
5.1	Природно-климатическая характеристика	38
5.2	Гидрографическая характеристика и характеристика гидрологического режима водных объектов	41
5.3	Геологическое строение и геоморфологические условия.....	44
5.4	Гидрогеологические условия.....	46
5.5	Геокриологические условия.....	48
5.6	Ландшафты и характеристика почвенного покрова.....	49
5.7	Растительный покров.....	50
5.8	Животный мир.....	53
5.9	Техногенные условия	56
5.10	Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности.....	57
6	Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности.....	69
6.1	Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух.....	69
6.1.1	Химическое воздействие на атмосферный воздух в период строительства	69
6.1.1.1	Перечень и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	69
6.1.1.2	Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	70
6.1.1.3	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ	73
6.1.1.4	Определение уровня загрязнения атмосферы и зоны влияния выбросов	73
6.1.2	Физическое воздействие на атмосферный воздух в период строительства	78

6.1.2.1	Перечень и характеристика источников шума	78
6.1.2.2	Расчет уровня шумового воздействия	78
6.1.2.3	Другие факторы физического воздействия	83
6.1.3	Химическое воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации	87
6.1.3.1	Перечень и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	87
6.1.3.2	Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	87
6.1.3.3	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ	88
6.1.3.4	Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха	89
6.1.4	Физическое воздействие на окружающую среду в период эксплуатации	91
6.1.4.1	Перечень и характеристика источников шума	91
6.1.4.2	Расчет уровня шумового воздействия	93
6.1.4.3	Другие факторы физического воздействия	96
6.2	Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы, геологическую среду, гидрогеологические и геокриологические условия	97
6.2.1	Источники и виды воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров в период строительства	97
6.2.1.1	Потребность в земельных ресурсах	99
6.2.2	Источники и виды воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров в период эксплуатации	100
6.2.3	Источники и виды воздействия на геологическую среду, гидрогеологические и геокриологические условия	101
6.2.3.1	Период строительства	101
6.2.3.2	Период эксплуатации	105
6.3	Результаты оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные объекты и водные биоресурсы	107
6.3.1	Источники и виды воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства	107
6.3.1.1	Водопотребление и водоотведение	108
6.3.1.2	Характеристика сточных вод	111
6.3.2	Обращение со снежными массами	112
6.3.3	Источники и виды воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации	113
6.4	Результаты оценки воздействия отходов на окружающую среду	115
6.4.1	Перечень и характеристика источников образования отходов в период строительства	115
6.4.1.1	Перечень и количество образующихся отходов	116
6.4.1.2	Расчет и обоснование нормативов образования отходов за период строительства	118

6.4.1.3	Сведения о предлагаемых нормативах образования отходов.....	124
6.4.1.4	Обращение с отходами производства и потребления.....	129
6.4.2	Перечень и характеристика источников образования отходов в период эксплуатации.....	135
6.4.2.1	Перечень и количество образующихся отходов	136
6.4.2.2	Расчет и обоснование нормативов образования отходов за период эксплуатации.....	137
6.4.2.3	Сведения о предлагаемых нормативах образования отходов.....	138
6.4.2.4	Обращение с отходами производства и потребления.....	140
6.5	Результаты оценки воздействия на ландшафты и их биотические компоненты.....	143
6.5.1	Воздействие на ландшафты.....	143
6.5.2	Воздействие на растительность	144
6.5.2.1	Период строительства.....	144
6.5.2.2	Период эксплуатации.....	145
6.5.3	Воздействие на животный мир	146
6.5.3.1	Период строительства.....	146
6.5.3.2	Период эксплуатации.....	147
6.5.4	Оценка воздействия на ООПТ	148
6.5.5	Оценка воздействия на виды, внесенные в Красные книги различного уровня.....	149
6.5.5.1	Возможное воздействие на виды растений, внесенные в Красные книги различного уровня.....	150
6.5.5.2	Возможное воздействие на виды животных, внесенные в Красные книги различного уровня.....	154
6.5.5.3	Мероприятия по охране видов, внесенные в Красные книги различного уровня	157
6.5.6	Воздействие на ихтиофауну	161
6.6	Результаты оценки воздействия на социальные условия и здоровье населения.....	162
6.6.1	Прогнозная оценка изменения социально-экономической ситуации	162
6.6.2	Период строительства	163
6.6.3	Период эксплуатации.....	163
6.7	Результаты оценки воздействия при аварийных ситуациях	163
6.7.1	Период строительства	174
6.7.1.1	Оценка воздействия при аварийных ситуациях	174
6.7.1.2	Обращение с отходами при ликвидации аварийных разливов.....	179
6.7.2	Период эксплуатации.....	181
6.7.2.1	Термины и определения	181
6.7.2.2	Анализ причин и последствий аварий.....	182

6.7.2.3	Отнесение проектируемого объекта к опасным производственным объектам	183
6.7.2.4	Возможные причины и условия возникновения аварий	184
6.7.2.5	Определение возможных сценариев развития аварии.....	185
6.7.2.6	Оценка воздействия при возможных аварийных ситуациях	187
6.7.2.7	Обращение с отходами при ликвидации аварийных ситуаций	189
7	Перечень мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов	191
7.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства	191
7.1.1	Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по проектным решениям.....	191
7.1.2	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	199
7.1.3	Мероприятия по уменьшению уровня воздействия физических факторов.....	200
7.2	Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации	200
7.2.1	Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по проектным решениям.....	200
7.2.2	Контроль за соблюдением НДВ.....	202
7.2.3	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	204
7.2.4	Мероприятия по уменьшению уровня воздействия физических факторов.....	205
7.2.5	Размеры и границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ).....	205
7.3	Мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	206
7.3.1	Период строительства	206
7.3.2	Период эксплуатации	209
7.4	Мероприятия по охране и рациональному использованию водных объектов, водных биологических ресурсов и среды их обитания.....	209
7.4.1	Период строительства	209
7.4.2	Период эксплуатации	212
7.5	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.....	213
7.5.1	Период строительства	213
7.5.2	Период эксплуатации	214
7.6	Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания.....	214
7.6.1	Период строительства	214
7.6.2	Период эксплуатации	216
7.7	Мероприятия по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуаций и их последствий	217
7.7.1	Период строительства	217

7.7.2	Период эксплуатации	219
7.8	Мероприятия по нейтрализации негативного воздействия на геологическую среду, гидрологические и геокриологические условия	222
7.8.1	Период строительства	222
7.8.2	Период эксплуатации	223
8	Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	226
9	Программа производственного экологического мониторинга и контроля	227
9.1	Общие положения	227
9.2	Период строительства	228
9.3	Производственный экологический контроль (ПЭК) в период строительства	243
9.4	Период эксплуатации	244
9.5	Геотехнический мониторинг	253
9.6	Организация производственного экологического мониторинга в период эксплуатации	255
10	Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	258
10.1	Период строительства	258
10.1.1	Оценка затрат на охрану атмосферного воздуха	259
10.1.2	Оценка затрат на охрану окружающей среды от воздействия отходов	261
10.2	Период эксплуатации	262
10.2.1	Оценка затрат на охрану атмосферного воздуха	262
10.2.2	Оценка затрат на охрану окружающей среды от воздействия отходов	263
11	Анализ и оценка применяемых на объекте проектирования технологических процессов требованиям ИТС и НПА по НДТ	264
11.1	Определение категории проектируемого объекта в соответствии с критериями отнесения к объекту НВОС	264
11.2	Определение перечня ИТС применимых для объекта проектирования и НДТ применяемых на объекте проектирования	265
11.3	Определение НДТ применяемых на объекте проектирования	266
11.4	Оценка соответствия применяемых на объекте проектирования технологических процессов требованиям ИТС и НПА по НДТ	271
11.5	Определение необходимости создания системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ на объекте проектирования	274
12	Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности	275
13	Резюме нетехнического характера	276
	Перечень терминов и сокращений	279

Перечень нормативной документации, законодательной и справочной литературы	281
Таблица регистрации изменений	289

1 Общие сведения

Настоящий том «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан в составе проектной документации «Обустройство Валанжинских нефтяных оторочек Уренгойского НГКМ. Куст нефтяных скважин №1017».

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 Валанжинских нефтяных оторочек Уренгойского НГКМ. Куст нефтяных скважин №1017».

Планируемое место его реализации – Уренгойское месторождение на территории Пу-ровского 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 Валанжинских нефтяных оторочек Уренгойского НГКМ. Куст нефтяных скважин №1017», утвержденное 11.10.2022 г. техническим директором ООО «Газпромнефть-Заполярье» А. С. Афониним (приложение А тома УРФ2-ПКС10-П-ПЗ.00.00);
- Материалы сбора исходных данных;
- Технические отчеты по результатам инженерных изысканий, выполненные ООО «ТюменьПромИзыскания» в 2022-2023 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 в 14,4 км на северо-запад от участка 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.

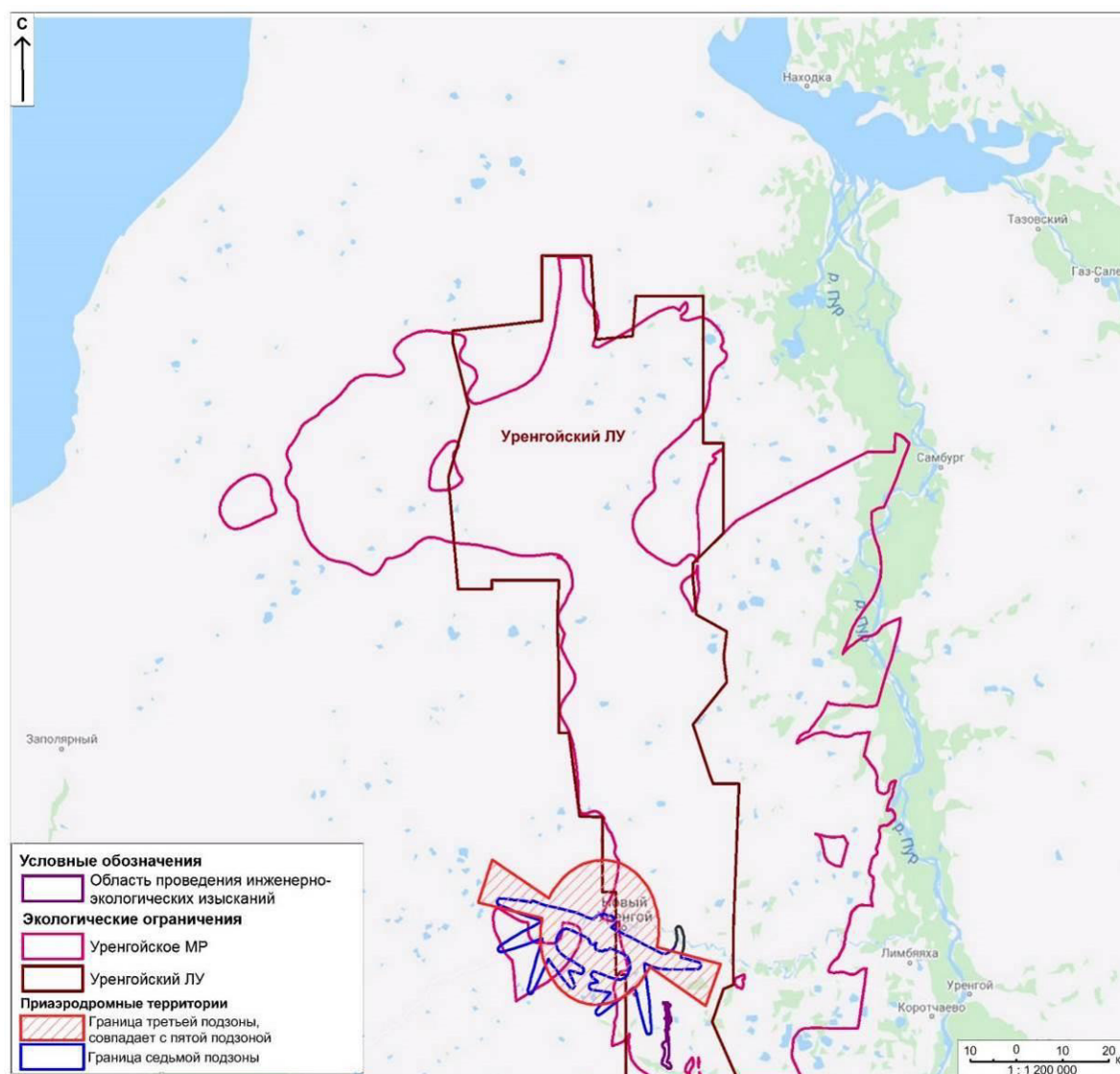


Рисунок 2.1 - Обзорная схема участка проектирования

2.3 Назначение и состав проектируемого объекта

В соответствии с Заданием на проектирование объекта «Обустройство Валанжинских нефтяных оторочек Уренгойского НГКМ. Куст нефтяных скважин №1017» на участке обустривается куст из 11 добывающих и двух поглощающих скважин.

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

Проектируемый куст нефтяных скважин предназначен для сбора продукции скважин и дальнейшей транспортировки на проектируемую по отдельному проекту площадку МУПН.

На проектируемом объекте помещения с постоянным пребыванием людей отсутствуют.

Границей проектирования технологических трубопроводов обвязки КНС является обвалование куста.

Режим работы проектируемых сооружений КНС – непрерывный, круглосуточный, 347 дней в году, 8328 часов. Расчетный срок эксплуатации проектируемых сооружений принят равным 20 лет. Ввод объектов в эксплуатацию – 2024 год.

На проектируемом объекте капитального строительства «Обустройство Валанжинских нефтяных оторочек Уренгойского НГКМ. Куст нефтяных скважин №1017» 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 лицензионного участка» №71-0172-002306-П (п. 14 Задания на проектирование).

В составе разрабатываемой проектной документации предусмотрены:

- куст нефтяных скважин №1017;
- площадка под размещение МУПН;
- подъездная автомобильная дорога к кусту нефтяных скважин №1017;
- подъездная автомобильная дорога к площадке МУПН;
- ВЛ-6(10) кВ к кусту 1017;
- эстакада электрокабельная;
- ВЛ ЭХЗ;
- кабель связи ВОЛС (по опорам ВЛ 6 (10) кВ к КП №1017.

Ситуационный план района расположения объекта представлен в приложении Р тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

2.4 Основные проектные решения

Технологические решения

Добыча нефтегазоводяной смеси проектируемого куста скважин предусмотрена в объеме и с технологическими показателями, определенными Единой технологической схемой разработки залежей углеводородного сырья валанжинских отложений Уренгойского месторождения (по лицензионному участку ООО «Газпром добыча Уренгой») и проектом дополнения к Единой технологической схеме разработки залежей углеводородного сырья валанжинских отложений Уренгойского месторождения (по лицензионному участку ООО «Газпром добыча Уренгой»).

Компонентный состав добываемой смеси приведен в таблице 2.1.

Объем добываемой нефтегазоводяной смеси в максимальный год добычи в соответствии с данными, полученными от ООО «Газпромнефть–Заполярье» составляет 725,543 тыс.

т/год. Дебит скважин по добываемой смеси по годам эксплуатации приведен в таблице 2.2, дебит скважин по нефти по годам эксплуатации приведен в таблице 2.3, дебит скважин по попутному нефтяному газу по годам эксплуатации приведен в таблице 2.4, дебит скважин по пластовой воде по годам эксплуатации приведен в таблице 2.5.

Таблица 2.1 Компонентный состав добываемой смеси (% об.)

Определяемый показатель	Значение	Определяемый показатель	Значение
нефть		ПНГ	
N ₂	0,78	N ₂	0,53
CO ₂	0,11	CO ₂	0,26
CH ₄	39,15	CH ₄	84,78
C ₂ H ₆	6,25	C ₂ H ₆	6,00
C ₃ H ₈	4,51	C ₃ H ₈	2,86
iC ₄ H ₁₀	1,57	iC ₄ H ₁₀	0,61
nC ₄ H ₁₀	2,22	nC ₄ H ₁₀	0,67
iC ₅ H ₁₂	0,96	C ₅ H ₁₂ ⁺	4,93
nC ₅ H ₁₂	0,84		
iC ₆ H ₁₄	0,64		
nC ₆ H ₁₄	0,50		
C ₇ H ₁₆ ⁺	42,48		

Таблица 2.2 Дебит скважин по добываемой смеси, т/сут.

Год	БУ11-2 W1	БУ11-2 W2	БУ11-2 W3	БУ11-2 W4	БУ11-2 W5	БУ12 W1	БУ12 W2	БУ12 W3	БУ13 W1	БУ13 W2	БУ13 W3
2024	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	186,07	121,38	53,06	0,00	0,00
2025	106,54	117,86	57,31	38,90	0,00	0,00	297,99	311,11	285,16	168,85	200,63
2026	141,05	213,63	159,57	227,20	172,65	201,26	215,06	226,37	210,82	117,89	205,41
2027	102,17	154,18	116,11	167,97	110,73	191,22	182,93	186,91	167,76	90,95	151,43
2028	89,09	131,52	96,15	134,05	85,68	141,38	164,16	166,84	149,31	85,03	133,89
2029	80,12	117,35	85,33	118,62	79,65	124,29	156,44	157,53	139,34	79,35	121,65
2030	77,09	112,15	80,80	111,02	74,53	113,25	151,49	152,53	134,92	74,55	117,56
2031	74,66	108,60	78,24	107,50	70,03	109,45	146,76	147,76	130,69	70,31	113,86
2032	72,53	105,50	76,00	104,41	66,22	106,29	142,64	143,60	127,00	66,70	110,63
2033	70,11	101,98	73,45	100,90	62,48	102,70	137,93	138,85	122,78	63,11	106,94
2034	67,99	98,88	71,22	97,83	59,28	99,56	133,80	134,68	119,09	60,03	103,71
2035	65,96	95,92	69,08	94,89	56,39	96,55	129,85	130,70	115,56	57,24	100,62
2036	64,19	93,35	67,22	92,33	53,92	93,93	126,42	127,24	112,49	54,85	97,94
2037	62,16	90,38	65,08	89,38	51,38	90,92	122,45	123,23	108,94	52,37	94,83
2038	60,37	87,78	63,21	86,80	49,19	88,29	118,97	119,73	105,84	50,23	92,12
2039	58,66	85,29	61,41	84,33	47,18	85,76	115,64	116,37	102,86	48,25	89,52
2040	57,18	83,13	59,85	82,18	45,45	83,57	112,76	113,46	100,28	46,56	87,26
2041	55,45	80,61	58,03	79,68	43,61	81,01	109,38	110,05	97,27	44,02	84,63

Год	БУ11-2 W1	БУ11-2 W2	БУ11-2 W3	БУ11-2 W4	БУ11-2 W5	БУ12 W1	БУ12 W2	БУ12 W3	БУ13 W1	БУ13 W2	БУ13 W3
2042	53,94	78,41	56,45	77,50	0,94	78,78	106,43	107,08	94,63	0,00	82,33
2043	52,49	76,30	54,92	75,40	0,00	76,64	103,60	104,22	92,10	0,00	80,12
2044	51,24	74,47	53,60	73,59	0,00	74,79	101,15	101,75	89,92	0,00	78,21
2045	49,75	72,31	52,05	71,45	0,00	72,61	98,25	98,83	87,33	0,00	75,95
2046	48,46	70,43	50,69	69,58	0,00	70,71	95,73	96,29	85,08	0,00	73,98
2047	47,22	68,62	49,39	67,79	0,00	68,88	93,30	93,84	82,91	0,00	72,09
2048	46,15	67,07	48,26	66,24	0,00	67,30	91,21	91,73	81,05	0,00	70,46
2049	39,93	65,20	46,92	64,40	0,00	65,42	88,70	89,21	78,81	0,00	68,51
2050	0,00	63,59	45,76	62,79	0,00	63,78	86,52	87,01	76,87	0,00	66,82
2051	0,00	62,03	27,82	61,25	0,00	62,21	84,43	84,90	75,00	0,00	65,19
2052	0,00	60,69	0,00	59,92	0,00	60,85	82,63	83,09	73,40	0,00	63,79
2053	0,00	59,07	0,00	58,32	0,00	59,22	80,45	80,89	71,45	0,00	62,09
2054	0,00	57,67	0,00	56,93	0,00	57,80	78,56	78,99	69,77	0,00	60,62
2055	0,00	35,64	0,00	55,59	0,00	56,44	76,73	77,15	68,14	0,00	59,21
2056	0,00	0,00	0,00	38,07	0,00	55,27	75,18	75,59	66,76	0,00	18,24
2057	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,56	73,27	73,66	65,05	0,00	0,00
2058	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,62	72,00	63,59	0,00	0,00
2059	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,03	70,40	62,17	0,00	0,00
2060	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,15	58,75	57,04	0,00	0,00
2061	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2062	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2063	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2.3 Дебит скважин по нефти, т/сут.

Год	БУ11-2 W1	БУ11-2 W2	БУ11-2 W3	БУ11-2 W4	БУ11-2 W5	БУ12 W1	БУ12 W2	БУ12 W3	БУ13 W1	БУ13 W2	БУ13 W3
2024	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	115,83	75,56	37,44	0,00	0,00
2025	66,32	73,37	38,05	25,83	0,00	0,00	185,50	193,67	201,18	119,12	124,89
2026	87,81	132,98	105,96	150,86	114,64	133,63	133,88	140,91	148,73	79,06	127,87
2027	63,60	95,98	77,10	111,53	69,90	126,97	113,87	116,35	118,36	52,76	94,26
2028	55,46	81,87	63,84	89,01	46,78	93,88	101,29	103,49	105,27	41,70	83,35
2029	49,05	72,40	56,46	78,72	36,76	82,53	88,73	91,18	93,04	33,11	73,71
2030	42,73	63,61	49,89	69,77	29,27	73,19	72,61	75,36	77,88	26,68	63,52
2031	34,72	52,05	41,23	58,40	23,59	63,07	59,14	61,21	63,10	21,73	51,41
2032	28,45	42,52	33,59	47,46	19,27	51,20	49,21	50,78	52,20	17,92	42,25
2033	23,60	35,18	27,70	39,03	15,80	41,83	41,37	42,58	43,66	14,82	35,15
2034	19,95	29,66	23,30	32,74	13,10	34,91	35,35	36,31	37,15	12,39	29,78
2035	17,08	25,34	19,87	27,86	10,96	29,57	30,55	31,33	31,99	10,44	25,55
2036	14,83	21,97	17,19	24,06	9,26	25,44	26,75	27,39	27,92	8,88	22,22
2037	12,93	19,12	14,94	20,88	7,83	22,00	23,49	24,01	24,45	7,56	19,40
2038	11,40	16,84	13,14	18,33	6,68	19,27	20,84	21,28	21,64	6,49	17,13
2039	10,13	14,94	11,64	16,23	5,74	17,01	18,62	18,99	19,29	5,60	15,24
2040	9,08	13,38	10,42	14,51	4,97	15,17	16,78	17,10	17,35	4,87	13,68

Год	БУ11-2 W1	БУ11-2 W2	БУ11-2 W3	БУ11-2 W4	БУ11-2 W5	БУ12 W1	БУ12 W2	БУ12 W3	БУ13 W1	БУ13 W2	БУ13 W3
2041	8,15	11,99	9,33	12,98	4,30	13,54	15,12	15,39	15,61	4,17	12,28
2042	7,37	10,84	8,42	11,70	0,09	12,19	13,73	13,97	14,15	0,00	11,11
2043	6,70	9,84	7,64	10,61	0,00	11,04	12,52	12,73	12,89	0,00	10,11
2044	6,13	9,00	6,98	9,69	0,00	10,07	11,50	11,68	11,82	0,00	9,26
2045	5,60	8,22	6,37	8,84	0,00	9,17	10,54	10,70	10,82	0,00	8,47
2046	5,15	7,56	5,86	8,11	0,00	8,41	9,72	9,87	9,97	0,00	7,79
2047	4,75	6,97	5,40	7,48	0,00	7,74	8,99	9,12	9,21	0,00	7,19
2048	4,41	6,47	5,01	6,93	0,00	7,16	8,37	8,49	8,57	0,00	6,68
2049	3,64	5,98	4,63	6,41	0,00	6,61	7,76	7,87	7,94	0,00	6,19
2050	0,00	5,57	4,31	5,95	0,00	6,14	7,24	7,34	7,40	0,00	5,76
2051	0,00	5,19	2,52	5,55	0,00	5,72	6,77	6,86	6,91	0,00	5,38
2052	0,00	4,87	0,00	5,20	0,00	5,36	6,36	6,44	6,49	0,00	5,05
2053	0,00	4,55	0,00	4,85	0,00	5,00	5,96	6,03	6,07	0,00	4,72
2054	0,00	4,27	0,00	4,55	0,00	4,69	5,60	5,67	5,71	0,00	4,43
2055	0,00	2,56	0,00	4,28	0,00	4,40	5,28	5,34	5,38	0,00	4,17
2056	0,00	0,00	0,00	2,84	0,00	4,16	5,00	5,06	5,09	0,00	1,26
2057	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	4,71	4,77	4,80	0,00	0,00
2058	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,47	4,51	4,54	0,00	0,00
2059	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,23	4,28	4,30	0,00	0,00
2060	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,37	3,47	3,84	0,00	0,00
2061	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2062	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2063	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2.4 Дебит скважин по ПНГ, тыс. м³/сут.

Год	БУ11-2 W1	БУ11-2 W2	БУ11-2 W3	БУ11-2 W4	БУ11-2 W5	БУ12 W1	БУ12 W2	БУ12 W3	БУ13 W1	БУ13 W2	БУ13 W3
2024	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,68	22,80	10,24	0,00	0,00
2025	23,97	24,53	11,63	7,10	0,00	0,00	78,67	81,22	81,51	45,48	47,32
2026	37,23	56,40	44,44	61,12	43,26	49,45	66,62	66,42	66,90	40,07	54,54
2027	33,39	47,76	36,34	50,17	35,42	54,16	77,10	74,99	72,51	35,80	52,14
2028	39,27	55,41	41,13	54,51	31,74	51,91	82,10	82,53	82,18	34,82	61,34
2029	40,26	58,69	45,03	61,46	30,69	60,76	79,05	79,27	79,31	32,23	61,21
2030	39,18	56,67	43,37	59,47	28,49	60,79	78,96	79,41	79,34	28,47	60,18
2031	38,89	56,61	43,45	59,50	25,17	59,76	74,46	75,61	76,32	24,47	59,20
2032	36,44	53,53	41,48	57,39	21,70	58,95	67,56	68,85	69,85	20,86	54,97
2033	32,80	48,30	37,56	52,23	18,39	54,43	60,65	61,82	62,73	17,80	49,42
2034	29,52	43,48	33,82	47,04	15,74	49,07	54,43	55,55	56,41	15,96	44,48
2035	26,46	39,02	30,39	42,30	14,11	44,17	48,56	49,55	50,35	14,36	39,80
2036	23,68	34,91	27,19	37,87	12,73	39,63	43,64	44,50	45,18	12,87	35,64
2037	21,18	31,20	24,28	33,78	11,35	35,29	39,19	39,92	40,50	11,43	31,90
2038	19,09	28,09	21,84	30,37	10,11	31,68	35,45	36,09	36,58	10,17	28,77
2039	17,28	25,41	19,75	27,43	8,99	28,57	32,22	32,77	33,19	9,03	26,07

Год	БУ11-2 W1	БУ11-2 W2	БУ11-2 W3	БУ11-2 W4	БУ11-2 W5	БУ12 W1	БУ12 W2	БУ12 W3	БУ13 W1	БУ13 W2	БУ13 W3
2040	15,77	23,17	17,98	24,96	8,01	25,96	29,65	30,11	30,44	8,05	23,83
2041	14,45	21,20	16,43	22,77	7,10	23,59	27,25	27,66	27,95	7,04	21,85
2042	13,32	19,53	15,13	20,96	0,15	21,70	25,18	25,55	25,81	0,00	20,15
2043	12,31	18,05	13,98	19,35	0,00	20,01	23,33	23,66	23,89	0,00	18,64
2044	11,45	16,77	12,98	17,96	0,00	18,56	21,73	22,03	22,23	0,00	17,33
2045	10,61	15,53	12,02	16,63	0,00	17,16	20,17	20,44	20,62	0,00	16,07
2046	9,88	14,46	11,18	15,47	0,00	15,95	18,82	19,07	19,23	0,00	14,97
2047	9,22	13,49	10,43	14,42	0,00	14,86	17,60	17,82	17,97	0,00	13,98
2048	8,65	12,65	9,78	13,51	0,00	13,92	16,54	16,74	16,87	0,00	13,12
2049	7,21	11,82	9,13	12,62	0,00	12,99	15,48	15,67	15,79	0,00	12,26
2050	0,00	11,10	8,57	11,84	0,00	12,18	14,56	14,73	14,84	0,00	11,52
2051	0,00	10,44	5,06	11,13	0,00	11,44	13,72	13,88	13,97	0,00	10,84
2052	0,00	9,86	0,00	10,51	0,00	10,80	12,99	13,13	13,22	0,00	10,25
2053	0,00	9,29	0,00	9,88	0,00	10,15	12,29	12,42	12,49	0,00	9,67
2054	0,00	8,81	0,00	9,37	0,00	9,60	11,68	11,80	11,87	0,00	9,18
2055	0,00	5,33	0,00	8,90	0,00	9,12	11,12	11,23	11,29	0,00	8,73
2056	0,00	0,00	0,00	5,96	0,00	8,69	10,62	10,72	10,78	0,00	2,64
2057	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	10,10	10,19	10,24	0,00	0,00
2058	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,64	9,73	9,77	0,00	0,00
2059	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,21	9,29	9,33	0,00	0,00
2060	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,19	7,60	8,38	0,00	0,00
2061	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2062	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2063	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2.5 Дебит скважин по пластовой воде, т/сут.

Год	БУ11-2 W1	БУ11-2 W2	БУ11-2 W3	БУ11-2 W4	БУ11-2 W5	БУ12 W1	БУ12 W2	БУ12 W3	БУ13 W1	БУ13 W2	БУ13 W3
2024	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,55	45,37	15,47	0,00	0,00
2025	39,82	44,05	19,07	12,94	0,00	0,00	111,38	116,28	83,15	49,23	74,99
2026	52,72	79,85	53,09	75,58	57,44	66,95	80,38	84,61	61,47	38,44	76,77
2027	38,19	57,63	38,63	55,88	40,43	63,61	68,37	69,86	48,92	37,82	56,60
2028	33,30	49,16	31,98	44,59	38,51	47,03	62,25	62,72	43,60	42,90	50,04
2029	30,76	44,50	28,58	39,51	42,47	41,35	67,04	65,69	45,84	45,78	47,47
2030	34,02	48,06	30,61	40,84	44,81	39,66	78,10	76,41	56,47	47,40	53,51
2031	39,54	55,99	36,64	48,61	45,98	45,91	86,76	85,70	66,91	48,10	61,83
2032	43,65	62,36	41,99	56,39	46,49	54,55	92,50	91,90	74,06	48,30	67,70
2033	46,05	66,14	45,30	61,26	46,22	60,27	95,61	95,31	78,34	47,81	71,08
2034	47,57	68,54	47,45	64,45	45,72	64,01	97,48	97,40	81,13	47,16	73,20
2035	48,39	69,88	48,73	66,37	44,98	66,32	98,32	98,39	82,74	46,33	74,33
2036	48,87	70,67	49,54	67,59	44,22	67,81	98,68	98,86	83,73	45,51	74,96
2037	48,74	70,55	49,64	67,82	43,12	68,24	97,98	98,23	83,66	44,36	74,68
2038	48,49	70,24	49,57	67,79	42,09	68,34	97,16	97,47	83,36	43,30	74,25

Год	БУ11-2 W1	БУ11-2 W2	БУ11-2 W3	БУ11-2 W4	БУ11-2 W5	БУ12 W1	БУ12 W2	БУ12 W3	БУ13 W1	БУ13 W2	БУ13 W3
2039	48,06	69,66	49,27	67,43	41,03	68,07	96,07	96,41	82,75	42,23	73,55
2040	47,62	69,06	48,94	67,01	40,09	67,72	95,03	95,40	82,11	41,27	72,86
2041	46,84	67,94	48,22	66,05	38,93	66,80	93,33	93,72	80,85	39,45	71,63
2042	46,11	66,90	47,55	65,14	0,84	65,93	91,78	92,19	79,69	0,00	70,51
2043	45,34	65,80	46,81	64,15	0,00	64,96	90,17	90,58	78,43	0,00	69,32
2044	44,66	64,82	46,16	63,26	0,00	64,09	88,76	89,18	77,33	0,00	68,27
2045	43,72	63,46	45,22	61,99	0,00	62,81	86,84	87,26	75,75	0,00	66,82
2046	42,88	62,26	44,39	60,86	0,00	61,68	85,15	85,57	74,37	0,00	65,54
2047	42,05	61,05	43,55	59,71	0,00	60,53	83,47	83,88	72,97	0,00	64,26
2048	41,33	60,00	42,83	58,73	0,00	59,54	82,02	82,42	71,76	0,00	63,15
2049	35,92	58,64	41,87	57,42	0,00	58,22	80,13	80,53	70,17	0,00	61,71
2050	0,00	57,45	41,04	56,28	0,00	57,07	78,50	78,89	68,78	0,00	60,45
2051	0,00	56,27	25,05	55,15	0,00	55,92	76,88	77,27	67,41	0,00	59,22
2052	0,00	55,27	0,00	54,18	0,00	54,95	75,51	75,89	66,24	0,00	58,16
2053	0,00	53,98	0,00	52,93	0,00	53,69	73,75	74,12	64,73	0,00	56,80
2054	0,00	52,87	0,00	51,86	0,00	52,59	72,23	72,59	63,42	0,00	55,63
2055	0,00	32,75	0,00	50,80	0,00	51,52	70,75	71,10	62,14	0,00	54,49
2056	0,00	0,00	0,00	34,87	0,00	50,61	69,48	69,83	61,06	0,00	16,82
2057	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,10	67,87	68,21	59,66	0,00	0,00
2058	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,49	66,82	58,46	0,00	0,00
2059	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,14	65,46	57,29	0,00	0,00
2060	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,40	54,73	52,68	0,00	0,00
2061	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2062	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2063	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Режим работы проектируемых сооружений КНС – непрерывный, круглосуточный, 347 дней в году, 8328 часов. Расчетный срок эксплуатации принят равным 20 лет.

Принципиальная технологическая схема КНС № 1017 представлена на чертеже УРФ2-ПКС10-П-ИЛО.06.01-ГЧ-001.

В составе куста нефтяных скважин предусмотрены следующие технологические объекты:

- Поз. 1 Измерительная установка (АГЗУ);
- Поз. 3 Подземная дренажная ёмкость объёмом 8 м³;
- Поз. 4 Место под размещение мобильной скважинной установки дозирования реагентов;
- Поз. 5 Лубрикаторные площадки обслуживания устьев добывающих скважин № 1 – № 11;
- Поз. 6 Лубрикаторные площадки обслуживания устьев поглощающих скважин № 1 и № 2.

В соответствии с п. 6.1.19 СП 231.1311500.2015 и письмом ООО «Газпромнефть-Заполярье» от 28.09.2022 № 22/8/011668 расстояния между эксплуатационными нефтяными скважинами в группе приняты равными 9 м, расстояния между группами скважин приняты равными 15 м, количество скважин в группе не более 4.

Расстояние между поглощающими скважинами принято равным 6 м.

Характеристика проектируемого технологического оборудования КНС № 1017 представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 Характеристика проектируемого технологического оборудования

Обозначение	Наименование	Кол.	Характеристики	Примечание
1	Измерительная установка АГЗУ	1	$Q=400$ т/сут, $P_{\text{раб.}}=4,0$ МПа (изб.)	Размещена на открытой площадке
3	Дренажная ёмкость	1	$V=8$ м ³ , $P_{\text{раб.}}=0,07$ МПа (изб.)	подземная

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

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. Добыча нефти предусматривается механизированным способом с помощью центробежных скважинных насосов УЭЦН.

Для обслуживания фонтанной арматуры предусматриваются лубрикаторные площадки.

Обустройство кустов скважин выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58367-2019, СП 231.1311500.2015, Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Куст скважин оснащается системой телемеханики и видеонаблюдения, что обеспечивает возможность его эксплуатации в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала, а также постоянный мониторинг параметров работы скважин и куста в целом.

Обустройство эксплуатационных скважин предусматривает обязательность 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:

- подачу нефтегазоводяной смеси от устья скважины в АГЗУ;

- измерение расходов и количества компонентов, полученных в результате сепарации продукции нефтяных скважин в АГЗУ;
- сбор и подачу нефтегазоводяной смеси из АГЗУ в общий коллектор.

Расчётные давления выкидных линий скважин до клапана-отсекателя приняты равными 10 МПа. После клапана-отсекателя расчётное давление трубопроводов принято равным 4,0 МПа.

С целью предупреждения возможного гидрато- и парафинообразования в обвязке скважин в период их освоения и остановке предусматривается подача химреагентов от мобильной скважинной установки дозирования, которая устанавливается на расстоянии не менее 9 м от устья скважины с помощью грузоподъемных механизмов.

При необходимости подачи химреагентов в поток нефтегазоводяной смеси на выходном трубопроводе после АГЗУ предусмотрена точка подключения передвижного блока дозирования реагентов (БДР).

В соответствии с требованиями СП 231.1311500.2015 на выходе с куста предусмотрена электроприводная арматура для отключения куста от мобильной установки подготовки нефти (МУПН выполняется по отдельному проекту) при аварийных ситуациях.

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

Технологические трубопроводы в пределах площадки прокладываются надземно на опорах с высотой не менее 0,35 м до нижней образующей теплоизоляции в соответствии с п. 6.24 СП 18.13330.2019 и подземно. Заглубление трубопроводов до верхней образующей теплоизоляции составляет не менее 0,8 м.

Теплоизоляции подлежат все трубопроводы на площадке куста нефтяных скважин. Теплоизоляция надземных трубопроводов выполняется матами минераловатными, покровный слой выполнен из оцинкованной стали. Для поддержания температуры продукта и исключения замерзания надземные участки выкидных линий скважин обогреваются электрическим греющим кабелем. Подземные трубопроводы имеют заводскую теплоизоляцию из пенополиуретана.

На выкидной линии по ходу движения нефтегазоводяной смеси устанавливаются:

- ручной регулируемый дроссель (клапан) Др1...11;
- устьевой незамерзающий обратный клапан КОу1...11;
- механический клапан-отсекатель с регулирующим механизмом КОт1...11 для отключения скважин в случае падения давления газа при порыве трубопроводов;
- задвижка с ручным управлением для отключения скважины.

На каждом входе в АГЗУ устанавливается обратный клапан КО1...11.

На выходном трубопроводе из АГЗУ предусматриваются:

- задвижка с ручным управлением ЗД14 для подключения передвижного БДР;

- задвижка с ручным управлением ЗД15 для продувки азотом;
- обратный клапан КО 13 для предотвращения выхода нефтегазоводной смеси из общего коллектора;
- шиберная задвижка с электроприводом ЗДЭ1 для отключения куста нефтяных скважин.

Для слива продукта из АГЗУ предусмотрена подземная дренажная ёмкость объёмом 8 м³.

Для сброса газа от СППК сепаратора АГЗУ предусмотрена свеча. Высота свечи принята в соответствии с п. 6.1.15 СП 231.1311500.2015 не менее чем на 3 м выше самой высокой точки здания в радиусе 15 м.

Дренажная ёмкость расположена на расстоянии не менее 9 м от устья эксплуатационной скважины и замерной установки в соответствии с требованиями приложения 3 ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

Дренажная ёмкость оснащена трубопроводами деаэрации, патрубками для опорожнения закрытым способом и уровнемерами.

Техническая характеристика дренажной ёмкости приведена в таблице 2.7.

Таблица 2.7 Техническая характеристика дренажной ёмкости (поз. 3)

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1 Объем	м ³	8
2 Расчетное давление (изб.)	МПа	0,07
3 Рабочее давление (изб.)	МПа	0,07
4 Температура рабочая, минимальная	°С	минус 56
5 Температура рабочая, максимальная	°С	плюс 35

Высота дыхательной свечи дренажной ёмкости принята в соответствии с п. 6.1.15 СП 231.1311500.2015 не менее чем на 3 м выше самой высокой точки здания в радиусе 15 м. На дыхательной свече предусмотрен огнепреградитель в соответствии с п. 10.1.23 ГОСТ 32569-2013.

При порыве выкидного трубопровода скважины срабатывает клапан-отсекатель КОт1...11. Нижний предел срабатывания клапана-отсекателя принимается на 10 % ниже рабочего давления. При несрабатывании клапана-отсекателя и дальнейшем снижении давления предусматривается закрытие электроприводной задвижки ЗДЭ1, нижний предел давления закрытия задвижки составляет 20 % ниже рабочего.

Защита по верхнему давлению не предусматривается, т.к. давление, развиваемое насосами скважин, не превышает расчётного давления арматуры и трубопроводов обвязки скважин. 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 задвижкой с электроприводом ЗДЭ1.

Для закачки пластовой воды отсепарированной на МУПН предусматривается надземный водопровод от границы куста нефтяных скважин до поглощающих скважин. Предусматривается две поглощающие скважины (рабочая и резервная).

Расчётное давление водопровода составляет 6,3 МПа.

Водопровод проложен на опорах, совмещенных с кабельной эстакадой, с учетом тепловых расширений. Высота прокладки принята равной не менее 1,2 м, что не противоречит требованиям п. 6.24 СП 18.13330.2019. Водопровод имеет уклон 0,002 в сторону поглощающих скважин.

Перед каждой поглощающей скважиной устанавливается расходомер и задвижка с ручным приводом.

В нижней точке водопровода предусмотрены дренажные краны для слива воды.

Блоки заводской готовности, расположенные на территории кустовых площадок КНС № 1017, работающие без постоянного присутствия обслуживающего персонала, оборудованы охранной сигнализацией помещений.

Для измерения дебитов скважин по нефти и газу предусматривается измерительная установка блочного исполнения.

Техническая характеристика измерительной установки представлена в таблице 2.8.

Таблица 2.8 Техническая характеристика измерительной установки (поз. 1)

Параметр	Значение
Рабочее давление, МПа	4,0
Номинальный проход входного трубопровода, DN	80
Количество подключаемых скважин, шт.	12
Производительность по жидкости, м ³ /сут.	5-400
Диапазон измерения по газу, м ³ /сут. при 20 °С и 0,101325 МПа	3200-320000
Измеряемая среда	водонефтегазовая смесь
Температура рабочей среды, °С	5-90
Плотность жидкости, кг/м ³	700-1150
Кинематическая вязкость жидкости, м ² /с	от 1·10 ⁻⁶ до 150·10 ⁻⁶
Температура внутри помещения, °С	5
Напряжение питания сети	380 В, 50 Гц
Потребляемая мощность, не более кВт	10

Измерительная установка состоит из двух блоков полной заводской готовности: технологического блока и блока контроля и управления. Блок контроля и управления размещается за обвалованием куста нефтяных скважин.

Технологический блок включает одно помещение, в котором расположены:

- трубопроводная арматура с ручным приводом для отключения скважин (задвижки первого и второго рядов);
- переключатель скважин многоходовой с электроприводом;
- сепаратор;
- средства измерения расхода жидкости и газа.

На сепараторе предусмотрен предохранительный клапан СППК с давлением настройки 4,0 МПа. Сброс газа с СППК предусмотрен на свечу.

Переключатель скважинный с электроприводом ПСМ попеременно подключает каждую скважину к сепаратору. Остальные потоки сырой нефти объединяются в выходной коллектор DN 150. В сепараторе происходит отделение жидкости от газа. Расход жидкости измеряется с помощью массомера DN 80, а расход газа – с помощью массомера DN 50. Далее поток жидкости и газа объединяются и подаются в выходной коллектор.

С помощью регулятора расхода и газовой заслонки, соединенной с поплавковым уровнемером, обеспечивается циклическое прохождение накопившейся жидкости через расходомер с постоянными скоростями. Это обеспечивает измерение дебита скважин в широком диапазоне. Управление переключением скважин осуществляется блоком управления по установленной программе или оператором.

Задвижки второго ряда позволяют направлять продукцию скважин по байпасу в сборный коллектор, минуя ПСМ, т.е. без замера.

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».

Система электроснабжения

В соответствии с выданными ООО «Газпромнефть-Заполярье» техническими условиями на подключение энергопринимающих устройств к электрическим сетям источником электроснабжения площадки куста нефтяных скважин №1017 является предусмотренная в рамках проекта УРФ1-3А.ЭС-П-ИЛО.04.01 «Обустройство 3 Ачимовского участка Уренгойского месторождения. Объекты внешнего электроснабжения» повышающая ПС 6/10 кВ мощностью 2х10 МВА, точка подключения – ячейка №11 ЗРУ 10 кВ и двухцепная ВЛ 10 кВ «ПС-6/10кВ – УЗОУ КГН, УПОУ ГВТ» (опора Оп.ГВТ-17), предусмотренная в рамках объекта «Обустрой-

ство 3 Ачимовского участка Уренгойского месторождения. Объекты внешнего электроснабжения» (УРФ1-3А.ЭС-ВЛ.ГВТ-000-ЭС01).

Подстанция представляет собой КРУМ 6 и КРУМ 10 кВ, а также блок силовых трансформаторов с маслоприемником без отвода масла, расположенных на едином ростверке выше уровня снежного покрова в едином блочно-модульном здании.

КРУМ 6 и КРУМ 10 кВ выполнены на базе ячеек КРУ двухстороннего обслуживания со средним расположением выключателя.

КРУМ 6 и КРУМ 10 кВ выполнены по схеме 6-1 и 10-1 с одной секционированной системой сборных шин 6 и 10 кВ и устройством АВР на секционном выключателе.

Электроснабжение куста нефтяных скважин 1017 выполняется двухцепной ВЛ 10кВ т.пр. «ВЛ 10кВ ПС 6/10кВ – УЗОУ КГН, УПОУ ГВТ» – куст скважин №1017 в габаритах 110 кВ. Предусматривается применение изолированного провода СИП-3 1х120.

Для приема, преобразования и распределения электрической энергии проектом предусмотрены:

- комплектная двухтрансформаторная подстанция 2КТП-2500/10/0,4 полной заводской готовности, с силовыми трансформаторами типа ТМГ 10/0,4 кВ, мощностью 2500 кВА.
- низковольтное комплектное устройство НКУ-0,4 кВ полной заводской готовности.

В качестве резервного источника питания для электроприемников первой категории надежности электроснабжения проектом предусматриваются источники бесперебойного питания (ИБП), поставляемые комплектно с оборудованием.

Системы связи

Проектом рассматриваются следующие виды связи:

- сеть беспроводного широкополосного доступа (БШПД);
- технологическая сеть передачи данных (ТСПД);
- сеть передачи данных производственно-хозяйственной деятельности (ИУС ПХД);
- система технологического видеонаблюдения (СТВ);
- сеть подвижной радиосвязи (СПРС).

В соответствии с последовательностью ввода объектов в эксплуатацию для создания системы технологической связи предусмотрены следующие технические решения:

- организация первичной транспортной сети связи на основе ВОЛС от КНС №1017 до разветвительной муфты (РМ) в направлении к УПЗОУ №2;
- организация сети беспроводного широкополосного доступа (БШПД) («точка-многоточка») на участке от площадки КНС №1017 до УППГ/ЦС. Базовая станция БШПД на площадке УППГ/ЦС предусмотрена проектом «Обустройство участка 3А

Ачимовских залежей Уренгойского НГКМ. Установка предварительной подготовки газа. (I очередь)», УРФ1-УППГ1;

- организация локальной вычислительной сети на площадке КНС №1017;
- организация системы технологического видеонаблюдения на площадке КНС №1017.

Основной канал связи на площадке КНС №1017 организован на основе кабельных сооружений ВОЛС проложенных по проектируемым высоковольтным линиям (ВОЛС-ВЛ).

ВОЛС-ВЛ прокладываются по ВЛ-10кВ. Работы по строительству и монтажу кабеля ВОЛС предусматриваются по опорам ВЛ совместно со строительством ВЛ.

Конструктивные решения

На площадке куста №1017 предусматривается размещение **зданий**:

- поз.1 АГЗУ;
 - поз.8 КТП;
 - поз.9 Блок управления БУ;
- и сооружений:**
- поз.3 Ёмкость дренажная ЕД, подземная;
 - поз.7 Прожекторная мачта с молниеприемником;
 - Эстакада совмещенная
 - Кабельная эстакада.

Блочные здания

С целью сокращения сроков строительства производственные здания небольших размеров предусматриваются в блочном исполнении (блок-боксы) полной и повышенной заводской готовности (блок-модули), выполненных по конструкторской документации завода-изготовителя, обеспечивающих минимальный объем СМР на строительных площадках.

На строительную площадку такие здания поступают со смонтированным оборудованием и внутренними коммуникациями.

Конструктивные решения по блочным зданиям принимаются заводами-изготовителями, исходя из требований, выданных в опросных листах, размещения инженерного и технологического оборудования и коммуникаций, с учетом их нормальной эксплуатации, обслуживания и ремонта, а также действующей на территории Российской Федерации нормативной документации по строительному и технологическому проектированию.

Принятые конструктивные решения блочных зданий заводского изготовления учитывают климатические условия площадки строительства и производственную базу местных строительных организаций.

Блок-боксы проектируются заводами изготовителями по собственной конструкторской документации в виде каркаса и силовой рамы основания, на которую монтируется технологическое оборудование, устанавливаемое в блок-боксе. Жесткость каркаса обеспечивается узлами стыковки. Ограждающие конструкции изготавливаются из трехслойных металлических панелей со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негорючих минераловатных плит и крепятся к несущему каркасу блок-бокса. Толщина утеплителя определяется заводом-изготовителем в зависимости от эффективности применяемого утеплителя, его типоразмеров и в соответствии с СП 50.13330.2012, СП 131.13330.2020. При теплотехнических расчетах ограждающих конструкций (наружные стены, пол и покрытие) должны быть учтены требования теплоэнергосбережения в соответствии с СП 50.13330.2012.

Крыша блоков – двускатная и трапециевидная, с неорганизованным водостоком.

Монтаж блок-боксов сводится к их установке на заранее выполненные свайные фундаменты и подключению блок-боксов к инженерным сетям. Фундаменты приняты свайные. Здания, в основании которых залегают ММГ, используемые по принципу I, запроектированы с проветриваемым подпольем не менее 1,4 м от уровня земли до низа блочного здания на основании п 6.3.2 СП25.13330.

Прожекторная мачта

Прожекторная мачта на площадке строительства предназначена для установки светильников и молниеприемников и оборудования связи.

Прожекторная мачта с молниеприемником, заводского изготовления, выполняется на заводе-изготовителе по конструкторской документации собственной разработки.

Мачта решетчатого типа, призматической формы, из прокатных профилей. Для обслуживания оборудования предусматривается вертикальная лестница с ограждением и площадки отдыха на расстоянии не более 6,0 м. Пространственная жесткость и устойчивость мачты обеспечивается надежным закреплением к фундаментам и связями. Фундамент под мачту — свайный, из восьми свай. Мачта к фундаменту крепится при помощи анкерных болтов.

Ростверки прожекторных мачт рассчитаны на нагрузки по заданию заводов-изготовителей.

Внутриплощадочные сети

Эстакада кабельная. Электроснабжение проектируемой площадки осуществляется по отпайкам от существующих сетей ВЛ-10кВ.

Инженерные коммуникации прокладываются надземно на эстакадах. Надземные эстакады коммуникаций проектируются двухъярусные в металлическом исполнении на сваях из стальных труб с балочными траверсами из прокатных профилей.

Несущие конструкции кабельных эстакад запроектированы из условия обеспечения 2,5 м от планировочной поверхности земли до низа электрических конструкций.

Нагрузки на конструкции эстакад приняты по СП 20.13330.2016.

В соответствии с требованиями п. 11.1.7 СП 20.13330.2016 аэродинамические коэффициенты к ветровой нагрузке приняты согласно рекомендаций табл. 5 «Пособия по проектированию отдельно стоящих опор и эстакад под технологические трубопроводы (к СНиП 2.09.03-85)», опубликованного ЦНИИпромзданий - М.: Стройиздат, 1989 г.

Совмещенная эстакада запроектирована в металлическом исполнении. Инженерные сети на площадке куста максимально объединены для уменьшения их числа и прокладки по минимальным расстояниям до проектируемых сооружений. На совмещённой эстакаде опоры под трубопроводы размещаются на нижних ярусах, кабельные конструкции располагаются на верхнем ярусе. Несущие конструкции кабельных эстакад запроектированы из условия обеспечения 2,5 м от планировочной поверхности земли до низа электрических конструкций.

Одноярусные эстакады трубопроводов запроектированы на отдельных опорах из свай и траверс.

Для обеспечения расчетного срока эксплуатации здания и сооружений, а также для предотвращения из разрушения проектом предусматривается антикоррозионная защита строительных конструкций.

Антикоррозионная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 и М-01.07.04.01-01 «Антикоррозионная защита поверхностей металлических конструкций объектов нефтегазодобычи».

Подземную часть свай при использовании ММГ по I принципу на глубину сезонного промерзания-оттаивания грунтов и ниже на 1,0м окрасить двумя слоями покрытием СБЭ-111 «УНИПОЛ» марки В-СЭ (по 175 мкм), общая толщина 350 мкм (ТУ 2312-014-92638584-2013). При использовании ММГ по II принципу сваи окрашиваются данным составом по всей длине.

Металлические конструкции, кроме свай, соприкасающиеся с грунтом окрасить лакокрасочным материалом на силикон-эпоксидной основе атмосферостойким двухслойным покрытием СБЭ-111 «УНИПОЛ» марки В-СЭ (по 175 мкм), общая толщина 350 мкм (ТУ 2312-014-92638584-2013).

Металлические конструкции, находящиеся над землёй на открытом воздухе, окрасить лакокрасочным материалом на силикон-акриловой основе атмосферостойкой грунт-эмалью СБЭ-111 «УНИПОЛ» марки АМ (по 80 мкм), общая толщина 160 мкм.

Антикоррозионную защиту сварных монтажных соединений выполнять после монтажа конструкций.

Защиту болтов, гаек и шайб от коррозии осуществлять на заводе-изготовителе путем горячего цинкования методом погружения в расплав по ГОСТ 9.303-84, либо путем термодиффузионного цинкования по ГОСТ 9.316-2006. Толщина покрытия в резьбе не должна превышать плюсовых допусков.

Стальные конструкции с элементами из замкнутого прямоугольного профиля выполнять со сплошными швами и с заваркой торцов.

Отопление и вентиляция

В качестве источника теплоснабжения для проектируемых потребителей, расположенных на значительном удалении от основного источника теплоснабжения, используется электрическая энергия с непосредственной трансформацией ее в тепловую.

Основными потребителями тепла в блок-контейнерах являются системы отопления и вентиляции.

Режим потребления тепла на нужды отопления принят – круглосуточный в течении отопительного периода.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей не предусматривается.

В блок-контейнере «Блок управления БУ» предусмотрена электрическая система отопления. Электрические отопительные приборы, имеют уровень защиты от поражения током класса I и температуру теплоотдающей поверхности ниже допустимой для этого помещения. Предусмотрено автоматическое регулирование тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

В соответствии с нормативными требованиями в помещении контроля и управления предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением и однократным воздухообменом в 1 ч. Приточные и вытяжные вентиляционные проемы оборудованы утепленными клапанами открываемыми (закрываемыми) изнутри.

В блок-боксе «КТП» предусмотрена электрическая система отопления с местными нагревательными приборами. Электрические отопительные приборы, имеют уровень защиты от поражения током класса I и температуру теплоотдающей поверхности ниже допустимой для этих помещений. Предусмотрено автоматическое регулирование тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

В приспособляемых помещениях трансформатора Т1, трансформатора Т2, РУНН и РУВН предусмотрена общеобменная, приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция в помещениях трансформатора Т1 и трансформатора Т2 обеспечивает отвод тепла, выделяемого трансформатором в таких количествах, чтобы при их нагрузке с учетом перегрузочной способности и при максимальной расчетной температуре окружающей среды нагрев трансформатора не превысил максимально допустимого значения. Работа механической вентиляции предусмотрена в автоматическом, от датчика температуры и ручном режимах. Предусмотрен контроль работы механической вентиляции с помощью сигнальных аппаратов (электронных датчиков).

Категория технологического помещения в блок-контейнере «Замерная установка АГЗУ» по взрывопожарной и пожарной опасности -А. Рабочая среда – попутный нефтяной газ (далее ПНГ). Категория взрывоопасности и группа взрывоопасной смеси (по ГОСТ 31610.20-1-2020) – ПА-Т3. ПНГ являются тяжелым газом с относительной плотностью по воздуху более 0,8.

В помещении технологическом предусмотрена электрическая система отопления с местными нагревательными приборами. Электрические отопительные приборы, имеют уровень защиты от поражения током класса I, взрывозащищенное исполнение и температуру теплоотдающей поверхности ниже допустимой для этих помещений. Предусмотрено автоматическое регулирование тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

В помещении блок-контейнера в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58367-2019 (п. 6.13.2.4) принят однократный воздухообмен.

В помещении технологическом предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток выполнен в верхнюю зону помещения через отверстие в стене с жалюзийной решеткой, вытяжка – из верхней зоны через воздуховод с дефлектором.

Дополнительно в помещении технологическом предусмотрена вытяжная механическая вентиляция периодического действия, рассчитанная на удаление из нижней зоны 8-кратного объема воздуха в 1 ч по полному объему помещения.

Системы вытяжной механической вентиляции периодического действия предусмотрены с резервным вентилятором.

Включение периодической вентиляции предусмотрено автоматическое от датчика контроля загазованности, при достижении 10 % НКПР паровоздушной смеси в воздухе рабочей зоны.

Во всех других случаях включение периодической вентиляции проводят нажатием кнопки, расположенной у входной двери снаружи, за 10 мин до входа персонала в помещение.

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

Месторождение застроено, сеть автомобильных дорог представляет собой дороги как с твердым покрытием, так и без покрытия.

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.

Временная производственная база Подрядчика и ВЖГС расположены вблизи куста скважин КГС №2-326 Валанжинских залежей Уренгойского НГКМ (в соответствии с исходными данными от Заказчика). На базе предусматриваются открытые складские площадки и закрытые склады. Трубосварочной базы проектом не предусматривается.

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

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

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.

Строительная организация, выполняющая строительно-монтажные работы, обязана оформить в региональном Департаменте природных ресурсов и экологии разрешение на право пользования водными объектами при заборе воды с поверхностного источника, пересечении

водных преград, проведения гидроиспытаний с оформлением договора водопользования и/или решение о предоставлении водного объекта в пользование.

Электроснабжение объектов строительства осуществляется от передвижных дизельных электростанций. Обеспечение ВЗиС электроэнергией от передвижных дизельных электростанций, устанавливаемых на площадках ВЗиС. Отопление бытовок и контор в холодный период года предусматривается от бытовых электрообогревателей.

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

Согласно данным Заказчика грузы поставки Заказчика поступают железнодорожным транспортом на ст. Коротчаево, где выгружается на прирельсовую площадку на территории базы временного складирования ООО «Газпромнефть-Снабжение». 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.

Согласно данным Заказчика 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, 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 проектируемой дороге к кусту, где готовится торфо-песчаная смесь и развозится для рекультивации по вдольтрассовому временному проезду.

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

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

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

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

К работам подготовительного периода относятся:

- расчистка полосы отвода от древесно-кустарниковой растительности;
- планировка трассы строящихся 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».

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 УРФ2-ПКС10-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 антициклонное поле, поэтому преобладают северо-восточные ветры.

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

Согласно СП 131.13330.2020 репрезентативной станцией, считается ст. Уренгой, так как на этой станции 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 дня.

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 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

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 загрязняющих веществ представлена в приложении А тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

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 азота	0,052
Оксид углерода	2,7
Формальдегид	0,022
Сероводород	0,003
Бенз(а)пирен	1,9 (нг/м ³)
Долгопериодные средние концентрации	
Диоксид азота	0,034
Оксид азота	0,020
Оксид углерода	1,3

Загрязняющее вещество	Величина Сф, мг/м ³
Диоксид серы	0,007
Формальдегид	0,009
Сероводород	0,001
Бенз(а)пирен	0,9 (нг/м ³)
Взвешенные вещества	0,092

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

5.2 Гидрографическая характеристика и характеристика гидрологического режима водных объектов

Гидрографическая сеть хорошо развита и, кроме водотоков, представлена многочисленными ложбинами стока, бессточными и проточными озерами, полигональными и плоскобугристыми болотами. Густота речной сети составляет 0,40 - 0,50 км/км². Линейное расчленение сильное. 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.

Гидрографическая сеть района изысканий относится к бассейну р. Пур (левобережье). Ближайшими водными объектами к участку изысканий являются р. Малый Ямсовей, р. Хайбедияха, р. Нюдяха, Ручей без названия №1, семь Озер без названия №1, №2, №3, №4, №5, №10, №11 и три Ложбины стока (графическое приложение УРФ2-ПКС10-ИИ-ИГМИ.00.00-ГЧ-003).

Река Малый Ямсовей является левобережным притоком реки Ямсовей, впадая в нее на 109 км от устья. Берет своё начало на заболоченных территориях. Общее направление течения с юго-запада на северо-восток, затем дважды меняет свое направление, сначала на восток, затем

на юго-восток. Общая длина реки составляет 121 км, общая площадь водосбора составила 750 км².

Река Хайбедаяха является левобережным притоком реки Малый Ямсовей, впадая в нее на 36 км от устья. Берет своё начало во внутриболотном озере б/н. Общее направление течения с северо-запада на юго-восток. Общая длина реки составляет 12 км, общая площадь водосбора составила 33,1 км².

Река Нюдяха является левобережным притоком реки Малый Ямсовей, впадая в нее на 25 км от устья. Берет начало из озера б/н. Общее направление течения с северо-запада на юго-восток. Общая длина реки составляет 14 км, общая площадь водосбора составила 36,0 км².

Ручей без названия №1 берет начало из озера б/н. Общее направление течения с северо-запада на юго-восток, впадает в реку Нюдяха в 5,37 км от устья. Общая длина ручья 2,3 км, общая площадь водосбора составила 1,05 км².

Водный режим рассматриваемой территории имеет ряд особенностей, связанных с наличием многолетней мерзлоты. По характеру водного режима реки относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года.

Основное питание рек осуществляется водами снегового и дождевого происхождения. Грунтовое питание вследствие наличия мерзлоты весьма незначительно.

Половодье характеризуется относительно высоким и быстрым подъемом уровня воды. Начало половодья по времени совпадает с переходом дневных температур воздуха к положительным значениям и началом снеготаяния, т.е. во второй половине мая. Максимум (пик половодья) наступает на малых водотоках через 7–15 дней после начала подъема (в конце мая – начале июня), на средних реках – через 15–20 дней (в начале – середине июня), в средние по водности годы. Наивысшие уровни (1–3 %-обеспеченностей) держатся 1-3 дня. Поймы малых и средних рек района изысканий почти ежегодно затапливаются весенними водами, продолжительность стояния воды на поймах изменяется от 3 до 7 дней. Спад уровней менее интенсивный по сравнению с подъемом. Продолжительность спада вдвое больше продолжительности подъема. Общая продолжительность половодья от двух недель на ручьях, 30-40 дней на малых реках, до 65-70 дней на средних и крупных реках.

Летне-осенняя межень продолжается с конца июня – начала июля (на малых водотоках) и с конца июля – начала августа (на крупных переходах) и до конца сентября - середины октября. В период летне-осенней межени в результате выпадения значительных осадков возможны дождевые паводки, наивысшие уровни которых не превышают весеннего подъема в равнообеспеченных рядах. В летне-осеннюю межень не наблюдаются случаи прекращения стока даже на очень малых водотоках. Минимальные уровни летне-осенней межени являются минимальными годовыми. С конца августа – начала сентября уровни начинают повышаться.

Зимняя межень начинается обычно в середине - конце октября и заканчивается в начале - середине мая (составляет в среднем 180 - 210 дней). Амплитуда колебания уровней в течение

зимнего периода незначительная, некоторое увеличение стока воды и подъем уровней наблюдается в конце декабря, начале января и связаны с перемерзанием деятельного горизонта болот и «отжимом» воды из торфяной залежи. Практически все водотоки района изысканий в суровые зимы перемерзают, а водотоки с площадью водосбора менее 70 км² перемерзают ежегодно.

Водный режим озер тесно связан с природно-климатическими условиями. Питание озер осуществляется поверхностными водами снегового и дождевого происхождения. Указанные особенности водного питания озер определяют общую низкую минерализацию их вод. Озера характеризуются тремя выраженными периодами: весеннее половодье, летне-осенняя межень и зимняя межень. Во время весеннего половодья уровни воды в озерах начинают активно подниматься. Годовой ход уровней на озере имеет хорошо выраженный весенний максимум, приходящийся на июнь. Высота подъема уровней на разных озерах изменяется по-разному. На малых озерах высота подъема составляет от 15 до 30 см. На озерах, расположенных около болотных массивов и имеющих русловую проточность, подъем достигает 35-70 см. На крупных озерах характер весеннего половодья определяется отношением площади водосбора озера к площади его зеркала.

Средняя дата образования ледостава – 10 октября, ранняя – 1 октября, поздняя – 20 октября. При резком переходе температуры воздуха от положительных значений к отрицательным, ледяной покров устанавливается одновременно на всех реках, при плавном переходе на реках шириной более 8 м ледостав устанавливается на четыре дня позже. Раннее установление ледостава (начало октября) носит часто временный характер и ледяной покров может частично или полностью разрушиться. На реках шириной до 2 м может наблюдаться висячий лед, толщиной 10–20 см. Продолжительность ледостава 205 дней. Ледостав устойчивый.

Средняя толщина льда к концу зимы (конец апреля) достигает 1,30–1,40 м, максимальная до 1,70 м, на перемерзающих реках мощность ледяного покрова может достигать 2 м.

Некоторое увеличение стока воды и подъем уровней наблюдается в конце декабря - начале января и связаны с перемерзанием деятельного горизонта болот и отжимом воды из торфяной залежи. Такое явление, а также уменьшение площади водного сечения за счет нарастания льда, способствуют практически ежегодному выходу наледей, на которые приходится 60 % от общей толщины льда. По данным Государственного Гидрологического института (ГГИ), на неперемерзающих реках, мощность наледей при естественных условиях невелика, и составляет в среднем 0,10 - 0,30 м. В зимний период, один раз в 3 - 4 года, на перемерзающих реках могут образовываться наледи мощностью до 0,60 - 0,90 м. При воздействии инженерно-технических сооружений наледи могут достигать 1,50 - 2,00 м, заполняя все русло и даже распространяясь на пойму. Особенно характерно это для малых рек территории. Реки с площадью водосборов менее 70 км² и заболоченностью более 70 % перемерзают.

Вскрытие рек рассматриваемой территории происходит под действием как тепловых, так и механических факторов в среднем в третьей декаде мая. Не перемерзающие реки с пло-

щами водосбора до 200 км² вскрываются на 3 - 4 дня раньше. Вскрытию предшествует подготовительный период – таяние и деформация ледяного покрова. В начале появляется талая вода на льду, затем – закраины и промоины. Перед вскрытием толщина льда уменьшается на 30 – 50 % по сравнению с наибольшей.

На малых водотоках ледохода не наблюдается, во время интенсивного весеннего подъема уровней вода течет поверх льда, который, прочно смерзшийся с берегами, постепенно тает на месте. По этой причине на рассматриваемых реках почти не наблюдается весенних подвижек льда и сколько-нибудь значительного ледохода.

На озерах района работ начало ледостава приходится на первую декаду октября, его продолжительность достигает 235 дней. Наибольшая скорость роста толщины льда наблюдается в начальный осенне-зимний период. Толщина льда к концу зимы достигает в среднем 1,0 - 1,1 м.

В весенний период талые воды покрывают лед слоем до 0,2 - 0,3 м, при этом вскрытие льда не происходит. Лёд на озерах сохраняется в течение 15 - 25 дней после наступления максимальных уровней воды.

5.3 Геологическое строение и геоморфологические условия

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

В тектоническом отношении Уренгойское месторождение расположено в пределах Нижнепуровской впадины Западно-Сибирской плиты, согласно карте «Структуры Западно-Сибирской плиты» лист 5. Территория впадины в четвертичное время от среднего плейстоцена до голоцена испытывала и испытывает относительное опускание, что привело к формированию, в преимущественно песчаном разрезе, прослоев и линз глинистых грунтов.

В геологическом строении района изысканий до исследуемой глубины 20,0 м принимают участие отложения плейстоценового возраста (III).

Верхние плейстоценовые отложения представлены озерно-аллювиальными отложениями водораздельному пространству р. Евояха (Ia¹⁻²III), согласно карте Четвертичные отложения. В целом данные отложения до исследуемой глубины сложены песками различной крупности с линзами и прослоями суглинков, глин и супесей.

Современные техногенные отложения (t Q_{IV}). Техногенные грунты подгруппы природных перемещенных образований – представлены песками насыпного слоя, объединенные в слой 70. Состав насыпных грунтов однородный (песок средней крупности). Мощность отсыпки от 0,6 до 2,5 м. Насыпной грунт вскрыт на трассах через пересечения коммуникаций. Процессы, связанные с земляными работами и с будущим строительством,

приводят к увеличению мощности сезонного промерзания насыпных грунтовых массивов; образованию переувлажненных участков в основании откосов. Подробная характеристика техногенных грунтов приведена в разделе 8 «Специфические грунты».

Голоценовые болотные отложения (b Q_{IV}). Современные болотные отложения представлены торфом среднеразложившимся, сильноразложившимся, торф находится в мерзлом состоянии и в талом (сезонно-мерзлом) состоянии. Вскрытая мощность торфа 0,1 - 3,0 м.

Верхне-плейстоценовые озерно-аллювиальные отложения (al¹⁻²III) отложения. Комплекс озёрно-аллювиальных отложений верхнеплейстоценовых отложений представлен озерно-аллювиальными отложениями четвертой надпойменной террасы р.Пур. В целом отложения до исследуемой глубины сложены песками от мелких до крупных, преимущественно средней крупности и линзами и прослоями суглинков глин и супесей.

Инженерно-геологические условия изучены до глубины 10,0 – 20,0 м. Разрез представлен тальми грунтами от тугопластичных до мягкопластичных, супесями пластичными, песками мелкими и средней крупности влажными и водонасыщенными средней плотности и мёрзлыми грунтами песками мелкими и средней крупности твердомерзлыми слабльдистыми и льдистыми, песком пылеватым слабльдистым.

В соответствии с геоморфологическим районированием Уренгойское месторождение расположено в пределах Западно-Сибирской равнины Северной провинции, зоны платформенных равнин северной геоморфологической провинции, Ямало-Гыданской области, Ямало-Гыданского района.

Ямало-Гыданская область занимает северную часть провинции. Для нее характерна общая выровненность рельефа, серия разновозрастных террас, наиболее высоких в центральных частях полуостровов Ямал и Гыдан. Наиболее распространена самая низкая терраса, частично заливаемая при нагонных ветрах и достигающая ширины 25 км. Поверхность более высоких террас несколько нарушается мерзлотными формами рельефа. Ведущую роль в геоморфологии данного района играют реки, обладающие высоким коэффициентом стока (до 0,8). На уступах террас, склонах озерных впадин и других наклонных поверхностях развивается солифлюкция. В большинстве случаев долины имеют пологие склоны со сглаженными уступами террас и широким днищем. На незакрепленных растительностью песчаных морских отложениях наблюдаются эоловые процессы, формирующие дюны и котловины выдувания.

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 подрусовых 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 октябре-декабре 2022г. появившийся уровень грунтовых вод отмечен на глубине 0,0 – 5,7 м (абс. отметки 42,49 – 56,72 м), установившийся - на глубине 0,0 – 5,5 м (абс. отметки 42,69 – 56,72 м).

Водовмещающим грунтом является песок мелкий и средней крупности, 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 сульфатной, магниево-натриевой, гидрокарбонатно-сульфатная, натриево-кальциевая, нитратная, натриевая.

В соответствии с приложением «И» СП 11-105-97, часть II территория участка строительства относится к типу I-A-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.

Для района характерно наличие погребенных и повторно-жильных льдов. Под руслами рек и акваториями озер несквозные талики глубиной от 2 до 10 м и более.

Талые грунты в ареалах этого типа ММП образуются под оттепляющим влиянием вод озер, рек и ручьев, а также значительного снегонакопления в отрицательных, часто заболоченных, формах рельефа. Максимальная мощность ММГ изменяется от 200 до 400 м.

На всей территории широко распространены формы рельефа, связанные с мерзлотными процессами. При вытаивании льдистых грунтов образовались провальные озера, котловины оседания, просадочные западины, ложбины.

Обилие озер связано с плоским рельефом, близким залеганием к поверхности водоупорных горизонтов и широким распространением многолетней мерзлоты, делающей рыхлые наносы водонепроницаемыми.

Озера по генезису и морфометрическим признакам относятся к группе внутриболотных озер, входящие в состав озерно-болотных микроландшафтов.

По происхождению котловин озера в пределах рассматриваемой территории преимущественно термокарстовые.

Вследствие исключительно равнинного рельефа междуречных пространств общая заболоченность рассматриваемой территории находится в тесной зависимости от соотношения климатических элементов водного баланса: осадков и испарения.

Важнейшей особенностью природной обстановки исследуемой территории является очень широкое распространение многолетнемерзлых пород, определяющей весь комплекс инженерно-геологических условий.

Участок работ расположен в пределах зоны островного локального распространения многолетнемерзлых пород и входит в Западно-Тазовская геокриологическую область – I8.

На момент изысканий грунты находились преимущественно в талом и участками в мерзлом состоянии. Встречена мерзлота несливающегося типа. Кровля многолетних мерзлых грунтов вскрыта на глубине 2,6 - 14,7 м.

Среднегодовая температура мерзлых грунтов по данным изысканий на глубине годовых нулевых амплитуд (10 м) составляет $-0,5^{\circ}\text{C}$.

Мощность сезонно-мерзлого (талого) слоя изменяется во времени и пространстве, зависит от литологического состава грунтов, влажности, характера растительности, мощности и плотности снега и степени суровости зимы в различные годы. Сезонное оттаивание грунтов начинается в конце мая начале июня, заканчивается в конце сентября-начале октября.

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 палеогеновые породы, во многих местах выходящие на дневную поверхность. В западной, более высокой и дренированной части, преобладают ландшафты лиственничных реди́н с тундровыми иллювиально-гумусовыми слабоподзоленными 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 обыч-

но 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 лишайниково-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 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:

- березовые ерниково-ивовые кустарничковые сообщества;
- кедрово-березовые ерниковые багульниково-пушицевые кладониево-сфагновые сообщества;
- березово-кедровые ерниковые кладониево-багульниково-сфагновые сообщества;
- пушицево-багульниковые кладониево-дикрановые сообщества с редким кедром;
- березово-кедровые ерниковые бруснично-голубично-багульниковые сообщества;
- пушицево-осоково-сфагновые сообщества;
- кустарничково-травяно-моховые сообщества;
- пушицево-осоковыми-сфагновыми сообщества;
- ерниковые бруснично-багульниковые-вейниково-осоковые дикрановые сообщества;
- ерниковые багульниково-кладониевые сообщества;
- елово-березовые кустарниковые травяные сообщества;
- пушицево-осоково-сфагновые сообщества;
- рудеральные березово-ивовые кустарничково-разнотравно-злаковые сообщества;
- рудеральные березовые ивово-ерниковые кустарничково-лишайниковые сообщества;
- вторичные разнотравно-злаково-кустарничковые сообщества.

Наиболее распространенной группой растительной ассоциации является ерниковая багульниково-кладониевая (45,7 %).

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 Постановлении Правительства ЯНАО от 11.05.2018 №522-П и Красной книге ЯНАО установлено, что в районе проведения инженерно-экологических изысканий растения, грибы и лишайники, занесенные в основной список и в Приложение 1 Красной книги ЯНАО отсутствуют.

В результате анализа сведений, приведённых в Красной книге Российской Федерации [25] установлено, что в районе проведения инженерно-экологических изысканий вероятно обитание одного вида высших растений:

Кастиллея арктическая (*Castilleja arctica* Kryl. et Serg.) – 3а категория, редкий вид, эндемик России, позднеплейстоценовый реликт, распространившийся по осушенному шельфу Северного Ледовитого океана.

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-Пуровской 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 эконома, 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 транс-палеарктические 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, редколесий, пойм рек, антропогенно-трансформированные и комплекс акваторий.

Основная территория района работ представлена тундровым комплексом, расположенным в пределах ерниковой кустарничковой мохово-лишайниковой тундры, в сочетании с травяно-моховыми сообществами. 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.

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.

Для редколесного фаунистического комплекса характерно увеличение роли лесных видов. 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.

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, бокоплавцы, монопоarei, нематоды. В теплое время года на всей территории многочисленен гнус.

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 Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02), на территории строительства пути миграции и ключевые территории животных отсутствуют.

По данным Рыбохозяйственного отдела (Приложение Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02) ихтиофауна р. Нюдяха представлена следующими видами: сиговые рыбы (пелядь, сиг-пыжьян), частиковые рыбы (налим, щука, язь, плотва, елец, пескарь, голянь, окунь, ерш). Средняя биомасса зоопланктона составляет 0,27 г/м³, средняя масса зообентоса – 2,7 г/м².

Ихтиофауна реки Хайбедияха представлена сиговыми видами рыб: чиром, сигом-пыжьяном, пелядью; частиковыми видами рыб: щукой, язём, плотвой, окунем, ершом. Средняя биомасса зоопланктона составляет 0,27 г/м³, средняя масса зообентоса – 2,7 г/м².

Ихтиофауна реки Малый Ямсовей представлена сиговыми видами рыб: чиром, сигом-пыжьяном, частиковыми видами рыб: налимом, щукой, язём, плотвой, окунем, ершом. Средняя биомасса зоопланктона составляет 0,27 г/м³, средняя масса зообентоса – 2,7 г/м².

Особо ценные виды водных биологических ресурсов (белуга, калуга, осетр амурский, осетр персидский, осетр русский, осетр сибирский, севрюга) в исследуемых водных объектах отсутствуют.

5.9 Техногенные условия

Техногенные условия рассматриваемой территории обусловлены хозяйственным освоением и использованием территории и связаны с богатством недр. Непосредственно на Уренгойском месторождении 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 продуктопроводу 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 отсут-

ствии 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 Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02), на территории изысканий отсутствуют ООПТ федерального значения. Ближайшая ООПТ федерального значения – государственный природный заповедник «Верхне-Тазовский» (Красноселькупский район), расположенный в 430 км на юго-восток от района работ.

Согласно предоставленной информации Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтяного комплекса ЯНАО, ООПТ регионального значения в районе работ отсутствуют (приложение Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02). Ближайшей к району работ ООПТ является государственный природный заказник регионального значения «Надымский» (в 85 км к юго-западу от района работ).

В районе изысканий отсутствуют ООПТ местного значения (приложение Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02). В связи с отсутствием ООПТ местного значения оценить расстояние до них не представляется возможным.

Обзорная схема расположения ближайших ООПТ представлена на рис. 5.1.

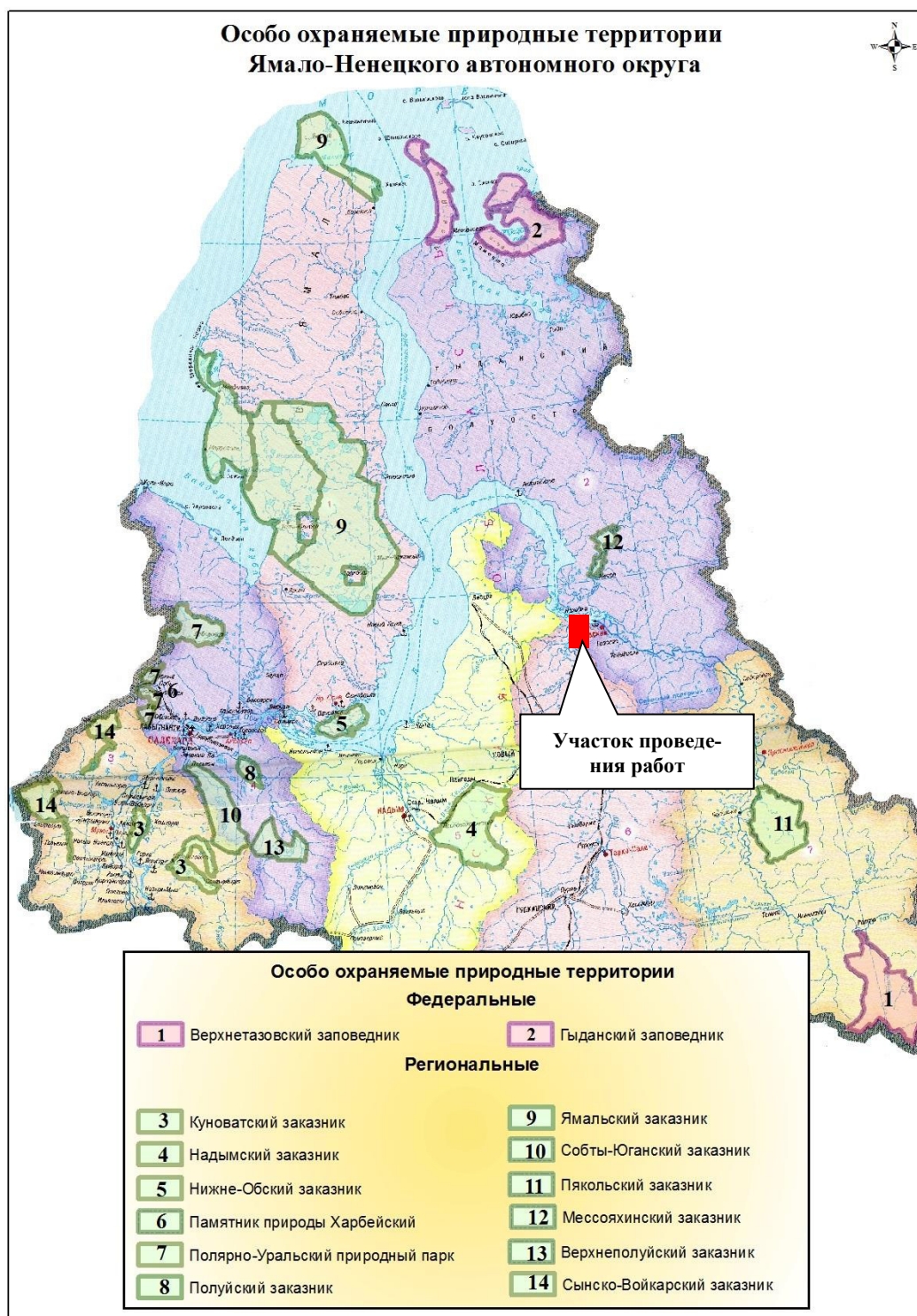


Рисунок 5.1. Обзорная схема расположения ближайших ООПТ

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 Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02).

Согласно данным Департамента по делам коренных малочисленных народов Севера ЯНАО, в районе проведения работ ТТП регионального значения не зарегистрировано (приложение Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02).

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

Кроме того, на всех водоемах автономного округа гражданами из числа коренных малочисленных народов Севера осуществляется традиционное рыболовство в целях обеспечения семей пропитанием – рыба является основным продуктом питания для семей, ведущих традиционный образ жизни в районе проектируемых объектов (приложение Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02).

ТТП КМНС местного значения, согласно Администрации МО Пуровский район, отсутствуют (приложение Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02).

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 км², устанавливается в размере пятидесяти метров.

Гидрографическая сеть района изысканий относится к бассейну р. Пур (левобережье). Ближайшими водными объектами к участку работ являются реки Нюдяха, Хайбедяха, ручьи и озера без названия. Проектируемая ВЛ пересекает р. Нюдяха и ручей б/н №1.

Сведения о водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 Сведения о ВЗ и ПЗП водных объектов и ложбин стока, пересекаемых проектируемыми сооружениями

№ пробы	Наименование водотока	Длина водотока, км или площадь озера в км2	ВЗ, м	ПЗП, м	ПК + м	
					от	до
ВЛ-6(10) кВ к кусту 1017						
ПВ-13	Озеро б/н №2	0,46	-	-	не пересекает	
ПВ-14	р. Нюдяха	10	100	50	60+8,62	60+9,46
ПВ-15	Озеро б/н №3	0,009	-	-	не пересекает	
ПВ-16	р. Нюдяха	10	100	50	91+37,24	91+47,01
ПВ-17	Ручей б/н №1	2,3	50	50	110+78,39	110+81,95

Водоохранные зоны водных объектов отображены на картосхеме современного экологического состояния и экологических ограничений в приложении У тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

Размещение проектируемых объектов относительно ВЗ и ПЗП водных объектов представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 Размещение проектируемых объектов относительно ВЗ И ПЗП водных объектов

№ п/п	Наименование водного объекта	ВЗ, м	ПЗП, м	Расстояние до проектируемых объектов от водного объекта, ВЗ, ПЗП
1	р. Нюдяха	100	50	ВЛ 6 (10)кВ к кусту 1017 пересекает и расположена в ВЗ и ПЗП р. Нюдяха на следующих участках: 60+8,62 60+9,46 м; 91+37,24 91+47,01 м; 92+33,17 92+43,26 м.
2	Ручей б/н №1	50	50	ВЛ 6 (10)кВ к кусту 1017 пересекает и расположена в ВЗ и ПЗП ручья б/н №1 на участке 25+15,13 25+20,46 м.
3	р.Хайбедяха	100	50	Проектируемые объекты находятся вне границ ВЗ и ПЗП водного объекта. Ближайшие проектируемые объекты – Площадка под базу подрядчика и ВЖГС в 300 м, Куст нефтяных скважин №1017 – в 300 м.
4	р. Малый Ямсовей	200	50	Проектируемые объекты находятся вне границ ВЗ и ПЗП водного объекта. Ближайший проектируемый объект – Куст нефтяных скважин №1017 – в 600 м.

Рыбохозяйственные заповедные зоны отсутствуют (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02).

Согласно информации от управления контроля, надзора и рыбоохраны Росрыболовства (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02), все рыбоохранные зоны, установленные в РФ, упразднены (за исключением рыбоохранной зоны озера Байкал).

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

Согласно ответу ГКУ «Ресурсы Ямала» (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02), а также информации от недропользователя ООО «Газпром добыча Уренгой» – проект зон санитарной охраны водозабора УКПГ-1А (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02) участок работ расположен в 3-м поясе ЗСО водозабора УКПГ-1А ООО «Газпром добыча Уренгой».

В 5-ти километровой зоне от объекта находятся: участки недр ППВ, водосборные площади, I, II, III пояс ЗСО (таблица 5.5).

Таблица 5.5 Водозаборы и их ЗСО в пределах 5-ти километровой зоны

№ п/п	Название	№ лицензии	Недропользователь	Размер ЗСО	Расстояние от III пояса ЗСО до ближайшего проектируемого объекта
1	«Уренгойская группа АУППВ, Уренгойское НГКМ, УКПГ-1а водозабор»	СЛХ02053ВЭ	ООО Газпром добыча Уренгой	I – 30 м; II – вверх(Ю-ЮВ)-275м, вниз(С-СЗ)-111м, ширина-87м; III – вверх(Ю-ЮВ)-6433м, вниз(С-СЗ)-132,1м, ширина-486м	пересекает проектируемую ВЛ 6 (10)кВ к кусту 1017, в районе ПКЛ-31, ПКЛ-33, ПКЛ-34
2	«Уренгойская группа АУППВ, Уренгойское, МНС № 4,5,6, водозабор»	СЛХ81095ВЭ	ООО Газпром добыча Уренгой	I – 30 м; II – 30 м; III – 200 м от центра водозабора	более 4,2 км от проектируемых объектов на восток

Ближайшая зона санитарной охраны является III-зона ЗСО СЛХ02053ВЭ - пересекает ВЛ-6(10) кВ №1, №2 к кусту 1017 / (ВОЛС).

Источники водоснабжения и их зоны санитарной охраны нанесены на картосхему современного экологического состояния и экологических ограничений в отчёте по результатам инженерно-экологических изысканий (УРФ2-ПКС10-ИИ-ИЭИ.03.00-ГЧ-007).

По данным Администрации МО Пуровский район поверхностные и подземные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и их зоны санитарной охраны, эксплуатируемые гарантирующей организацией в сфере водоснабжения – филиалом АО «Ямал-коммунэнерго» в Пуровском районе «Тепло» отсутствуют (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02).

По данным Департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02) на испрашиваемой территории департаментом не предоставлялось право пользования поверхностными водными объектами с целью забора водных ресурсов для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. Границы и режим зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения департаментом не устанавливались.

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 предоставила Заключение об отсутствии объектов культурного наследия в границах проектируемых сооружений (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02), а также проинформировала об:

- отсутствии объектов культурного наследия, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологические);
- испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

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

Места массового обитания редких и охраняемых таксонов растений и животных

Согласно справке Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02) сведения о редких и находящихся под угрозой исчезнове-

ния популяций, видов, таксонов животных в районе размещения исследуемых объектов приведены в Постановлении Правительства ЯНАО от 11.05.2018 №522-П, Красной книге ЯНАО и Красной книге РФ.

В результате анализа сведений, приведённых в Постановлении Правительства ЯНАО от 11.05.2018 №522-П и Красной книге ЯНАО установлено, что в районе проведения работ возможно обитание шести видов животного мира (таблица 5.6).

В таблице 5.6 приведен перечень видов, занесенных в Красную книгу ЯНАО и РФ, обитание которых возможно на территории района строительства.

Таблица 5.6 Виды, занесенные в Красную книгу различных рангов, обитающие в Пуровском районе

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

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

Как видно из таблицы 5.6, в районе размещения проектируемых сооружений могут обитать 5 видов птиц и 1 вид насекомых, включенных в основной список Красной книги ЯНАО.

По данным ГКУ «Ресурсы Ямала», на территории объекта изысканий возможно обитание следующих пятнадцати видов, занесенных в Красную книгу различных рангов (таблица 5.7).

Таблица 5.7 Виды, занесенные в Красную книгу различных рангов, обитающие на территории района работ по данным ГКУ «Ресурсы Ямала»

Виды	Категория редкости в Красных книгах		
	ЯНАО	ТО	РФ
Малый лебедь*	5	-	3
Краснозобая казарка*	3	3	3

Виды	Категория редкости в Красных книгах		
	ЯНАО	ТО	РФ
Турпан	4	1	-
Орлан-белохвост	5	3	5
Беркут*	2	4	3
Кречет	1	1	2
Сапсан*	3	1	1
Чернозобик*	-	-	1
Дупель	3	-	-
Грязовик*	4	-	-
Скопа*	2	3	3
Белая сова*	2	-	-
Чернозобая гагара*	-	3	2
Северный олень*	1	-	3
Сибирский углозуб*	3	-	-

Примечание - Категории редкости: 1 – виды, находящиеся под угрозой исчезновения; 2 – виды с сокращающейся численностью; 3 – редкие виды; 4 – виды с неопределенным статусом; 5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся виды;

* согласно Красной книги ЯНАО [23] данные виды птиц не обитают в районе изыскиваемого объекта.

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.

Согласно справке Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02) сведения о произрастании редких видов растений в районе размещения исследуемых объектов приведены в Красной книге ЯНАО и Красной книге РФ.

В результате анализа сведений, приведённых в Постановлении Правительства ЯНАО от 11.05.2018 №522-П и Красной книге ЯНАО установлено, что в районе проведения инженерно-экологических изысканий растения, грибы и лишайники, занесенные в основной список и в Приложение 1 Красной книги ЯНАО отсутствуют.

В результате анализа сведений, приведённых в Красной книге Российской Федерации установлено, что в районе проведения работ вероятно обитание одного вида высших растений:

Кастиллея арктическая (*Castilleja arctica* Kryl. et Serg.) – 3а категория, редкий вид, эндемик России, позднеплейстоценовый реликт, распространившийся по осушенному шельфу Северного Ледовитого океана.

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**.

Ключевые орнитологические территории России (КОТР)

Выделение ключевых орнитологических территорий России – это программа, которую с 1994 г. осуществляет Союз охраны птиц России. Ее международный компонент – часть всемирной программы Important Bird Areas (IBAs), разработанной Международной ассоциацией в защиту птиц и природы BirdLife International в 1980-х годах. КОТ – это наиболее ценные для птиц участки земной или водной поверхности, используемые птицами в качестве мест гнездования, линьки, зимовки и остановок на пролете. Их сохранение принесет максимальный эффект для сохранения тех или иных видов, подвигов или популяций птиц.

Согласно данным интернет-ресурса Союза охраны птиц (<http://www.bcu.u/kot-siberia/yamal.php>) и данным ГКУ «Ресурсы Ямала» (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02) ключевые орнитологические территории отсутствуют.

Ближайшим КОТР к району работ является ЯН-005 «Низовья Оби», расположенная в 249 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 (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02).

Ближайшими водно-болотными угодьями к району изысканий являются Острова Обской губы Карского моря (заказник Нижнеобский), расположенные в 260 км на северо-запад.

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» (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02).

По данным ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу» (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02) в пределах 5-ти километровой зоны находятся участки недр и месторождения общераспространенных полезных ископаемых (таблица 5.8).

Таблица 5.8 Месторождения общераспространённых полезных ископаемых

№ п/п	Название участка недр	№ лицензии	Недропользователь	Полезные ископаемые	Местоположение относительно ближайшего проектируемого объекта
1	Карьер 31-06п-16	СЛХ81472ТЭ	ООО Газпром-нефть-Заполярье	песок	вне границ проведения ИЭИ, 3,2 км на северо-запад от ВЛ 6 (10)кВ к кусту 1017
2	Карьер 31-08п-16	СЛХ81473ТЭ	ООО Газпром-нефть-Заполярье	песок	вне границ проведения ИЭИ, 3,5 км на северо-запад от ВЛ 6 (10)кВ к кусту 1017
3	Карьер 31-09п-16	СЛХ81474ТЭ	ООО Газпром-нефть-Заполярье	песок	вне границ проведения ИЭИ, 4,7 км на север от ВЛ 6 (10)кВ к кусту 1017
4	Карьер в районе УКПГ 1-1А на площади Уренгойского НГКМ	СЛХ80326ТЭ	ООО Газпром добыча Уренгой	торф	вне границ проведения ИЭИ, 5 км на запад от ВЛ 6 (10)кВ к кусту 1017
5	Карьеры №№ 13,2/10, 3/11 на площади Уренгойского НГКМ	СЛХ80351ТЭ	ООО Газпром добыча Уренгой	песок	вне границ проведения ИЭИ, 3,5 км на запад от ВЛ 6 (10)кВ к кусту 1017

Месторождения твердых полезных ископаемых отсутствуют (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02).

Другие экологические ограничения

По данным администрации МО «Пуровский район» леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки леса, лесопарковые зеленые пояса, не относящиеся к землям лесного фонда, отсутствуют (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02). По данным ДПРР ЯНАО (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02) территория объекта

расположена на землях, не входящих в состав земель лесного фонда. Защитные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые и зеленые зоны, а также лесопарковые зеленые пояса на испрашиваемой территории отсутствуют.

Согласно информации, размещенной в Единой картографической системе ЯНАО (https://karta.yanao.ru/eks/forest_publ_maps_5), ближайшее расстояние до ценных лесов: подкатегории защитности: нерестоохраняемые полосы лесов – 63 км, защитные леса категории – леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов, подкатегории – леса, расположенные в защитных полосах лесов – 37 км, леса, расположенные в зеленой зоне – 107,7 км (рисунок 2.2), эксплуатационные леса – 96,5 км.

Ценные леса подкатегории защитности: лесотундровые леса (Таркосалинского лесничества) и особо защитные участки расположены в 10-м от буфера исследования, на правом берегу поймы реки Малый Ямсовей.

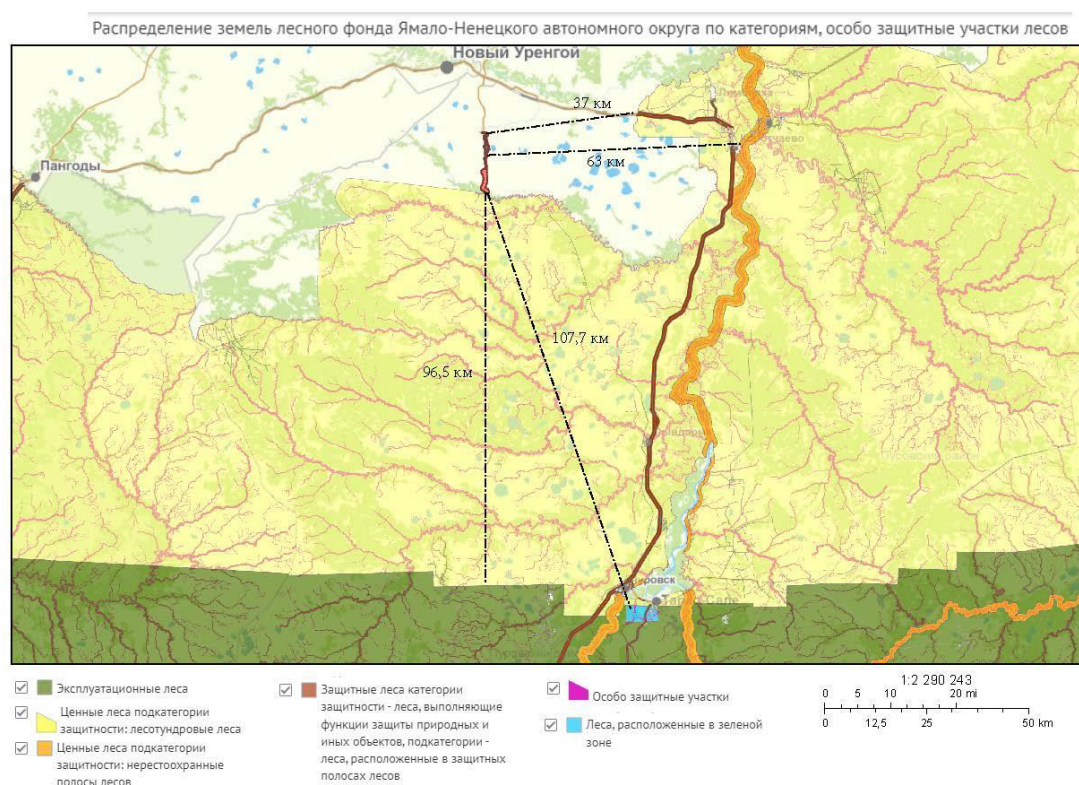


Рисунок 5.2. Распределение земель лесного фонда Ямало-Ненецкого АО по категориям, особо защитные участки лесов

На официальном сайте открытых данных Правительства РФ <https://data.gov.ru/opendata/resource/0b570828-65ab-41e7-8cdb-2cd8822c1368>, внесены 19 аэродромов экспериментальной авиации. Согласно реестру, ближайший аэродром (Салка) находится в г. Нижний Тагил на расстоянии от проектируемых объектов более 1250 км на юго-запад.

Согласно информации, предоставленной Администрацией МО Пуровский район (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02) в районе изыскиваемого объекта отсутствуют:

- лечебно-оздоровительные местности и курорты, и зоны их санитарной охраны;

- объекты размещения отходов и несанкционированные свалки;
- промышленные предприятия и их СЗЗ;
- кладбища и их СЗЗ.

Согласно официальным сведениям Службы Ветеринарии ЯНАО (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02) в районе проведения изысканий, расположенного на территории Уренгойского месторождения Пуровского района, в пределах размещения проектируемого объекта и в прилегающей территории по 1000 м в каждую сторону от проектируемого объекта – скотомогильники, биотермические ямы, а также их СЗЗ, «морские поля», не зарегистрированы.

Мелиорированные земли, государственные и прочие мелиоративные системы, учтенные в Росреестре по Тюменской области, отсутствуют (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02).

Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья из категории земель сельскохозяйственного назначения в автономном округе отсутствуют. Культивирование сельскохозяйственных культур в МО Пуровский район не осуществляется, поэтому информации об использовании агрохимикатов и пестицидов в департаменте отсутствует (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02).

По данным Департамента здравоохранения отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты регионального, местного и федерального значения (приложении Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.01.02).

Экологические ограничения природопользования представлены на картосхеме современного экологического состояния и экологических ограничений в приложении У тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

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 выделяться 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 – уайт-спирит, ксилол, толуол, бутилацетат, ацетон, взвешенные вещества;
- при разгрузке сыпучих строительных материалов – пыль неорганическая до 20% SiO₂;
- при заправке строительной техники и автотранспорта – дигидросульфид (сероводород), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉;
- при зачистке сварных швов – пыль абразивная (корунд белый, монокорунд) и железа оксид;

- при термитной приварке выводов ЭХЗ – диалюминий триоксид (в пересчете на алюминий), марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид), медь оксид, фториды плохо растворимые;
- при работе автотранспорта и дорожно-строительной техники - оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, керосин, бензин, сажа.

Источниками выбросов на площадке строительно-монтажных работ являются:

- Ист. 5501 – выхлопная труба компрессора;
- Ист. 5502 – выхлопная труба наполнительно-опрессовочного агрегата;
- Ист. 5503 – выхлопная труба сварочного агрегата;
- Ист. 5504 – выхлопная труба бурильно-крановой установки;
- Ист. 5505 – выхлопная труба дизельной электростанции;
- Ист. 6501 – сварочные работы;
- Ист. 6502 – лакокрасочные работы;
- Ист. 6503 – разгрузка строительных материалов;
- Ист. 6504 – зачистка сварных стыков;
- Ист. 6505 – термитная приварка выводов ЭХЗ;
- Ист. 6506 – заполнение топливных баков строительной техники и автотранспорта;
- Ист. 6507 – асфальтирование и изоляционные работы;
- Ист. 6508 – выхлопные трубы автотранспорта;
- Ист. 6509 – выхлопные трубы строительной техники.

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

6.1.1.2 Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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

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

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

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

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

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства приводится в приложении В тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

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 (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,010 0,005	2	0,0002030	0,000034
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,040 --	3	0,0482142	0,017853
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	0,0006182	0,000367
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,002 2,00e-05	2	0,0017560	0,000160
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,100 0,040	3	0,2699317	3,738675
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,400 -- 0,060	3	0,2631834	3,645208
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,150 0,050 0,025	3	0,1390057	1,342920
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,050 --	3	0,0763939	0,931424
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000063	0,000168
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	2,4889775	7,828150
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

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,030 --	2	0,0008257	0,001214
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,000 50,000 --	4	0,5124305	0,006486
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,000 5,000 --	3	0,1244620	0,001482
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,500 -- --	4	0,0169290	0,000202
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,300 0,060 0,005	2	0,0135432	0,000161
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 -- 0,100	3	0,2260157	2,477600
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,600 -- 0,400	3	0,0098188	0,000117
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,020 -- 0,040	3	0,0003386	0,000004
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000004	0,000003
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,050 0,010 0,003	2	0,0050000	0,030186
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,000 1,500 --	4	0,0728778	0,034201
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200		0,3574458	2,399119
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000		0,3500000	2,183220
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,000 -- --	4	0,4918891	4,743630
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,150 0,075	3	0,1320000	0,230472
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,300 0,100 --	3	0,0002769	0,000508

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,150 --	3	0,4044444	0,599144
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,040		0,0240000	0,008640
Всего веществ : 29					6,0309586	30,222029
в том числе твердых : 11					0,7513445	2,201315
жидких/газообразных : 18					5,2796141	28,020714
	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 строительно-монтажных и демонтажных работ составлены на основании ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов» с использованием программы ПДВ Эколог версия 4.60 фирмы Интеграл.

Параметры источников выбросов являются исходными данными для проведения расчета уровня загрязнения атмосферы, представлены в расчете рассеивания (приложение Г тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02).

6.1.1.4 Определение уровня загрязнения атмосферы и зоны влияния выбросов

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

Метеорологические характеристики приведены по данным ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» для ближайшей метеостанции Уренгой (Приложение А тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02) и представлены в таблице 6.2.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ представлены Ямало-Ненецким ЦГМС – филиалом ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» (Приложение А тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02) и приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.2 Метеорологические характеристики рассеивания веществ и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

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

Таблица 6.3 Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Величина Сф, мг/м ³
Максимально-разовые концентрации	
Диоксид азота	0,079
Оксид азота	0,052
Оксид углерода	2,7
Диоксид серы	0,019

Загрязняющее вещество	Величина Сф, мг/м ³
Формальдегид	0,022
Сероводород	0,003
Бенз(а)пирен	1,9 (нг/м ³)
Взвешенные вещества	0,263
Долгопериодные средние концентрации	
Диоксид азота	0,034
Оксид азота	0,020
Оксид углерода	1,3
Диоксид серы	0,007
Формальдегид	0,009
Сероводород	0,001
Бенз(а)пирен	0,9 (нг/м ³)
Взвешенные вещества	0,092

Согласно данным таблицы 6.3 фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают значений максимально-разовых ПДК.

Расчет рассеивания выполнен для источников выбросов, дающих наибольшие максимально-разовые выбросы, с учетом одновременности их работы

Координаты источников выбросов проектируемого объекта привязаны к местной системе координат. Расчет рассеивания выполнен в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК89).

Размер расчетной площадки принят равным 22000 × 30000 м с шагом сетки по осям X и Y – 500 м. Отчет и карты изолиний концентраций загрязняющих веществ, представлены в приложении Г тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

Результаты расчета рассеивания представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 Результаты расчета рассеивания

Выбрасываемое вещество		Максимальные приземные концентрации на расчетной площадке с учетом фона/фон, доли ПДКм.р.(ОБУВ)	Зона влияния с учетом фона, м	
код	наименование		по 1 ПДКм.р.(ОБУВ)	по 0,05 ПДКм.р.(ОБУВ)
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	-	-	-

Выбрасываемое вещество		Максимальные приземные концентрации на расчетной площадке с учетом фона/фон, доли ПДКм.р.(ОБУВ)	Зона влияния с учетом фона, м	
код	наименование		по 1 ПДКм.р.(ОБУВ)	по 0,05 ПДКм.р.(ОБУВ)
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	-	-	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,03	-	153
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	-	-	-
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,93/0,39	67	-
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,39/0,13	-	-
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,35	-	1087
0330	Сера диоксид	0,10/0,04	-	783
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	-	-
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,73/0,54	-	-
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00	-	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00	-	-
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,00	-	-
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,00	-	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,02	-	-
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,10	-	181
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,76	194	2046
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,03	-	37
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,04	-	44
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-

Выбрасываемое вещество		Максимальные приземные концентрации на расчетной площадке с учетом фона/фон, доли ПДКм.р.(ОБУВ)	Зона влияния с учетом фона, м	
код	наименование		по 1 ПДКм.р.(ОБУВ)	по 0,05 ПДКм.р.(ОБУВ)
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,06	-	88
2704	Бензин (нефтяной, малосерни-стый) (в пересчете на углерод)	0,00	-	-
2732	Керосин (Керосин прямой пе-регонки; керосин дезодориро-ванный)	0,11	-	385
2752	Уайт-спирит	0,24	-	871
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,33	51	1103
2902	Взвешенные вещества	0,18	-	731
2908	Пыль неорганическая, содер-жащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, до-менный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,00	-	-
2909	Пыль неорганическая, содер-жащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль це-ментного производства - из-вестняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся пе-чей, боксит и другие)	0,77	157	931
2930	Пыль абразивная	0,30	83	813
6035	Сероводород, формальдегид	0,06	98	-
6043	Серы диоксид и сероводород	0,06	-	135
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	-	-	-
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,64/0,27	-	-
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,04	-	-

Максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ в районе расположения ВЖГС от строительной площадки не превышает 1ПДКм.р./ОБУВ.

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

6.1.2 Физическое воздействие на атмосферный воздух в период строительства

6.1.2.1 Перечень и характеристика источников шума

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

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

6.1.2.2 Расчет уровня шумового воздействия

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

Шумовые характеристики приведены по данным протоколов измерений, выполненных на объектах-аналогах (ООО «НТЦ «Экология», ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»), «Каталога источников шума и средств защиты», Воронеж, 2004 г. (приложение Д тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02) и представлены в таблицах 6.5, 6.6.

Расчет уровней шума целесообразно проводить для периода с максимальным количеством одновременно работающей техники (как наихудший вариант). Максимальное количество одновременно работающей строительной техники на площадке задействовано в период проведения строительно-монтажных работ на участках укладки трубопроводов, монтаже оборудования КНС.

Координаты источников выбросов проектируемого объекта привязаны к местной системе координат. Расчет рассеивания выполнен в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК89).

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

Таблица 6.5 Шумовые характеристики оборудования при строительстве (источники постоянного шума)

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц											La,экв	В рас- чете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
001	Компрессор ПБ15/7	1519536.79	4448688.95	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	Нет	
002	Компрессор СД9/101	1519496.51	4448549.46	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	Нет	
003	Наполнительно опрессовочный агре- гат АНО-161	1519850.54	4448543.48	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	Нет	
004	Агрегат опрессовоч- ный НП600	1519829.54	4448566.88	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	Нет	
005	Сварочный агрегат FORPOST4100 ARS	1519896.32	4448576.38	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да	
006	Сварочный агрегат FORPOST4100 ARS	1519448.15	4448640.86	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Нет	
007	Сварочный агрегат FORPOST4100 ARS	1519365.10	4448628.86	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Нет	
008	Сварочный агрегат FORPOST4100 ARS	1519511.12	4448650.31	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Нет	
010	Электростанция ДЭС30	1520027.14	4448619.51	1.20	5.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Да	
011	Электростанция ДЭС30	1519567.52	4448538.79	1.20	5.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Нет	
012	Электростанция ДЭС30	1519448.24	4448578.42	1.20	5.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Нет	
013	Электростанция ДЭС100	1519520.17	4448769.03	1.20	5.0	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	Да	

Таблица 6.6 Шумовые характеристики оборудования при строительстве (источники непостоянного шума)

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
009	Бурильно-крановая установка ЛБУ50	1519564.42	4448629.56	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	1440.0	79.0	84.0	Нет
014	Буровая установка мобильная МБУ125	1519482.62	4448613.16	1.50	5.0	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	20.0	1440.0	82.0	88.0	Нет
015	Трубоукладчик D85C	1520085.28	4448598.46	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	99.0	1440.0	79.0	81.0	Да
016	Трубоукладчик D85C	1519977.71	4448575.52	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	99.0	1440.0	79.0	81.0	Да
017	Трубоукладчик D85C	1519869.28	4448567.79	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	99.0	1440.0	79.0	81.0	Да
018	Трубоукладчик D85C	1519778.88	4448555.59	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	99.0	1440.0	79.0	81.0	Нет
019	Экскаватор Komatsu PC220	1519927.66	4448577.51	1.50	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	226.0	1440.0	70.0	75.0	Да
020	Экскаватор Komatsu PC220	1519533.50	4448579.23	1.50	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	226.0	1440.0	70.0	75.0	Нет
021	Экскаватор Komatsu PC220	1519550.41	4448662.00	1.50	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	226.0	1440.0	70.0	75.0	Нет
022	Бульдозер D-355A	1520007.42	4448583.82	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	303.0	1440.0	78.0	85.0	Да
023	Бульдозер D-355A	1519814.41	4448537.23	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	303.0	1440.0	78.0	85.0	Да
024	Бульдозер D-355A	1519436.69	4448617.00	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	303.0	1440.0	78.0	85.0	Нет
025	Бульдозер D-355A	1519527.18	4448733.23	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	303.0	1440.0	78.0	85.0	Нет
026	Бульдозер Д3171	1519960.72	4448548.82	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	303.0	1440.0	78.0	85.0	Да
027	Бульдозер Д3171	1519884.82	4448537.12	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	303.0	1440.0	78.0	85.0	Да
028	Бульдозер Д3171	1519452.72	4448735.72	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	303.0	1440.0	78.0	85.0	Нет
029	Бульдозер Д3171	1519487.72	4448677.32	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	303.0	1440.0	78.0	85.0	Нет
030	Автокран МКАТ-40	1519582.77	4448592.77	1.50	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	125.0	1440.0	77.0	80.0	Да
031	Автокран КС-3577-А	1519976.39	4448621.98	1.50	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	125.0	1440.0	77.0	80.0	Да
032	Автокран КС-3577-А	1519526.54	4448623.23	1.50	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	125.0	1440.0	77.0	80.0	Нет
033	Тягач МАЗ-64229	1519938.44	4448615.91	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	1440.0	79.0	81.0	Да
034	Бортовой КамАЗ 43118	1519604.43	4448634.32	1.50	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	1440.0	76.0	81.0	Да

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
035	Бортовой КамАЗ-43118	1519298.85	4448627.94	1.50	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	1440.0	76.0	81.0	Нет
036	Автосамосвал КА-МАЗ-6540	1519895.99	4448605.81	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	1440.0	79.0	84.0	Да
037	Автосамосвал КА-МАЗ-6540	1519577.56	4448707.36	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	1440.0	79.0	84.0	Да
038	Автосамосвал КА-МАЗ-6540	1519854.65	4448599.68	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	1440.0	79.0	84.0	Да
039	Автосамосвал КА-МАЗ-6540	1519816.45	4448591.59	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	1440.0	79.0	84.0	Да
040	Автосамосвал КА-МАЗ-6540	1519355.71	4448678.60	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	1440.0	79.0	84.0	Нет
041	Автосамосвал КА-МАЗ-6540	1519405.41	4448676.41	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	1440.0	79.0	84.0	Нет
042	Автовышка АПТ-22	1519593.52	4448662.72	1.50	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	15.0	1440.0	76.0	81.0	Да
043	Трактор ДТ-75	1519769.71	4448577.46	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	260.0	1440.0	78.0	83.0	Да
044	Трактор ДТ-75	1519495.37	4448584.89	1.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	260.0	1440.0	78.0	83.0	Нет
045	Пневмокаток ДУ93	1519356.29	4448524.54	1.50	7.5	90.0	90.0	82.0	73.0	72.0	70.0	65.0	59.0	54.0	232.0	1440.0	75.0	80.0	Нет
046	Пневмокаток ДУ93	1519345.32	4448595.49	1.50	7.5	90.0	90.0	82.0	73.0	72.0	70.0	65.0	59.0	54.0	232.0	1440.0	75.0	80.0	Нет
047	Каток ДУ39А	1519413.39	4448548.75	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	232.0	1440.0	79.0	87.0	Нет
048	Каток ДУ39А	1519367.04	4448565.37	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	232.0	1440.0	79.0	87.0	Нет
048	Каток ДУ99А	1519318.84	4448574.17	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	232.0	1440.0	79.0	87.0	Нет
050	Каток ДУ99А	1519329.74	4448545.67	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	232.0	1440.0	79.0	87.0	Нет
051	Топливозаправщик АТЗ-11,5 КАМАЗ-43118	1519411.21	4448496.30	1.50	0.0	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	1440.0	77.0	90.0	Да
052	Топливозаправщик АТЗ-11,5 КАМАЗ-43118	1519437.63	4448501.36	1.50	0.0	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	1440.0	77.0	90.0	Нет
053	Автобус Урал 3255141	1519485.02	4448509.38	1.50	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	1440.0	72.0	88.0	Да

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
054	Автобус Урал 3255141	1519489.13	4448497.71	1.50	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	1440.0	72.0	88.0	Да
055	Автобус Урал 3255141	1519456.33	4448534.71	1.50	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	1440.0	72.0	88.0	Да
056	Автобус Урал 3255141	1519460.19	4448523.70	1.50	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	1440.0	72.0	88.0	Нет
057	Автобус Урал 3255141	1519463.24	4448515.78	1.50	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	1440.0	72.0	88.0	Нет
058	Автобус Урал 3255141	1519465.58	4448503.80	1.50	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	1440.0	72.0	88.0	Нет
059	Автоцистерна АЦТП-10	1519459.64	4448491.66	1.50	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	1440.0	76.0	91.0	Да
060	Автоцистерна АЦТП-10	1519428.32	4448471.66	1.50	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	1440.0	76.0	91.0	Нет
061	Автоцистерна АЦТП-10	1519414.41	4448467.44	1.50	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	1440.0	76.0	91.0	Нет
062	Автобетоносмеситель Камаз 58147А	1519628.22	4448596.96	1.50	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	1440.0	76.0	78.0	Да
063	Автобетоносмеситель Камаз 58147А	1519623.62	4448613.36	1.50	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	1440.0	76.0	78.0	Нет
064	Автогрейдер ДЗ 122	1519714.39	4448568.41	1.50	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	90.0	1440.0	74.0	79.0	Да
065	Автогрейдер ДЗ 122	1519679.29	4448587.51	1.50	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	90.0	1440.0	74.0	79.0	Нет
066	Передвижная мастерская Урал 4320	1519524.78	4448527.48	1.50	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	1440.0	72.0	78.0	Да
067	Ассенизационная машина ВА4,7	1519362.00	4448495.45	1.50	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	1440.0	76.0	91.0	Нет
068	Трубовоз ПВ95	1502919.60	4403706.40	1.50	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	1440.0	79.0	81.0	Да

Расчеты эквивалентных и максимальных уровней звука от строительной техники в расчетных точках приведены в приложении Д тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02 и представлены в таблице 6.7.

Таблица 6.7 Результаты расчета шумового воздействия в период строительства

№	Объект	Координаты точки			Эквивалентный уровень звука $L_{a.экв}$, дБА	Максимальный уровень звука $L_{a.макс}$, дБА
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	РТ на границе ВЖГС	1519238.20	4448681.60	1.50	47.50	66.30

В качестве критерия оценки допустимых уровней шума в расчетных точках учитывались допустимые уровни шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, принятые по СанПиН 1.2.3685-21, СП 51.13330-2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003). В связи с проведением строительных работ в дневное время, допустимый уровень звука принят для времени 7.00-23.00 и составляет для эквивалентного уровня звука 55 дБА, для максимального – 70 дБА.

По результатам выполненного расчета превышения допустимых уровней шума в расчетной точке не выявлено. Допустимый эквивалентный и максимальный уровни шума достигаются в границах производства работ.

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 электропитания, 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 размеще-

ние 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 огражде-

- ний, 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 путей. 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:

- свеча сброса газа с СППК сепарационной емкости АГЗУ – ист. 0001;
- свеча дренажной емкости ЕД (поз. 3 по ГП) – ист. 0002;
- труба вытяжной вентиляции АГЗУ (поз. 1 по ГП), неплотности ЗРА и фланцевых соединений технологического оборудования и трубопроводов – ист. 0003;
- неплотности ЗРА и фланцевых соединений технологического оборудования и трубопроводов технологической площадки КНС – ист. 6001.

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.

Расчеты выбросов представлены в Приложении Е тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

Перечень загрязняющих веществ, их санитарно-гигиенические нормативы и величины максимально-разовых и валовых выбросов в период эксплуатации представлены в таблице 6.8.

Таблица 6.8 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками проектируемого объекта

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,2885762	0,033203
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	0,2715385	0,035340
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,00000 5,00000 --	3	2,0726047	0,281376
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенил-гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,06000 0,00500	2	0,0089019	0,001216
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метил-толуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,0027978	0,000382
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,0055955	0,000764
Всего веществ : 6					2,6500146	0,352279
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных : 6					2,6500146	0,352279

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 4.70 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 Ж тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

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» 4.70, 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 загрязняющих веществ период) с учетом фоновых загрязнений атмосферного воздуха, с учетом нестационарности выбросов источников при штатном режиме эксплуатации объекта. Залповые выбросы производятся неодновременно.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены для двух вариантов:

- Вариант 1. Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ для летних условий. Учет одновременной работы всех источников выбросов на площадке КНС (ист. 0001-0003, ист. 6001);
- Вариант 2. Расчет долгопериодных концентраций загрязняющих веществ для летних условий. Учет одновременной работы всех источников выбросов на площадке КНС (ист. 0001-0003, ист. 6001).

Значения предельно допустимых максимально-разовых (ПДК_{м.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 требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Расчет рассеивания выполнен в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК89).

Расчетная площадка включает в себя площадку куста скважин, санитарно-защитную зону КНС равную 300 м. Размер расчетной площадки принят равным 8400х9900 м с шагом сетки по осям X и Y – 300 м.

В качестве расчетных точек приняты точки:

- на границе контура объекта КНС №1017 (который совпадает с границей земельных участков с кадастровыми номерами 89:05:020501:6649, 89:05:020501:6647);
- на границе санитарно-защитной зоны КНС №1017.

Ввиду значительного удаления ближайшего населенного пункта г. Новый Уренгой (14,4 км от участка производства работ) расчетные точки на границе жилой зоны не принимались.

Координаты расчетных точек представлены в таблице 6.9.

Таблица 6.9 Координаты расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1492442,74	4445153,55	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ КНС №1017
2	1492751,73	4446112,93	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ КНС №1017
3	1493451,57	4446133,35	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ КНС №1017
4	1493299,83	4445290,82	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ КНС №1017
5	1493268,81	4445878,05	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны КНС №1017
6	1492987,25	4445433,11	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны КНС №1017
7	1492655,09	4445392,93	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны КНС №1017
8	1492722,43	4445743,68	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны КНС №1017

Расчетные точки представлены на картах рассеивания (Приложение Ж тома 10.12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02) и на ситуационном плане района расположения объекта (Приложение Р тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и карты распределения концентраций приведены в приложении Ж тома 10.12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

Значения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, полученные при проведении указанных выше вариантов расчета рассеивания, представлены в таблице 6.10.

Таблица 6.10 Значения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ и зоны влияния проектируемого объекта

Загрязняющее вещество		Расчетные концентрации		
код	наименование	Р.Т. на границе СЗЗ КНС РТ1-4	Р.Т. на границе контура ЗУ КНС РТ5-8	Зона влияния источников КНС 0,05ПДК/1,00ПДК
Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, доли ПДКм.р., с учетом фона/фон				
0410	Метан	менее 0,01	менее 0,01	-/-
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	менее 0,01	менее 0,01	-/-

Загрязняющее вещество		Расчетные концентрации		
код	наименование	Р.Т. на границе СЗЗ КНС РТ1-4	Р.Т. на границе контура ЗУ КНС РТ5-8	Зона влияния источников КНС 0,05ПДК/1,00ПДК
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	менее 0,01	0,04	-/-
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	менее 0,01	0,03	-/-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	менее 0,01	0,01	-/-
0621	Метилбензол (Фенилметан)	менее 0,01	менее 0,01	-/-
Долгопериодные концентрации загрязняющих веществ, доли ПДКс.с/ПДКс.г., с учетом фона/фон				
0410	Метан	-	-	-
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	менее 0,01	менее 0,01	-/-
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	менее 0,01	0,04	-/-
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,03	0,18	440/-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	менее 0,01	менее 0,01	-/-
0621	Метилбензол (Фенилметан)	менее 0,01	менее 0,01	-/-

Из анализа результатов расчета рассеивания следует, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона при эксплуатации проектируемого объекта на контуре КНС №1017 не превышают 0,04ПДКм.р., на границе санитарно-защитной зоны (300 м) КНС №1017 концентрации менее 0,01ПДКм.р.

Долгопериодные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона при эксплуатации проектируемого объекта на контуре КНС №1017 не превышают 0,18ПДКс.с/ПДКс.г., на границе санитарно-защитной зоны (300 м) КНС №1017 не превышают 0,03ПДКс.с/ПДКс.г.

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:

- вентиляционная установка АГЗУ (поз. 1 по ГП) – ист. 001;
- трансформаторное оборудование в КТП (поз. 8 по ГП) – ист. 002;

- вентиляционные установки КТП (поз. 8 по ГП) – ист. 003-006;
- свеча сброса газа с СППК сепарационной емкости АГЗУ – ист. 007.

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 уровня 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 6.11 и приводятся в приложении И тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

На проектируемой площадке КНС проектными решениями предусмотрена установка КТП с масляными трансформаторами. Проектируемая КТП принята в блочно-модульном исполнении, ограждающими конструкциями служат трехслойные «Сэндвич-панели». Расчет проникающего шума из КТП выполнен в модуле расчета проникающего шума (версия 1.6) сертифицированной программы фирмы «Интеграл» «Эколог-Шум», и представлен в приложении И тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

При оценке воздействия шума на окружающую среду в период эксплуатации объекта учитываются основные источники шума, приведенные в таблице 6.11.

Таблица 6.11 Исходные параметры для определения акустического воздействия

Площадка, наименование производственной единицы	Номер источника шума	Источники шума	Время работы источника шума
КНС №1017			
В1 АГЗУ	001	Вентиляционное оборудование	Периодически
КТП	002	Трансформаторное оборудование	Постоянно
В1 КТП	003	Вентиляционное оборудование	Периодически
В2 КТП	004	Вентиляционное оборудование	Периодически
В3 КТП	005	Вентиляционное оборудование	Периодически
В4 КТП	006	Вентиляционное оборудование	Периодически
Свеча сброса газа с СППК АГЗУ	007	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 будет осуществляться в дневные часы. Одновременное стравливание из двух и более свечей технологией эксплуатации не предусмотрено.

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 шума проведены для двух вариантов работы проектируемого объекта:

- Вариант 1 – режим эксплуатации в дневное время суток. Расчет акустического воздействия ведется с учетом постоянных источников шума на проектируемой площадке и с учетом стравливания газа со свечи площадки КНС (ИШ001-ИШ007);
- Вариант 2 – режим эксплуатации в ночное время суток. Расчет акустического воздействия ведется с учетом постоянных источников шума (ИШ001-ИШ006).

Расчет шума выполнен в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК89 – МО Пуровский район).

Размер расчетной площадки принят равным 8400х9900 м с шагом сетки по осям X и Y – 300 м.

В качестве расчетных точек приняты точки:

- на границе контура объекта КНС №1017 (который совпадает с границей земельных участков с кадастровыми номерами 89:05:020501:6649, 89:05:020501:6647);
- на границе санитарно-защитной зоны КНС №1017.

Ввиду значительного удаления ближайшего населенного пункта г. Новый Уренгой (14,4 км от участка производства работ) расчетные точки на границе жилой зоны не принимались.

Перечень и координаты расчетных точек приведены в приложении И тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02. Шумовые характеристики оборудования, участвующего в расчете приведены в таблице 6.12.

Таблица 6.12 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 измерения (расчета) в м	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Источники постоянного шума															
001	В1 АГЗУ	3.0	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	66.0	-	-	-
002	КТП	0.0	69.0	64.4	61.6	58.8	55.6	49.3	42.1	38.2	37.0	56.4	-	-	-
003	В1 КТП	3.0	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	66.0	-	-	-
004	В2 КТП	3.0	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	66.0	-	-	-
005	В3 КТП	3.0	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	66.0	-	-	-
006	В4 КТП	3.0	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	66.0	-	-	-
Источники непостоянного шума															
007	Свеча сброса газа с СППК АГЗУ	0.0	85.5	88.5	93.5	90.5	87.5	87.5	84.5	78.5	77.5	91.5	1.0	1440.0	121.0

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

Результаты расчетов приведены в приложении И тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02 и в таблице 6.13.

Таблица 6.13 Результаты расчета шума

№	Объект	Координаты точки в локальной системе координат			Дневное время		Ночное время	
		X (м)	Y (м)	Высота (м)	La, дБА	La.макс, дБА	La, дБА	La.макс, дБА
001	Р.Т. на границе СЗЗ КНС №1017	1492442.74	4445153.55	1.50	28.10	56.80	28.10	-
002	Р.Т. на границе СЗЗ КНС №1017	1492751.73	4446112.93	1.50	28.50	57.50	28.50	-
003	Р.Т. на границе СЗЗ КНС №1017	1493451.57	4446133.35	1.50	26.30	55.00	26.30	-
004	Р.Т. на границе СЗЗ КНС №1017	1493299.83	4445290.82	1.50	32.40	59.90	32.40	-
005	Р.Т. на границе промзоны КНС №1017	1493268.81	4445878.05	1.50	31.40	59.60	31.40	-

№	Объект	Координаты точки в локальной системе координат			Дневное время		Ночное время	
		X (м)	Y (м)	Высота (м)	La, дБА	La.макс, дБА	La, дБА	La.макс, дБА
006	Р.Т. на границе промзоны КНС №1017	1492987.25	4445433.11	1.50	44.80	69.80	44.80	-
007	Р.Т. на границе промзоны КНС №1017	1492655.09	4445392.93	1.50	33.90	62.40	33.90	-
008	Р.Т. на границе промзоны КНС №1017	1492722.43	4445743.68	1.50	34.50	63.30	34.50	-

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 6.14.

Таблица 6.14 Допустимые уровни шума

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

По результатам выполненного расчета превышения допустимых уровней шума от источников проектируемого объекта в расчетных точках на нормируемой территории не выявлено. Уровень шума от работы проектируемого оборудования на границе промышленной площадки (контуре земельного участка) и на границе санитарно-защитной зоны не превышает до-

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

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 (контуре объекта).

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 комплексная трансформаторная подстанция (КТП).

КТП – блочное здание полной заводской готовности, устанавливается на площадке КНС №1017, в КТП размещаются трансформаторы типа ТМГ.

Электротехническое оборудование, применяемое в проекте, имеет сертификаты соответствия.

Исходя из опыта реализации аналогичных проектов, предельные уровни электрического и магнитного излучений от проектируемого оборудования на площадке не превышают требований, 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 объектами, возникают вторичные ландшафты и природные сообщества, которые через ряд сукцессионных изменений могут по прошествии определенного количества времени вернуться к исходному типу. К таким объектам относятся временные базы строителей, площадки хранения строительных материалов.

Механические нарушения почв можно подразделить на три типа:

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

Уплотнение верхних слоев почвы после отсыпки насыпи сооружений (подъездных автодорог, площадок) часто приводит к перехвату стока грунтовых вод и подтоплению прилегающих участков. Степень изменения гидрологического режима вблизи построенных инженерных сооружений зависит в первую очередь от характера расположения объекта относительно линий стекания грунтовых вод. Образующиеся перепады уровней грунтовых вод достигают 50 см и более, особенно в весенний период после таяния снега, когда промерзшая насыпь обладает наименьшей водопроницаемостью. Увеличение увлажнения или подтопления с одной стороны

насыпи площадных сооружений вызывает снижение уровня залегания грунтовых вод с другой стороны, что может привести к нарушению аэрации и водоснабжения растений.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Возможное воздействие на почвенный покров оказывают 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 со-

оружений:

- ВЛ-6(10) кВ к кусту 1017;
- эстакада электрокабельная;
- ВЛ ЭХЗ;
- кабель связи ВОЛС (по опорам ВЛ 6 (10) кВ к КП №1017;
- площадок ВЗиС.

Отвод земель в долгосрочную аренду предусмотрен под следующие сооружения:

- куст нефтяных скважин №1017;
- площадку под размещение МУПН;
- подъездную автомобильную дорогу к кусту нефтяных скважин №1017;
- подъездную автомобильную дорогу к площадке МУПН;
- опоры ВЛ.

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.

Площади отвода земель представлены в разделе «Рекультивация земель» том УРФ2-ПКС10-П-ОС.02.00.

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

В период эксплуатации значимого негативного воздействия, на почвенный покров прилегающей территории не прогнозируется, возможно лишь косвенное воздействие, которое заключается в аэрогенном загрязнении почвенного покрова участка проектируемого объекта и прилегающих к нему территорий в границе зоны воздействия.

Воздействие на земельные ресурсы на почвенно-растительный покров и грунты в период эксплуатации проектируемого объекта отсутствует при условии:

- соблюдения регламента работ технологического оборудования;
- предупреждения возможных аварийных ситуаций;
- исключения нарушения правил в области обращения с отходами производства и потребления;
- обеспечение сбора, отведения и очистки всех видов сточных вод;
- обеспечения санитарно-гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха.

Ввиду отсутствия значимых прогнозируемых воздействий на почвенный покров на стадии эксплуатации специальные мероприятия не разрабатываются. Сохранение показателей состояния почвенного покрова обеспечивается реализацией решений по:

- охране от загрязнения поверхностных и подземных вод;

- экологически безопасному обращению с отходами;
- мониторингу состояния почвенного покрова прилегающей территории.

По результатам оценки воздействия на атмосферный воздух, прогнозируемое воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не будут оказывать негативного влияния на прилегающие территории.

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 строительства 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 накопления отходов строительства;
- возможным локальным загрязнением горюче-смазочными материалами и при накоплении 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 пучению 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 сделать вывод, что загрязнение подземных вод исключается ввиду распространения многолетнемерзлых пород, выполняющих роль природного барьера для поступления загрязняющих веществ в подземные воды.

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.

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 захлаплением территории отходов производства и потребления;
- возможным локальным загрязнением горюче-смазочными материалами и при накоплении 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 ре-

зультате 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:

- организован регламент работы и профилактические мероприятия по совершенствованию технических узлов и агрегатов проектируемого объекта, существенно ограничивающих выбросы загрязняющих веществ, полностью исключая аварийные потери и несанкционированное размещение отходов производства и потребления, как на территории, так и за ее пределами на прилегающих 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.

Проектируемая трасса ВЛ-6(10) кВ к кусту 1017 пересекает р. Нюдяха (четыре створа перехода), Ручей без названия №1. В период весеннего половодья данные водные объекты и ложбины будут частично затапливать проектируемую трассу. Озеро без названия №3 расположено от трассы ВЛ на расстоянии 10 м в восточную сторону. В период весеннего половодья оно может частично затапливать проектируемую ВЛ.

Остальные проектируемые объекты расположены достаточно далеко от водных объектов и не подвергаются их влиянию.

Планируемые работы затрагивают границы пойменных территорий и водоохранных зон водных объектов, а также русловые участки.

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 деформированной 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 УРФ2-ПКС10-П-РХР.11.00.

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

Работы по строительству ВЛ, подъездных автомобильных дорог, отсыпке площадки КНС 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 и 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 в п.7.4.1, 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» (УРФ2-ПКС10-П-ПОС.01.00).

Договоры на водопотребление перед началом производства работ заключает Подрядная организация, осуществляющая строительные-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 $Q_{\text{пож}} = 5 \text{ л/сек.}$ Объем воды на пожаротушение принят согласно п.5.17 СП 8.13130.2020, $5 \text{ л/с} \cdot 3600 \cdot 3 \text{ ч} = 54 \text{ м}^3$.

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 охлаждения двигателей вода должна быть без взвешенных частиц для предотвращения образования

осадка, не должно быть сероводорода и железа. Прозрачность технической воды не менее 50 см 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 м³/га в соответствии с п. 2.1.16 СТО ГУ 48725089.02-2009 «Дорожная дирекция ЯНАО». Обеспечение водой для полива при проведении работ по рекультивации предусматривается из сетей АО «Уренгойгорводоканал».

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 устанавливаются по согласованию с местными органами Госсанэпиднадзора.

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

Результаты расчёта потребности в воде по данным раздела «Проект организации строительства» (УРФ2-ПКС10-П-ПОС.01.00) без учёта воды, необходимой для полива при проведении работ по рекультивации, представлены в таблице 6.15.

Таблица 6.15 Расчёт потребности в воде (период СМР)

Этап	Продолжительность, мес.	Вода для производственных нужд, м³	в т.ч. для пожаротушения, м³	Вода для гидроиспытаний, м³	Вода для хозяйственно- питьевых нужд на объекте, м³	Вода для хозяйственно- питьевых нужд в ВЖГС, м³
1	2,1	145,2	5л/сек		56,7	411,6
2	3,5	509,4	5л/сек	18,0	111,6	809,8
3	4,2	954,7	5л/сек		53,6	388,7
4	1,6	280,0	5л/сек	43,0	57,0	413,8
5	5,4	945,0	5л/сек	204,0	356,4	2587,1
6	1,2	21,4	5л/сек	8,0	9,5	68,6
7	1,2	21,4	5л/сек	8,0	9,5	68,6
8	1,2	21,4	5л/сек	8,0	9,5	68,6
9	1,2	21,4	5л/сек	8,0	9,5	68,6
10	1,2	21,4	5л/сек	8,0	9,5	68,6
11	1,2	21,4	5л/сек	8,0	9,5	68,6
12	1,2	21,4	5л/сек	8,0	9,5	68,6
13	2,2	74,3	5л/сек	16,0	17,3	125,8
ВСЕГО	16,5	3058,6		337,0	718,7	5217,0

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 накопле-

ния на сливную станцию КОС-55 АО «Уренгойгорводоканал», расположенную по адресу г. Новый Уренгой, Восточная промзона.

Вода после гидроиспытаний сливается в насыпные амбары с гидроизоляцией.

Вывоз стоков после испытаний и поверхностных сточных вод специализированным автотранспортом осуществляется на установку подготовки пластовой воды площадки ЦПС Песцового месторождения с последующей закачкой очищенных стоков в пласт на кусте поглощающих скважин Песцового месторождения.

Для сбора поверхностных стоков предусматривается устройство водосборных траншей по периметру строительной площадки, по периметру площадки под временные сооружения, по периметру площадок под ПБ и ВЖГС с уклоном 0,03 и устройство зумпфов. Из зумпфов стоки откачиваются грязевым насосом в емкости объемом 6 м³.

Все работы на объектах линейной части предусматривается вести в зимний период по промороженному основанию, поэтому образование поверхностных сточных вод в период строительства объектов линейной части исключено.

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/м³.

Эффективность очистки вод после гидроиспытаний методом отстаивания в течение суток достигает 90% (п.10.7.3 Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного 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 6.16.

Таблица 6.16 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-PO ₄	1,8

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

Качественная характеристика поверхностных сточных вод с площадок ВЗиС и КНС 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 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.

При устройстве насыпей под кустовые площадки и постоянных автодорог к ним основание их очищается от снежного покрова с перемещением снежной массы бульдозерами в полосу 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.

В случае образования загрязнённых снежных масс в результате аварийных проливов ГСМ в период строительства и эксплуатации объекта предусматривается выемка снежных масс вместе с загрязнённым грунтом и передача их в ООО «РАСТАМ – Экология» по договору от 20.12.2021 №ГНЗ-21/090000/01162/Р. Выдержки из договора ООО «Газпромнефть-Заполярье» с ООО «РАСТАМ-Экология» на оказание услуг по обращению с отходами приведены в Приложении Ф тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

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 нефтегазового 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 нефтегазового 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.

При эксплуатации проектируемого объекта возможны следующие виды воздействия на поверхностные и подземные воды:

- загрязнение отходами;
- загрязнение выносом взвешенных веществ с поверхностными сточными водами;
- потребление водных ресурсов для хозяйственно-питьевых нужд персонала;
- образование сточных вод;
- трансформация гидрологического режима подземных вод
- загрязнение грунтовых вод.

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 кустов скважин отсутствуют источники загрязнения поверхностных сточных вод. Въезд на территорию площадок и проезд по проектируемым подъездным автомо-

бильным 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.

Учитывая отсутствие проектируемых твердых покрытий, фильтрующий поверхностный сток не изменит гидрологический режим подземных вод.

Расчет скорости инфильтрации атмосферных вод в грунты насыпи

Скорость инфильтрации (впитывания) воды в грунт в общем виде выражается формулой Дарен (Курс гидрологических прогнозов. Аполов Б.А. - Л.: Гидрометеиздат, 1974, с. 135).

$$v = K_{\phi} \times i$$

K_{ϕ} – коэффициент фильтрации

i – гидравлический уклон.

При этом, гидравлический уклон изменяется со временем стремясь к 1, тем быстрее, чем более влагонасыщенным становится грунт. На основании эмпирических наблюдений Р.Е. Хортоном выведена следующая формула:

$$v = (v_0 - K_{\phi}) \times e^{-Bt} + K_{\phi}$$

где

v_0 – начальная скорость инфильтрации;

B – эмпирически определяемый коэффициент;

t – продолжительность инфильтрации.

При графическом выражении изменения скорости инфильтрации со временем - получим график экспоненциального вида (рис. 5.2). Из данного графика видно, что в начале выпадения осадков скорость инфильтрации равна скорости выпадения осадков (за счет того, что насыпь сложена сильноводопроницаемым песком). В течении 20 минут скорость инфильтрации стремится к коэффициенту фильтрации и в итоге становится ему равна.

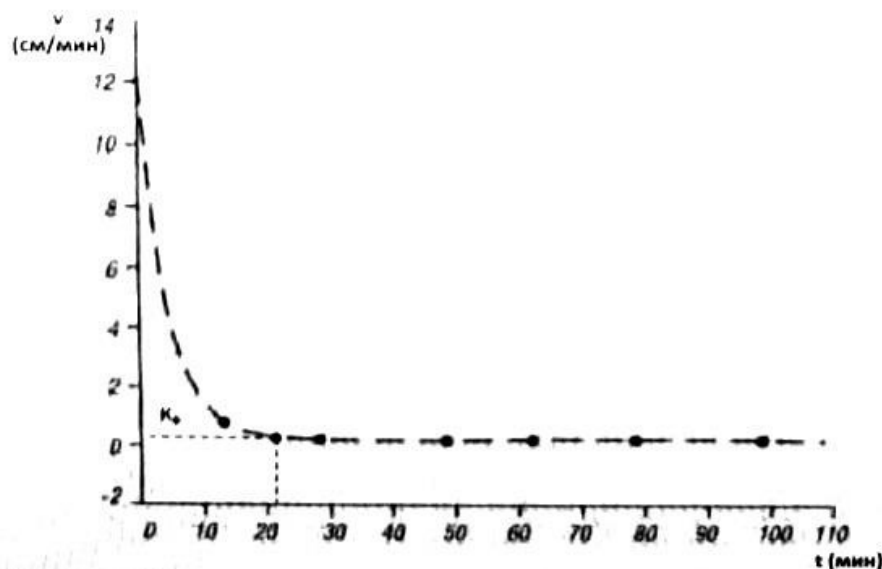


Рисунок 6.1 – Графическое выражение изменения скорости инфильтрации со временем

Максимальный суточный слой осадков с обеспеченностью 1% составляет не более 76,5 мм/сут. (УРФ2-ПКС10-ИИ-ИГМИ.00.00, п. 3.3, табл. 3.20).

Площадка куста скважин отсыпается песчаным грунтом (доставляется автотранспортом из карьеров песка). Согласно СП 39.13330.2012 пп.4.15, таблица 2, коэффициент фильтрации песка составляет от 0,5 до 5 м/сут, принимаем наихудший вариант коэффициента, равный 0,5 м/сут., или 500 мм/сут.

Поскольку коэффициенты фильтрации грунтов основания насыпи (от 500 мм/сут.) значительно превышают значение максимального суточного слоя осадков (до 76,5 мм/сут.) – происходит инфильтрация атмосферных осадков, выпадающих на поверхность песчаной насыпи в сильноводопроницаемые грунты. Таким образом, поверхностный сток со стороны отсыпки кустов скважин не формируется.

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.

При соблюдении технологии строительства и природоохранных мероприятий, предложенных проектом в п.7.4.2, воздействие на водную среду сводится к минимуму.

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 следующие виды отходов производства и потребления:

- 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;
- отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона незагрязненные – в результате распаковки (растаривания) используемых сварочных электродов;
- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) – при проведении окрасочных и грунтовочных работ;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные – хозяйственно-бытовая деятельность персонала;

- обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства – при износе рабочими спецобуви;
- спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) – при износе рабочими спецодежды;
- отходы изолированных проводов и кабелей; лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; отходы цемента в кусковой форме; отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные; лом и отходы стальные несортированные – при строительно-монтажных работах;
- щепа натуральной чистой древесины – при расчистке полосы отвода от древесной растительности.

Объемы образования и способы обращения с отходами бурения рассматриваются в проекте бурения скважин, который выполняется отдельным проектом.

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

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

6.4.1.1 Перечень и количество образующихся отходов

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

Предлагаемое суммарное образование отходов за период строительства представлено в таблице 6.17.

Таблица 6.17 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	3,505
2	Шлак сварочный	91910002204	4	0,122
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	6,380
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	0,902
6	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	40310100524	4	0,319
Всего отходов 4 класса				11,403
7	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	5	0,112
8	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	5	1,611
9	Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	5	0,011
10	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	5	1,723
11	Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	5	0,072
12	Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	5	37,818
13	Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	43414101205	5	0,037
14	Отходы упаковочного картона незагрязненные	40518301605	5	0,061
15	Щепа натуральной чистой древесины	30522003215	5	195,5
Всего отходов 5 класса				236,945
Всего				248,348

6.4.1.2 Расчет и обоснование нормативов образования отходов за период строительства

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

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

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

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

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.18.

Таблица 6.18 Исходные данные и результаты расчета нормативов образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Вид техники	Кол-во единиц техники по этапам	Период строительства, сут.	Норма расхода ветоши	Количество отхода за период строительства, т/период
Трактора, строительная техника и механизмы	52,0	495,0	0,1 кг/единицу техники в смену	2,574
Автотранспорт:		Общий пробег, км		
Грузовые	375	4191324,1	2,18 кг/10 тыс. км пробега	0,914
Автобусы	62	55337,8	3,0 кг/10 тыс. км пробега	0,017
Всего:				3,505

Шлак сварочный (91910002204)

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

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

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

Остатки и огарки стальных сварочных электродов (91910001205)

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

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

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

Отходы упаковочного картона незагрязненные (40518301605)

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

Количество отходов определяется по формуле:

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

где

P – количество отхода, т/год;

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

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

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

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.19.

Таблица 6.19 Исходные данные и результаты расчета отходов упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона незагрязненные

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

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

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

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

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

где:

P – количество образующихся отходов тары;

Q_i – годовой расход сырья i - вида, кг;

M – вес сырья в упаковке i - вида, кг;

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

Исходные данные и результаты расчета объема образования отходов представлены в таблице 6.20.

Таблица 6.20 Исходные данные и результаты расчета объема образования отхода «тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)»

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

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

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

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

Исходные данные и результаты расчета объемов образования отхода при строительно-монтажных работах представлены в таблице 6.21.

Таблица 6.21 Исходные данные и результаты расчета объема образования отхода «мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)»

Вид работ	Количество сотрудников, чел.	Продолжительность вида работ, мес.	Среднегодовая норма образования и накопления отходов на год, кг (м ³)/1 чел.	Количество отхода за период строительства	
				т/период	м ³ /период
СМР	116	16,5	40 кг (0,22 куб.м)	6,380	35,09
Итого:				6,380	35,09

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

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (40310100524)

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

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

$$M_{\text{спецод}} = \sum_{i=1}^{i=n} M_i (H / h_i) N_i \cdot 10^{-3} \quad \text{т/год,} \quad (6.1)$$

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

H – расчетный период, мес.;

h_i – срок списания спецодежды i -го вида;

N_i – количество единиц спецодежды i -го вида;

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

Исходные данные и результаты расчета объема образования отходов на этапе строительно-монтажных и пуско-наладочных работ приведены в таблице 6.22.

Таблица 6.22 Исходные данные и результаты расчета объемов образования отходов спецодежды и обуви

Вид одежды	Срок списания, мес.	Вес, кг	Срок строительства, мес.	Количество рабочих, чел.	Количество на 1 срок списания	Количество отхода с учетом коэффициента, учитывающего период списания СМР, т/период
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)						
Костюм хлопчатобумажный	12	1	16,5	116	159,5	0,16
Бельё нательное хлопчатобумажное	12	0,5	16,5	116	159,5	0,08
Головной убор летний	12	0,1	16,5	116	159,5	0,016
Рукавицы комбинированные	3	0,1	16,5	116	638	0,064
Перчатки хлопчатобумажные	12	0,05	16,5	116	159,5	0,008
Костюм с утепляющей прокладкой	24	3,5	16,5	116	79,75	0,279
Шапка-ушанка	24	0,5	16,5	116	79,75	0,04
Рукавицы утепленные	12	0,1	16,5	116	159,5	0,016

Валенки	24	3	16,5	116	79,75	0,239
ВСЕГО:						0,902
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства						
Обувь кожаная рабочая	12	2	16,5	116	159,5	0,319
ВСЕГО:						0,319

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные (73610001305)

На строительной площадке предусмотрено помещения для приема пищи персоналом.

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

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

где:

M – объем образования отходов, т;

Q – количество сотрудников предприятия (человек);

m – норма накопления на одно блюдо, 10 г;

n – количество блюд, употребляемых одним человеком в смену;

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

Исходные данные и результаты расчета объемов образования отхода при строительно-монтажных работах представлены в таблице 6.23.

Таблица 6.23 Исходные данные и результаты расчета нормативов образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных

Наименование вида работ	Количество сотрудников, чел.	Число рабочих дней, сут.	Кол-во блюд, шт./сут.	Норматив образования отходов, т/блюдо	Средняя плотность отхода, т/м ³	Количество отхода	
						м ³ /период	т/период
СМР	116	495	3	0,00001	0,5	3,445	1,723
Итого:						3,445	1,723

Строительные отходы

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

Усредненный норматив образования отходов принимается согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» или «Сборника нормативно-методических документов. Отходы производства и потребления, Казань, 1999 г.» и составляет 1-2% от объема используемого материала.

Песок строительный, щебень полностью используются при строительстве.

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

Исходные данные и результаты расчета объемов образования строительных отходов представлены в таблице 6.24.

Таблица 6.24 Исходные данные и результаты расчета отходов строительных материалов

Наименование отхода	Код по ФККО	Наименование строительного материала	Потребность в материале на период строительства, т/период	Нормы потерь и отходов %	Масса, т/период
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	Бетон	33,5644	2	1,611
Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	Раствор цементно-песчаный	0,55	2	0,011
Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	трубы стальные	1085,80	1	37,818
		Сталь полосовая, листовая	1331,36	1	
		Арматура	682,29	2	
		Проволока стальная	0,023	1	
Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	43414101205	Плиты пеноплекс	1,23	3	0,037

Отходы изолированных проводов и кабелей (48230201525)

Норматив образования отходов изолированных проводов и кабелей принят согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», «Отходы производства и потребления. Сборник нормативно-методических документов», Казань, 1999 г. и составляет 1% от общего объема используемых кабельных изделий.

Объем образования отходов изолированных проводов и кабелей представлен в таблице 6.25.

Таблица 6.25 Исходные данные и результаты расчета объемов образования отходов изолированных проводов и кабелей

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

Щепа натуральной чистой древесины (30522003215)

В результате расчистки полосы отвода от древесной растительности будут образовываться отходы древесины.

В соответствии с ведомостью работ «Проекта организации строительства» количество порубочных остатков составляет 391 м³.

Порубочные остатки подлежат мульчированию и вывозу на спецпредприятие для размещения в количестве 391 м³ (195,5 т).

6.4.1.3 Сведения о предлагаемых нормативах образования отходов

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

Предлагаемые нормативы образования отходов в среднем за период строительства представлены в таблице 6.26.

Предлагаемое образование отходов в среднем за период строительства на строительной площадке представлено в таблице 6.27.

Таблица 6.26 Предлагаемые нормативы образования отходов в среднем, за период строительства

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов за период строительства, т
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	4	Обслуживание машин и оборудования	3,505
2	Шлак сварочный	91910002204	4	Сварочные работы	0,122
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	Чистка и уборка нежилых помещений	6,380
4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	46811202514	4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением лакокрасочными материалами	0,175
5	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	40231201624	4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	0,902
6	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	40310100524	4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	0,319
Итого IV класса опасности:					11,403
7	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	5	Сварочные работы	0,112
8	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	5	Строительно-монтажные работы	1,611
9	Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	5	Строительно-монтажные работы	0,011

№ п\п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов за период строительства, т
10	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	5	Прием пищи рабочими	1,723
11	Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	5	Строительно-монтажные работы	0,072
12	Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	5	Обращение со сталью и продукцией из нее, приводящее к утрате ими потребительских свойств	37,818
13	Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	43414101205	5	Строительно-монтажные работы	0,037
14	Отходы упаковочного картона незагрязненные	40518301605	5	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,061
15	Щепа натуральной чистой древесины	30522003215	5	Расчистка полосы отвода от древесной растительности	195,5
<i>Итого V класса опасности</i>					236,945
Всего:					248,348

Таблица 6.27 Предлагаемые нормативы образования отходов в среднем за период строительства

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	4	Обслуживание машин и оборудования	для грузовых - 2,18 кг/10 тыс. км пробега; для автобусов – 3 кг/10 тыс. км пробега; для тракторов, строительной техники и механизмов – 0, 1 кг/ед. техники	Количество строительной техники – 396 ед.; пробег автотранспорта 4191324 км, 55337 км	3,505

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
Шлак сварочный	91910002204	4	Сварочные работы	-	-	0,122
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	Чистка и уборка нежилых помещений	40 кг/сотрудника в год, 0,22 м3/сотрудника в год	Продолжительность строительства -31,3 мес.; численность работающих – 139 чел.	6,380
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	46811202514	4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением лакокрасочными материалами	-	-	0,175
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	40231201624	4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	-	-	0,902
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	40310100524	4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	-	-	0,319
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	5	Сварочные работы	-	-	0,112

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
Лом бетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	82220101215	5	Строительно-монтажные работы	-	-	1,611
Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	5	Строительно-монтажные работы	-	-	0,011
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	5	Прием пищи рабочими	-	-	1,723
Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	5	Строительно-монтажные работы	-	-	0,072
Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	5	Обращение со сталью и продукцией из нее, приводящее к утрате ими потребительских свойств	-	-	37,818
Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	43414101205	5	Строительно-монтажные работы	-	-	0,037
Отходы упаковочного картона незагрязненные	40518301605	5	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	-	-	0,061

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
Щепа натуральной чистой древесины	30522003215	5	Строительно-монтажные работы	-	-	195,5

6.4.1.4 Обращение с отходами производства и потребления

В процессе строительства проектируемого объекта будут образовываться твердые отходы производства и потребления 4 и 5 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 отдельно по видам с соблюдением природоохранных, санитарно-эпидемиологических, противопожарных требований законодательства.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», условия накопления отходов определяются в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности на открытых специально оборудованных площадках, в помещениях, в емкостях, в закрытой таре, навалом, насыпью и др. Отходы 4 класса опасности накапливаются навалом, насыпью, в виде гряд. Накопление сыпучих и летучих отходов в открытом виде не допускается.

При накоплении отходов должны соблюдаться следующие условия:

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

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

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

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 №Л020-00113-89/00099990 от 30.09.2020 г. (<https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/3589936/profile>);
- ООО НПП «Рус-Ойл», лицензия №Л020-00113-45/00044023 от 23.09.2022 г. (<https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/3581966/profile>);
- ООО «КВАЛИТИ-строй», лицензия № Л020-00113-66/00095659 от 07.06.2019 г. (<https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/3585753/profile>);
- ООО «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ», региональный оператор, лицензия №Л020-00113-89/00103090 от 19.07.2022 г. (<https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/4438770/profile>).

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://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry>).

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 6.28. 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 6.28 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	3,505	3,505	-	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	6,380	-	6,380	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	0,902	0,902	-	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	0,319	-	0,319	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	1,723	-	1,723	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»)
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	37,818	37,818	-	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на утилизацию (ООО «КВАЛИТИ-строй»)

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	
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»)
Щепы 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	195,5	-	195,5	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию для размещения (АО «Экотехнология»)
Итого:							248,348	42,645	205,703	

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 менее 15%) – при обслуживании технологического оборудования;
- шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов – при очистке дренажной емкости;
- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) – при устранении проливов ГСМ.

ООО «Газпромнефть Энергосистемы» (ранее ООО «Ноябрьскэнергонефть») по договору с ООО «Газпромнефть-Заполярье» выполняет работы по комплексной эксплуатации энергетического оборудования на Уренгойском НГКМ, включающие техническое обслуживание и ремонт объектов электроснабжения. Таким образом, собственником отходов светильников со светодиодными элементами в сборе, утративших потребительские свойства, и аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом, образующихся при замене осветительных приборов и аккумуляторов ИБП в БЭЛП, является ООО «Ноябрьскэнергонефть». В данном проекте указанные виды отходов не учитываются.

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. 6.2.2 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 план-графиком 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 собственником 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 КТП 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 6.29.

Таблица 6.29 Предлагаемое суммарное образование отходов проектируемого объекта

№ п\п	Наименование отхода	Код по ФККО 2017	Класс опасности отхода	Количество, т/год
1	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	91120002393	3	0,0067
Итого отходов 3 класса опасности:				0,0067
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

№ п\п	Наименование отхода	Код по ФККО 2017	Класс опасности отхода	Количество, т/год
Итого отходов 4 класса опасности:				0,1400
Итого:				0,1467

6.4.2.2 Расчет и обоснование нормативов образования отходов за период эксплуатации

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов, код по ФККО 91120002393

Для слива продукта из АГЗУ предусмотрена подземная дренажная ёмкость объёмом 8 м³.

Норматив образования отходов шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов рассчитан согласно Методике МРО-7-99 «Методика расчета объемов образования отходов» Санкт-Петербург, 1999 г.

$$M = K * V * \rho * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

V – объем емкости, м³;

ρ – плотность, т/м³;

K – удельный норматив образования шлама, кг/т. Принимается K=0,9 кг/т.

Норматив образования отходов шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов составит:

$$M = 0,9 * 8 * 0,93 * 10^{-3} = 0,0067 \text{ т/год}$$

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

Обтирочный материал используется при обслуживании оборудования на площадке КНС. 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.

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:

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

где:

Q – объем песка, израсходованного за год на засыпку нефтепродуктов в год, м³. Принимается по данным объекта-аналога;

ρ – плотность песка, т/м³;

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

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.30.

Таблица 6.30 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 6.31, 6.32.

Таблица 6.31 Нормативы образования отходов

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение вида отхода	Норматив образования отхода, т/год
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	91120002393	3	Очистка дренажной емкости	0,0067
Итого отходов 3 класса опасности:				0,0067
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394	4	Ликвидация возможных проливов ГСМ	0,088
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	4	Обслуживание технологического оборудования	0,052
Итого отходов 4 класса опасности:				0,1400
Итого:				0,1467

Таблица 6.32 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
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	91120002393	3	Очистка дренажной емкости	0,9 кг/т	-	0,0067
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394	4	Ликвидация возможных проливов ГСМ	0,05 т/год	-	0,088

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
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	4	Обслуживание технологического оборудования	150 г/сутки	347 суток	0,052

6.4.2.4 Обращение с отходами производства и потребления

В процессе эксплуатации проектируемых объектов будет образовываться отходы 3 и 4 классов опасности, подлежащие сбору 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 площадки КНС не осуществляется.

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 № Л020-00113-89/00099990 от 30.09.2020 г. (<https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/3589936/profile>);
- ООО НПП «Рус-Ойл», лицензия № Л020-00113-45/00044023 от 23.09.2022 г. (<https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/3581966/profile>).

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://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry>).

Информация по образованию, сбору, накоплению отходов, по передаче отходов с целью утилизации, обезвреживания и/или размещения приводятся в таблице 6.33.

Таблица 6.33 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	
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	3	91120002393	Очистка полостей трубопровода от влаги, масла и механических примесей	Шлам	Вода, мехпримеси – 40%, нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии – 60%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,0067	0,0067	-	Накопление в герметичных емкостях. Передача специализированному предприятию на обезвреживание (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 0,1м³. Передача специализированному предприятию на обезвреживание (АО «Экотехнология»)
Итого:							0,1467	0,1467	-	

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 коммунальными отходами и пр.

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

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

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

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

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

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

6.5.2 Воздействие на растительность

6.5.2.1 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 рубка древесных насаждений (лиственница, берёза, кедр) на земельных участках с кадастровыми номерами 89:05:020501:6649; 89:05:020501:6647 в количестве 505 шт. на общей площади 4,740 га.

Распоряжение Администрации Пуровского района от 13.12.2022 №524-РА «Об утверждении расчета стоимости лесных насаждений, подлежащих сносу, и выдаче разрешения на снос лесных насаждений» представлено в приложении П тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

Разрешение на снос лесных насаждений, выданное на основании распоряжения Администрации Пуровского, приведено в приложении Н тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

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

- уничтожение почвенно-растительного покрова на участках, отведенных под объект;
- рубка 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 границей площадки КНС и ее инфраструктуры не превысит значений гигиенических нормати-

вов, 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 оленеёмкости. 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 площадки КНС 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 нефтегазоконденсатных 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 автотранспорта 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 Оценка воздействия на ООПТ

Согласно письму Минприроды России (письмо от 30.04.2020 №15-47/10213, приложение Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02), на территории района работ отсутствуют ООПТ федерального значения. Ближайший ООПТ федерального значения государственный природный заповедник «Верхне-Тазовский» (Красноселькупский район) расположен в 430 км на юго-восток от от куста № 1-96.

По информации, предоставленной Департаментом природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтяного комплекса ЯНАО (приложение Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02), ООПТ регионального значения в районе размещения объекта отсутствуют. Ближайшей к району работ ООПТ является государственный природный заказник регионального значения «Надымский», расположенный в 85 км юго-западнее.

По информации, предоставленной Администрацией Пуровского района (приложение Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02), 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 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.

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 г.) установлено, установлено, что в районе проведения инженерно-экологических изысканий растения, грибы и лишайники, занесенные в основной список и в Приложение 1 Красной книги ЯНАО (2010 г.) отсутствуют. В результате анализа сведений, приведённых в Красной книге Российской Федерации (2008 г.) установлено, что в районе проведения инженерно-экологических изысканий вероятно обитание одного вида высших растений (п. 6.3.3 тома УРФ2-ПКС10-ИИ-ИЭИ.01.00).

Согласно анализу сведений, приведённых в Красной книге, в районе размещения проектируемых сооружений могут обитать 5 видов птиц и 1 вид насекомых, включенных в основной список Красной книги ЯНАО (п. 6.4.4 тома УРФ2-ПКС10-ИИ-ИЭИ.01.00).

На территории проектируемого строительства, объекты которого расположены рядом с существующими объектами промысла, по большей части на нарушенной и частично отсыпанной площади, по результатам проведения инженерно-экологических изысканий, включающих натурные обследования, анализ опубликованных данных и фондовых материалов отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды растений и животных, внесенные в Красные книги РФ и ЯНАО, а также подходящие для них местообитания.

6.5.5.1 Возможное воздействие на виды растений, внесенные в Красные книги различного уровня

При производстве строительно-монтажных работ возможны следующие виды воздействия на растительность:

- уничтожение естественных растительных сообществ в зоне строительства;
- обеднение видового состава аборигенной фракции флоры в зоне строительства;
- токсичное воздействие выбросов выхлопных газов, оседание на растениях пыли;
- рудерализация растительности, обогащение флоры рудеральными и сегетально-рудеральными видами;
- повышение вероятности возникновения пожаров;
- промышленное загрязнение территории;
- сукцессии растительных сообществ пойменных комплексов в результате нарушения водного режима территорий;
- нарушение растительного покрова при водной эрозии почв в результате производства строительных работ.

Условно все источники и виды антропогенного воздействия на растительный покров можно отнести к двум основным типам – механическому и химическому.

Формы проявления механического воздействия на растительность

Ведущей формой проявления механического воздействия на растительность следует считать непосредственное нарушение растительного покрова на площадке строительства. Под нарушением здесь подразумевается полное уничтожение растительного покрова при сооружении насыпей из песчаного грунта на территории.

Нарушения растительного покрова вызывает бессистемная езда тяжелого, особенно гусеничного, транспорта.

Возрастание антропогенной нагрузки на территорию выражается также и в увеличении сбора ягод, грибов и лекарственных растений.

На территории кустовой площадки проектируется факельное устройство, являющееся источником открытого огня, в связи с чем, возрастает потенциальная пожароопасность.

Формы проявления химического воздействия на растительность

Воздействие на растительность непосредственно через загрязнение воздушного бассейна возможно в силу того, что растения выступают в роли поглотителей газообразных примесей, которые переносятся из атмосферы на растительность совместным действием диффузии и воз-

душных потоков. При контакте с растениями газы связываются с ними, растворяются на внешней поверхности или усваиваются через устьица.

Воздействие атмосферных загрязнителей затрагивает многие стороны жизни растений. Вещества-токсиканты адсорбируются на клеточных оболочках, нарушают структуру и функциональную активность клеточных мембран, благодаря чему создаются условия для проникновения токсикантов внутрь клетки, нарушается обмен веществ. В результате резко снижается фотосинтез, нарушается работа ферментных систем.

Наиболее распространенные первичные морфологические признаки повреждения растений токсикантами – это визуально отмечаемые изменения листьев: некроз края листьев, хлороз – пожелтение, засыхание и опад листьев без видимых изменений.

Острое повреждение растений возникает при действии на них высоких концентраций токсикантов в течение кратковременного периода. При этом происходят необратимые повреждения ассимиляционных тканей, приводящие к нарушению газообмена и, в ряде случаев, к гибели растений. Острое повреждение диагностируется визуально по внешнему виду растения (возникновение некрозов, преждевременное опадание листьев и т.д.).

Хроническое повреждение растений является результатом длительного воздействия небольших концентраций токсиканта. Внешние признаки в этом случае выражены слабее по сравнению с острым воздействием. Характерным является снижение прироста, преждевременный листопад, потери плодоношения, длительное нарушение газообмена и др.

Выбросы вредных веществ в окружающую среду по их физиологическому воздействию на растения можно разделить на две группы: к первой группе относятся газы слабого поражающего действия, не высоко активные, анестезирующие и изменяющие характер роста растения (например, оксид углерода); газы второй группы действуют на растения в основном губительно (оксиды азота, сернистый ангидрид).

Оксиды азота даже в низких концентрациях (порядка 0,01 мг/м³) вызывают нарушение азотного обмена у растений и угнетение синтеза белков. Хроническое воздействие таких концентраций приводит к гибели растений. Фитотоксичность выбросов усугубляется переходом их под солнечными лучами в фотооксиданты (ПАН), а под влиянием паров воды – в азотную кислоту, что приводит к возникновению «кислых дождей». Азотистая и азотная кислоты образуются также после поглощения двуокиси азота устьицами в результате реакции с водой на влажной поверхности мезофилла. Токсичность может быть частичным следствием уменьшения pH. Симптомы поражения листьев наблюдаются при дозах около 3000-5000 мкг/м³ и продолжительности действия до 48 часов. NO и NO₂ в концентрациях, не приводящих к появлению видимых повреждений, вызывают понижение интенсивности фотосинтеза.

Анализ воздействия на растительные сообщества при проведении работ

Потенциальный риск возникновения пожаров особенно велик. Для участков, примыкающих к автодорогам, пожарная опасность еще более возрастает. Потенциальным источником возникновения пожаров в процессе строительства является проектируемое факельное устройство на территории площадки куста, являющееся источниками открытого огня. Для снижения риска возникновения пожаров в проекте разработан комплекс организационно-технологических мероприятий.

При реализации настоящего проекта углеводородное загрязнение растительности возможно только в случае нештатных ситуаций (аварий). Однако вероятность аварийного загрязнения, благодаря специально разработанному комплексу мероприятий, мала. Кроме того, прогнозные масштабы возможных нештатных ситуаций незначительны.

Косвенное воздействие — это изменение условий обитания в результате антропогенного загрязнения воздуха, воды, почвы.

Загрязнение растительного покрова может происходить только опосредованно, через загрязнение воздушного бассейна. Ухудшение качества воздуха в период строительства будет происходить за счет выбросов от автомобильной и тракторной техники, электростанций, сварочных агрегатов и др. С выхлопными газами при работе транспорта в воздух попадают оксиды углерода, азота, серы, которые, оседая на растениях вместе с пылью, оказывают угнетающее действие. Некоторые из перечисленных загрязнителей способны реагировать друг с другом в условиях окружающей среды, образуя вторичные, зачастую более токсичные вещества, что усугубляет их негативное воздействие на растительность. Осаждаясь на растительном покрове эти вещества, нарушают экологическое равновесие и могут послужить причиной ожогов растений и даже полного их уничтожения. В незначительной концентрации они могут вызывать всего лишь замедленный рост и развитие растений, с последующим снижением их продуктивности.

Оценка потенциального воздействия на растительный мир

В связи с отсутствием утвержденных методик проведения оценки воздействия на растительный мир, включая ценные, редкие и охраняемые виды, а также прогнозной оценки возможных изменений состояния растительного мира в результате намечаемой деятельности, в данном проекте использовались следующие обобщенные характеристики воздействий:

Интенсивность воздействия:

- низкая — воздействие значимо не влияет на компоненты среды (экологические и иные функции, потребительские свойства компонента, процессы, происходящие в компонентах природной среде, не нарушаются);

- средняя – количественные показатели воздействий сравнимы с фоновыми значениями, компоненты среды продолжают функционировать, но состояние компонентов претерпевает изменения;
- высокая – количественные показатели воздействий на состояние компонентов среды значительно превышают фоновые и нормируемые показатели, в результате воздействия основные функции компонентов среды утрачиваются (временно или навсегда) или необратимо изменяются.

Длительность воздействия:

- разовое, краткосрочное воздействие (например, реализуется только при строительстве, при возможных аварийных ситуациях);
- периодическое воздействие;
- постоянное воздействие.

Масштаб воздействия (зона распространения):

- локальный (местный) - воздействие локализуется в пределах промплощадки, водосборных бассейнов водотока, дренирующих участок, на котором расположен источник воздействия;
- региональный - воздействие распространяется на бассейн(ы) водотока(ов) высокого порядка и/или несколько административных районов (муниципальных образований);
- глобальный - воздействие охватывает территорию полуострова и/или имеет трансграничное (международное) распространение.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий:

- низкая (неприемлемые последствия для компонентов окружающей среды не прогнозируются и/или маловероятны);
- средняя (неприемлемые последствия для компонентов окружающей среды прогнозируются с высокой вероятностью);
- высокая (неприемлемые последствия для компонентов окружающей среды предопределены).

Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный мир

№ пп	Основные источники неблагоприятного воздействия	Этап	Участок	Оценка степени воздействия	Оценка характера воздействия	Оценка масштаба воздействия	Оценка вероятности возникновения риска	Вывод о допустимости
1	Механическое воздействие	Строительство	Строительная площадка	Низкая	краткосрочное	локальный	Риск низкий	допустимо
2	Химическое воздействие	Строительство	Строительная площадка	Низкая	краткосрочное	локальный	риск минимальный	допустимо
3	Шумовое воздействие	Строительство	Строительная площадка	Среднее	краткосрочное	локальный	Риск низкий	допустимо
4	Факторы беспокойства, создаваемого присутствием людей и техники	Строительство	Строительная площадка	Низкая	краткосрочное	локальный	Риск низкий	допустимо
5	Химическое воздействие	эксплуатация	дорога и куст скважин	Низкая	постоянное	локальный	Риск минимальный	допустимо
6	Факторы беспокойства, создаваемого присутствием людей и техники	эксплуатация	дорога и куст скважин	Низкая	постоянное	локальный	Риск низкий	допустимо

Оценить количественные показатели косвенного воздействия на растительность не представляется возможным, ввиду отсутствия утвержденных методик определения данных зон.

Таким образом, в целом воздействие на виды растений, встреча которых потенциально возможна на данной территории, можно охарактеризовать как достаточно умеренное, локальное, связанное в первую очередь с механическим нарушением растительного покрова в пределах площади землеотвода при соблюдении принятых мероприятий по предотвращению пожаров. Опосредованное химическое воздействие небольших концентраций загрязняющих веществ, как правило, не приводит к повреждению растений.

В случае наступления аварийной ситуации в период строительства, рассмотренных в п. 6.7 данного раздела возможно полное или частичное уничтожение растительности на площади разлива дизельного топлива из топливозаправщика равной 218,5 кв.м, где возможно угнетение роста растений и осаждение взвеси загрязняющих веществ на поверхность листьев, гибель от высоких температур.

6.5.5.2 Возможное воздействие на виды животных, внесенные в Красные книги различного уровня

Источники и виды воздействия на животный мир

При хозяйственном освоении территории возникает целый ряд факторов, оказывающих негативное влияние на состояние животного мира. По характеру влияния эти факторы можно разделить на две группы:

- прямое влияние на фауну территории (уничтожение объектов фауны);
- косвенное влияние (изменение и уничтожение местообитаний).

К группе факторов прямого влияния относят непосредственное уничтожение животных в результате человеческой деятельности: несанкционированный отстрел животных, а также механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой. Потенциальную опасность гибели животных могут представлять производственные объекты.

Косвенное (опосредованное) влияние связано с различными изменениями абиотических и биотических компонентов среды обитания, что в конечном итоге также влияет на распределение, численность и условия воспроизводства организмов. Ведущие формы косвенного воздействия – изъятие и трансформация местообитаний животных, шумовое воздействие работающей техники, присутствие человека, нарушение привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных.

Впоследствии косвенное влияние может оказать больший вред, чем прямое, но оценить его достаточно сложно.

Источниками и видами возможного воздействия на животный мир при намечаемой деятельности являются:

- фактор беспокойства;
- изменение внешнего облика, свойств и функций угодий;
- антропогенные пожары;
- производственные объекты;
- браконьерский промысел.

Фактор беспокойства

При проведении работ формируются многочисленные источники акустических, тепловых, электрических и других эффектов, самым существенным, из которых являются шумы.

Постоянное присутствие людей и техники приведет к снижению численности на прилегающей территории, в первую очередь оседлых видов, чувствительных к фактору беспокойства. Это связано с нарушением ритма суточной активности, изменением территориальности, поведения животных, особенно в период размножения и выкармливания молодняка. Действие фактора беспокойства отразится на численности орнитофауны.

При реализации рассматриваемого проекта фактор беспокойства, очевидно, будет оказывать наиболее значительное воздействие. Следует отметить, что период негативного влияния ограничен во времени – с окончанием строительства происходит достаточно быстрое восстановление исходного состояния животного мира.

Изменение внешнего облика, свойств и функций угодий

Действие фактора связано с изъятием земель, уничтожением (нарушением) растительного покрова, развитием подтоплений и т.д.

При этом происходит непосредственное воздействие на местообитания, результатом которого является их безвозвратное уничтожение. В результате многие виды фауны лишаются определенной части своих кормовых угодий, укрытий, мест отдыха и размножения, путей регулярных перемещений животных по территории.

Кроме того, происходит качественное ухудшение среды обитания животных – снижаются ее защитные и гнездопригодные свойства, угодья становятся более "доступными".

Возможны изменения традиционных путей миграции. При наиболее неблагоприятном стечении обстоятельств может происходить отток животных в соседние участки ареала, что приводит к снижению численности видов.

При трансформации местообитаний изменяется соотношение видов в пользу видов, использующих новые качества территории в своей жизнедеятельности, например, снижение численности хищников, появление удобных укрытий и т.д.

Антропогенные пожары

Потенциальная пожароопасность достаточно велика при наличии на площадке куста факельной установки, являющейся источником открытого огня. Риск возникновения пожаров особенно возрастает в пожароопасный сезон. Негативное действие фактора связано как с гибелью объектов животного мира, так и с уничтожением местообитаний. Соблюдение рекомендованного выше комплекса мероприятий по предотвращению пожаров, аварийных ситуаций, а также надлежащей производственной дисциплины на предприятии позволит минимизировать вероятность пожара.

Производственные объекты

В действии этого фактора можно выделить объекты, способные причинить непосредственный ущерб животному миру.

В составе рассматриваемого проекта потенциально опасным объектом является факельное устройство, используемое при испытании скважины на кустовой площадке. Помимо пожароопасности факел может служить причиной гибели птиц и насекомых.

Браконьерский промысел

С началом периода строительства рассматриваемая территория станет более посещаемой, что может значительно усилить пресс охоты. Это, в свою очередь, приведет к некоторому

снижению численности охотничье-промысловых видов. Однако действие этого фактора, возможно, исключить принятием мер организационно-дисциплинарного характера.

Оценка потенциального воздействия на животный мир

Оценка проведена по обобщенным характеристикам воздействий и сведена в таблицу ниже.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир

№ пп	Основные источники неблагоприятного воздействия	Этап	Участок	Оценка степени воздействия	Оценка характера воздействия	Оценка масштаба воздействия	Оценка вероятности возникновения риска	Вывод о допустимости
1	Факторы беспокойства, (шумовое и химическое воздействие)	Строительство	Строительная площадка	Средняя	краткосрочное	локальный	Риск низкий	допустимо
2	Изменение внешнего облика, свойств и функций угодий	Строительство	Строительная площадка	Средняя	краткосрочное	локальный	Риск низкий	допустимо
3	Антропогенные пожары	Строительство	Строительная площадка	Высокая	периодически	локальный	Риск низкий	допустимо
4	Производственные объекты	Строительство	Строительная площадка	Низкая	краткосрочное	локальный	Риск низкий	допустимо
5	Браконьерский промысел	Строительство	Строительная площадка	Низкая	краткосрочное	локальный	Риск низкий	допустимо

Таким образом, в целом воздействие на виды животных, встреча которых потенциально возможна на данной территории, можно охарактеризовать как достаточно умеренное, локальное.

В случае наступления аварийных ситуаций в период строительства, рассмотренных в п. 6.7 данного раздела возможно полное или частичное уничтожение животных на площади разлива дизельного топлива из топливозаправщика равной 218,5 кв.м, где возможно возрастание фактора беспокойства и временной миграции животных и птиц, гибель мелких грызунов и наземно гнездящихся птиц от высоких температур.

6.5.5.3 Мероприятия по охране видов, внесенные в Красные книги различного уровня

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

Согласно ФЗ № 7 от 10.01.2002 статья 60 «...растения, животные и другие организмы, относящиеся к видам, занесенным в красные книги, повсеместно подлежат изъятию из хозяй-

ственного использования. Запрещается деятельность, ведущая к сокращению численности этих растений, животных и других организмов и ухудшающая их среду обитания».

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

- службе экологии предприятия проводить разъяснительную работу среди персонала о возможности нахождения редких и исчезающих видов растений на территории обустройства и необходимости информирования службы экологии о находках;
- своевременно информировать экологические службы об обнаружении популяций растений, нуждающихся в охране;
- перенести (пересадить) особи растительного мира, на участки прилегающих местобитаний, характеризующиеся сходными условиями местопроизрастания и отвечающие экологическим и биологическим особенностям конкретного вида растения;
- если пересадка невозможна, то огородить популяцию краснокнижного вида растения или установить знаки, предупреждающие о наличии данной популяции;
- установить контроль состояния популяции краснокнижного вида.

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.

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

В результате анализа сведений, приведённых в Красной книге, в районе размещения проектируемых сооружений могут обитать 5 видов птиц и 1 вид насекомых, включенных в основной список Красной книги ЯНАО.

При условии соблюдения технологии строительства и эксплуатации проектируемых объектов не ожидается нарушений условий обитания данных видов.

Наземные животные, вследствие своей подвижности, мало подвержены воздействию строительных работ, за исключением репродуктивного периода летом.

Непосредственно на территории и за пределами полосы отвода проектируемого строительства редкие и охраняемые виды животных не зафиксированы.

Некоторые виды животных, занесенные в Красные книги, гнездовые ареалы которых расположены севернее, могут быть встречены на данной территории во время зимних кочевков (кречет *Falco rusticolus*), поэтому следует обращать особое внимание именно в этот период.

Массовый пролет птиц отмечается во II-IV декадах мая, а отлет, начинаясь в августе, практически завершается к последним числам сентября.

Устойчивых выраженных коридоров миграции в районе расположения проектируемых объектов нет.

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

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

При соблюдении всех правил строительства угрозы уничтожения или ухудшения условий обитания для данных видов не будет.

Однако в случае возникновения угрозы жизни охраняемого объекта животного мира, следует приостановить работы и принять меры по сохранению этих животных.

К общим мерам охраны краснокнижных видов животных относятся соблюдение границ земельного отвода, способствующее сохранению местообитаний, пропаганда среди местного населения и охотников, искусственное расселение животных в бывшие места обитания, полный запрет на добычу, обязательное проведение по окончании строительства биологической рекультивации нарушенных земель. Кроме того, в качестве охранных мероприятий предусматривается:

- просветительские беседы с персоналом, в которых работники должны быть ознакомлены со списками редких видов, их изображениями и основными чертами биологии и лимитирующими их численность факторами;

- ознакомление с порядком действий в случае обнаружения местообитаний животных на производственной площадке, а также при оказании помощи животным, получившим ранения и увечья либо оказавшимся в другой опасной для жизни ситуации;
- организация пропаганды среди рабочего и эксплуатирующего персонала (а также охотников и местного населения) о недопустимости добычи особо охраняемых видов птиц и сбора их яиц;
- ознакомление с ответственностью за неправомерное добывание, сбор, и т.д. животных и растений, занесенных в Красные книги различных рангов;
- применение транспортных средств с низкими уровнями шума;
- исключение передвижения техники вне обозначенных маршрутов, ограничение производства работ в ночное время;
- организацию ночного освещения строительной площадки на минимально необходимом уровне;
- применение светильников наружного освещения с защитным стеклом;
- проведение, в случае аварии, рекультивационных работ на нарушенных участках с целью восстановления ландшафта, как среды обитания животных;
- 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 поселках, контроль содержания собак службы охраны на территории строительных объектов;
- строгий контроль за утилизацией пищевых отходов во избежание увеличения синантропных видов;
- минимизация фактора беспокойства на территориях, прилегающих к зоне осуществления работ;
- содействие органам охотнадзора при проведении рейдов против браконьерства;
- в период миграций птиц дополнительно к вышеперечисленным мероприятиям должны быть предусмотрены постоянные визуальные наблюдения;
- в случае обнаружения в районе строительства гнезд, мест размножения, либо сезонных скоплений охраняемых видов, приостановить производство строительных работ в случае, если это может привести к гибели редких животных, их потомства, гнезда, норы или иного убежища, кладки, или препятствовать нормальному развитию потомства;

- возможно ограждение или обозначение предупредительными знаками участков, требующих ограничения присутствия персонала и проведения строительных работ;
- в некоторых случаях возможно изъятие особей охраняемых видов из среды обитания согласно Постановлению Правительства РФ № 343 от 11.03.2022 г.

Инструктаж по охране краснокнижных видов растений и животных среди работников проводится в рамках общего подготовительного инструктажа по технике безопасности.

При этом мероприятия по сохранению отдельных объектов животного мира не должны наносить ущерба другим объектам животного мира и окружающей среде.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию прямого и косвенного воздействия проектируемых объектов на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия на территории намечаемой деятельности.

В случае причинения вреда объектам растительного или животного мира, занесенным в Красные книги РФ, необходимо возместить вред, причиненный объектам растительного или животного мира, согласно действующим методикам:

- Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 28.04.2008 г. № 107 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания»;
- Приказ Минприроды России от 1 августа 2011 г. № 658 «Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования».

6.5.6 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.

Расчет ущерба, нанесенного водным биоресурсам и среде их обитания при реализации намечаемой деятельности, определен Тюменским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр») и представлен в разделе УРФ2-ПКС10-П-РХР.11.00. Последствия негативного воздействия на водные биоресурсы планируется устранить путём выполнения мероприятий по искусственному воспроизводству одного из воспроизводимых видов рыб с последующим выпуском их молоди: осётр сибирский, нельма, муксун, чир, стерлядь, сиг-пыжьян, пелядь.

6.6 Результаты оценки воздействия на социальные условия и здоровье населения

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

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

6.6.1 Прогнозная оценка изменения социально-экономической ситуации

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

6.6.2 Период строительства

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

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

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

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

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

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

6.6.3 Период эксплуатации

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

Исходя из прогноза изменения социально-экономической ситуации в районе реконструкции и близлежащих муниципальных образований 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

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.

Аварийные ситуации в период строительства возможны при повреждении существующих технических коммуникаций, при несоблюдении технологии проведения строитель-

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.

В период эксплуатации аварийные ситуации возможны в результате аварийной разгерметизации оборудования в виде порывов полным сечением и в виде образования свищей, с истечением газонасыщенной нефти или попутного нефтяного газа.

Последствиями таких аварий могут быть:

- загрязнение почвы, недр, подземных и поверхностных вод;
- загрязнение атмосферы парами нефти, попутным газом и продуктами горения при пожаре пролива, отравление персонала;
- тепловое воздействие на людей и близлежащие объекты.

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

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 органических горизонтов. Что в свою очередь может привести к активизации негативных экзогенных процессов.

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 пролив углеводородов. 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 технологического оборудования 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.

Влияние нефтяного загрязнения на физико-химические свойства почвы связано, главным образом, с обволакиванием нефтью почвенных частиц в связи, с чем происходит сильное увеличение гидрофобности почвы, она утрачивает способность впитывать и удерживать воду, происходит вытеснение воздуха из почвенных пор, и, в конечном итоге, нарушается водный и воздушный режимы почвы. В ряде работ показано, что рост гидрофобности и другие изменения физических свойств почвы обусловлены тяжелыми фракциями, а прямой токсический эффект нефтезагрязненной почвы определяется легкими фракциями углеводородов нефти. Легкие фракции сравнительно легко и быстро разрушаются или мигрируют из почвы, и при сильном загрязнении основную роль в негативном влиянии играют трудноразложимые тяжелые фракции.

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.

Воздействие 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.

Негативное воздействие на растительную среду в основном обусловлено разливами дизельного топлива, нефтепродуктов, а также продуктами их горения.

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.

В целом при проливе нефтепродуктов влияние аварийной ситуации на растительный покров заключается в:

- гидрофобизации почвенных коллоидов, резком снижении влагоемкости и водопроницаемости почвы в результате загрязнения дизельным топливом, нефтепродуктами;
- фито-интоксикации растений-эндемиков и долгосрочном угнетении процессов их жизнедеятельности в зоне разлива: нарушении роста и метаболизма, сокращении

- площади ассимиляционной поверхности, сокращении и изменении морфологии корневой системы, задержке начала цветения, нарушениям семяобразования;
- уничтожении растительного покрова при мероприятиях по извлечению загрязнённого пласта почвы из окружающей среды с целью его экологически-безопасной утилизации.

Основными факторами отрицательного воздействия нефтяного загрязнения на биологические объекты, которые обычно отмечаются в литературе, являются токсическое действие углеводородов нефти и изменение физико-химических свойств почвы, что может привести к нарушению биологической активности почвы и ухудшению условий для роста растений. Загрязненная почва может оказывать негативное воздействие на семена, корни и микроорганизмы, необходимые для здорового роста и развития растений. Кроме того, в нефтезагрязненных почвах уменьшается доступность для растений элементов минерального питания (ЭМП): азота, фосфора, калия, из-за их иммобилизации микроорганизмами под воздействием высокого соотношения углерода/азота, обволакивания нефтью почвенных частиц, которое препятствует миграции подвижных форм ЭМП в раствор, а также вследствие отрицательного влияния нефти на бактерии, участвующих в круговороте азота в почве.

В целом на нефтезагрязненных почвах у растений отмечаются следующие физиономические и фенологические отклонения от нормы: 1) появление гигантских и карликовых форм; 2) нарушение нормальных пропорций во внешнем облике растений; 3) возникновение наростов, наплывов, утолщений, придающих отдельным экземплярам уродливый облик; 4) нарушение нормального ритма развития (повторное цветение видов, нормально цветущих один раз в сезон); 5) сильная поврежденность растений вредителями. На клеточном и физиологическом уровне воздействие углеводородов нефти на растения проявляется в нарушении структуры хлоропластов и фотосинтеза. Углеводороды повреждают мембраны хлоропластов, митохондрий, мембраны клеток корня. Растения, растущие при нефтяном загрязнении почвы, содержат значительно большее количество веществ со стресспротективными свойствами – антоцианов, аскорбиновой кислоты, рибофлавина, чем без загрязнения.

При возгорании нефтепродуктов влияние аварийной ситуаций на растительный покров заключается в:

- уничтожении и повреждении надземных частей растений-эндемиков в радиусе очага возгорания и в зоне воздействия экстремальных температур;
- оседании и удерживании сажи на наземных частях растений (в зоне задымления), что препятствует нормальному протеканию процессу фотосинтеза, способствует перегреву листьев;

- негативном воздействии на условия обитания растений из-за изменения водного режима территорий и угнетение их жизнедеятельности вследствие выгорания кислорода;
- снижении фиторазнообразия (сгорание цветков и плодов уменьшает реальную семенную продуктивность растений, банк семян в почве и число появившихся из них впоследствии проростков).

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.

Воздействие аварийных ситуаций на животный мир

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

В результате аварийных проливов нефтепродуктов ожидается:

- локальное загрязнение (отравление) кормовых местообитаний на территории первоначального разлива нефтепродуктов, а также на территории последующего распространения (вторичного загрязнения) токсичных веществ по рельефу местности вместе с осадками;
- возможную гибель средообразующих беспозвоночных животных в пределах непосредственного разлива нефтепродуктов. Учитывая, что аварии возникают на территории промышленной площадки, уничтожение кладок птиц, гибель птенцов и детенышей других животных (в период выведения животными потомства) маловероятно;
- возможное нарушение отдельных физиологических функций, изменение поведения, увеличение смертности вследствие прямого отравления или ослабления иммунной системы мелких промысловых млекопитающих, а также водно-околоводных птиц присутствующих в пределах территории изысканий.

При возгорании аварийных проливов нефтепродуктов ожидается:

- вспугивание животных и птиц с мест обитания (в том числе с мест размножения, выведения потомства, кормежки и пр.), обусловленное выгоранием биомассы в зоне разлива и задымлением прилегающих территорий;
- возможную гибель средообразующих беспозвоночных животных, уничтожение кладок птиц, гибель птенцов и детенышей других животных (в период выведения жи-

- вотными потомства) в пределах непосредственного разлива и возгорания, а также в пределах зоны воздействия экстремально-высоких температур;
- локальное уничтожение биомассы в зоне горения, термическое повреждение,
 - загрязнение продуктами горения, а также нарушение водного режима кормовых местообитаний, мест остановок и отдыха во время сезонных миграций животных и птиц в зоне теплового воздействия и в зоне задымления на прилегающих территориях;
 - возможное нарушение отдельных физиологических функций, увеличение смертности или ослабление иммунной системы животных и водно-околоводных птиц вследствие получения ожогов и прямого отравления продуктами горения;
 - возможное краткосрочное изменение численности, половой и размерной структуры популяций наземных позвоночных животных и птиц на территориях, прилегающих к очагу возгорания.

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.

Принимая во внимание, что проектируемый объект в полной мере охвачен техническими и организационными мероприятиями по предотвращению распространения аварийных выбросов, сделан вывод, что вероятные негативные последствия для представителей животного мира на прилегающих территориях не будут катастрофическими (необратимыми).

Воздействие аварийных ситуаций на атмосферный воздух

На нефтяных месторождениях существует высокая степень опасности выбросов в атмосферу больших количеств токсичных и взрывопожароопасных газов в результате аварийных

ситуаций. Максимальная загазованность может возникнуть в вечерние, ночные и утренние часы при штиле или слабом ветре, если его направление неблагоприятно для объектов и населенных пунктов.

Аварийные ситуации, связанные с горением пролитой нефти, горением газа, характеризуются выбросами в атмосферу сернистого ангидрида, оксида углерода, оксида азота, сажи. При горении нефти (в случае аварии) образуется ядовитый газ – сернистый ангидрид и сажа.

Сернистый ангидрид (SO_2) – бесцветный газ с резким запахом, токсичен. Поступает в организм человека через дыхательные пути. В легких случаях отравления появляется насморк, чувство сухости в горле, осиплость, боль в груди, при острых отравлениях средней тяжести, кроме того, появляется головная боль, головокружение, общая слабость, боль в подложечной области. При осмотре выявляются признаки химического ожога слизистых оболочек дыхательных путей. Длительное воздействие может вызвать хроническое отравление. Возможны поражение печени, системы крови, развитие пневмосклероза.

Сажа – продукт неполного сгорания или термического разложения углеводородных веществ, представляющий собой весьма мелкий черный порошок, состоящий из высокодисперсных частиц, главным образом углерода (88,8-99,6 %). Сажа может воспламениться в присутствии открытого огня и медленно гореть с образованием оксидов углерода. Контакты с сажой обычно вызывают конъюнктивит.

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).

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

Воздействие на водную среду при возникновении аварийных ситуаций связано с единоразовым краткосрочным (в течении нескольких часов) или долгосрочным (в течении нескольких суток) поступлением токсичных загрязняющих веществ в наземные и подземные водные объекты, что вызывает изменение их гидрологических и/или гидрохимических характеристик.

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 строительства 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.

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

При аварийных ситуациях возможны следующие виды воздействия на поверхностные и подземные воды:

- загрязнение при разливе вблизи водотока и его берегов;
- гибель кормовой базы и снижение продуктивности водных рыбохозяйственных объектов;
- фильтрация загрязнителей в грунтовые воды;
- трансформация гидрологического режима подземных вод;
- загрязнение грунтовых вод.

Учитывая распространение многолетнемерзлых пород, выполняющих роль природного барьера для поступления загрязняющих веществ в подземные воды, воздействие аварийных ситуаций на подземные воды не оказывается.

Загрязнение (изменение гидрологических и гидрохимических параметров водотоков и водоёмов, накопление токсичных веществ в иловых отложениях) вероятно в случае:

- непосредственного возникновения аварийного случая в пределах прибрежных зон поверхностных водных объектов;
- смыва загрязняющих веществ с территорий первоначального разлива вместе с осадками.

Для предотвращения негативного воздействия на водную среду в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов в проекте предусмотрен ряд мероприятий, отвечающих экологическим требованиям, которые направлены на рациональное и экономное расходование воды и предупреждение загрязнения водной среды.

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.

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

Поскольку строительство будет осуществляться в период с устойчивыми отрицательными температурами, контур первичного загрязнения от разлива дизельного топлива, скорее всего, будет локализован в пределах ограниченного участка и не выйдет за пределы землеотвода, поэтому пространственный масштаб этого воздействия оценивается как локальный.

В случае образования загрязнённых снежных масс в результате аварийных проливов ГСМ в период строительства объекта предусматривается выемка снежных масс вместе с загрязнённым грунтом и передача их в ООО «РАСТАМ – Экология» по договору от 20.12.2021 №ГНЗ-21/090000/01162/Р. Договор ООО «Газпромнефть-Заполярье» с ООО «РАСТАМ-Экология» на оказание услуг по обращению с отходами приведен в приложении П тома 7.1.2 УРФ2-ПКС10-П-ООВ.01.02.

С учётом того, что в холодный период года ближайшие водотоки и водоемы покрыты льдом, фактор загрязнения водной среды можно оценить, как маловероятный.

Проектом также предусмотрен сбор поверхностных стоков на строительной площадке на КНС, на площадках под ПБ и ВЖГС. Для сбора поверхностных стоков организуются водосборные траншеи по периметрам площадок с уклоном 0,03 и устройством зумпфов. Из зумпфов стоки откачиваются грязевым насосом в емкости объёмом 6 м³. По мере накопления стоки вывозятся спецавтотранспортом на очистные сооружения г. Новый Уренгой АО «Уренгойгорводоканал». Подробное описание системы сбора сточных вод представлено в п. 5.1.1 данного тома.

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.

На основании перечня возможных типовых сценариев аварий на проектируемом объекте в период эксплуатации возможны следующие виды аварийных ситуаций:

- разгерметизация технологического, промыслового трубопровода, или оборудования с нефтью с образованием пролива жидкости;
- разгерметизация технологического, промыслового трубопровода, или оборудования с возникновением и развитием пожара пролива нефти.

Обычно при попадании нефтепродуктов в водный объект основная их масса сосредотачивается в пленке на поверхности водного зеркала. По мере удаления от источника загрязнения происходит перераспределение между основными формами миграции, направленное в сторону повышения доли растворенных, эмульгированных, сорбированных нефтепродуктов. Сырая нефть, свободно плавающая на поверхности водного объекта, в условиях ветрового волнения легко образует нефтеводяные эмульсии (вода в нефти), содержащие до 80% воды, вязкие по консистенции. Если основная масса нефтепродуктов разлагается при температуре воды выше плюс 4 °С, то нефтеводяные эмульсии – особенно стойкие соединения, трудно поддающиеся разложению и удалению.

Отрицательное влияние нефтепродуктов, особенно в концентрациях 0,001-10,0 мг/л, и присутствие их в виде пленки сказывается на развитии высшей водной растительности и микрорифитов. Наличие нефтепродуктов нарушает кислородный режим водного объекта и физиологическую активность гидробионтов. При концентрациях нефтепродуктов 0,05-0,1 мг/л погибает икра и молодь рыб, содержание нефтепродуктов равное 0,1-1,0 мг/л приводит к уничтожению планктона – первого и главного звена пищевой цепочки живых организмов поверхностных вод. При концентрациях 0,3 мг/л и выше, санитарно-гигиенические условия водного объекта становятся опасны для хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования населения.

Проектируемая трасса ВЛ-6(10) кВ к кусту 1017 пересекает р. Нюдяха (четыре створа перехода), Ручей без названия №1. В период весеннего половодья данные водные объекты и ложбины будут частично затопливать проектируемую трассу. Озеро без названия №3 расположено от трассы ВЛ на расстоянии 10 м в восточную сторону. В период весеннего половодья оно может частично затопливать проектируемую ВЛ.

Остальные проектируемые объекты расположены достаточно далеко от водных объектов и не подвергаются их влиянию.

На основании вышеизложенного следует, что при возникновении аварийной ситуации в районе проектируемых сооружений прямое попадание загрязняющих веществ в водные объекты исключено. Опосредованное загрязнение произойдет через поступление в русловую сеть вод с загрязненной водосборной площади, особенно в периоды весеннего половодья и дождей паводков. Вместе с тем при соблюдении природоохранных мероприятий воздействие от эксплуатации проектируемых сооружений носит кратковременный и обратимый характер.

Виды воздействия на окружающую среду, которые, имеют место в случае безаварийной эксплуатации объектов, являются, как правило, планируемыми и их последствия, сведенные до возможного минимума в процессе проектирования, для окружающей среды не имеют опасного характера. Планируемые воздействия являются контролируемыми и их характер, интенсивность и продолжительность определены проектными решениями. Прямого воздействия на водные объекты при аварийных ситуациях не будет.

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. Для исключения загрязнения ландшафтной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов необходимо предусмотреть обязательную рекультивацию земель при производстве работ по ликвидации аварийных ситуаций.

В случае образования загрязнённого грунта в результате аварийных проливов ГСМ в период эксплуатации объекта предусматривается его выемка и передача в ООО «РАСТАМ – Экология» по договору от 20.12.2021 №ГНЗ-21/090000/01162/Р. Договор ООО «Газпромнефть-Заполярье» с ООО «РАСТАМ-Экология» на оказание услуг по обращению с отходами приведен в приложении П тома 6.1.2 УРФ2-ПКС10-П-ОС.01.02.

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 предотвращение загрязнения водной среды.

Воздействие аварийных ситуаций на ООПТ федерального, регионального, местного значения

Согласно письму Минприроды России (письмо от 30.04.2020 №15-47/10213, приложение Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОС.01.02), на территории района работ отсутствуют ООПТ федерального значения. Ближайший ООПТ федерального значения государственный природный заповедник «Верхне-Тазовский» (Красноселькупский район) расположен в 430 км на юго-восток от от куста № 1-96.

По информации, предоставленной Департаментом природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтяного комплекса ЯНАО (приложение Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОС.01.02), ООПТ регионального значения в районе размещения объекта отсутствуют. Ближайшей к району работ ООПТ является государственный природный заказник регионального значения «Надымский», расположенный в 85 км юго-западнее.

По информации, предоставленной Администрацией Пуровского района (приложение Б тома УРФ2-ПКС10-П-ОС.01.02), ООПТ местного значения и их охранные зоны на территории Пуровского района не образованы.

Учитывая удаленность ближайшего ООПТ (85 км), а также согласно результатам расчета вероятных зон действия поражающих факторов возможных аварий на проектируемом объекте, представленных в томе 10.2 УРФ2-ПКС10-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.

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 м³, максимальная степень заполнения емкости согласно п. 4 ГОСТ 33666-2015 составляет 95%.

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

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

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

$$F_{пр} = f_p \times V_{ж},$$

где: f_p – коэффициент разлития, м⁻¹ (20 м⁻¹) при проливе на спланированное грунтовое покрытие;

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

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

Площадь пролива дизельного топлива:

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

Эффективный диаметр пролива d (м) рассчитывается по формуле:

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

где: F – площадь пролива, м².

Эффективный диаметр пролива d (м) составит:

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

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

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

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

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

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

Интенсивность испарения с площади пролива составит:

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

Для площади разлива $F_{пр} = 218,5 \text{ м}^2$ максимальный выброс паров дизельного топлива G составит:

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

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

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

где $q_{и.п.}$ – удельная величина выбросов углеводородов с 1 м^2 , г/м²;

$F_{гр.}$ – площадь поверхности, м².

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

Толщина слоя свободного нефтепродукта на поверхности:

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

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°C, удельная величина выбросов в соответствии с таблицей П.3 «Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» составит $Q_{\text{и.п.}} = 2677 \text{ г/м}^2$.

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

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

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 C12–C19 – 99,72%.

Выбросы паров нефтепродукта с учетом их разделения по компонентам приведены в таблице 6.34.

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 В тома УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

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

Результаты расчета выбросов при сгорании дизельного топлива приведены в таблице 6.34.

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

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

где:

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

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

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

ρ_E – плотность воздуха, 1,29 кг/м³;

g – ускорение свободного падения, м/с²;

Высота пламени составит:

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

Результаты количественной оценки воздействия при аварийных ситуациях на период строительства представлены в таблице 6.34.

По данным объекта-аналога УРФ3-КГС.В137-П-ООС «Обустройство участка Валанжинских залежей Уренгойского НГКМ. Кусты газоконденсатных скважин № 1-94, № 2-327, № 2-341», получившего положительное заключение государственной экологической экспертизы №89-1-1-01-1-75-0005-23 (приказ Межрегионального управления Росприроднадзора по г. Москве и Калужской области №14-э от 07.02.22023 г.), 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 14,4 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.

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.

Таблица 6.34 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 1·10 ⁻⁵ год ⁻¹ согласно таблице 4-6 Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387.	218,5	109,250	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0173043	0,0016380
									2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	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 1·10 ⁻⁵ год ⁻¹ согласно таблице 4-6 Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387.	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

6.7.1.2 Обращение с отходами при ликвидации аварийных разливов

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.

Доставка ГСМ на строительную площадку производится топливозаправщиком АТЗ11,5 из ближайшего крупного населенного пункта г. Новый Уренгой с заполнением цистерны не более 95% объема в соответствии с п.4.4 ГОСТ 33666-2015. Заправка строительной техники производится «с колёс» без устройства специально оборудованных мест, с применением поддонов. Проливы ГСМ удаляются песком, который затем помещается в специально предназначенный закрывающийся контейнер.

При значительном проливе дизельного топлива на почву, например, при полном разрушении топливозаправщика во время движения к месту заправки, возможно снятие части нефтезагрязненного грунта.

Таким образом, основными видами отходов при ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов являются:

- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), 3 класс опасности, код по ФККО 91920101393;
- грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), 4 класс опасности, код по ФККО 93110003394.

Ориентировочные объемы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), определяются в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

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

где:

Q – объем песка, израсходованного за год на засыпку нефтепродуктов, м³. Принимается по данным объекта-аналога;

ρ – плотность песка, т/м³;

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1 (1.15..1.30).

Общая продолжительность периода строительства согласно п. 16 тома УРФ2-ПКС10-П-ПОС.01.00 – 16,5 месяцев.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.35.

Таблица 6.35 Исходные данные и результаты расчёта нормативов образования песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

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	1,15	0,123
Итого:				0,123

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

Объем загрязненного грунта вычисляется по формуле:

$$V_{гр} = \frac{M_{вп}}{K_n \times \rho}, \text{ м}^3$$

где:

ρ – плотность дизельного топлива, $\rho = 0,840 \text{ т/м}^3$;

K_n – нефтеемкость грунта. Принимается по таблице 2.3 Методики;

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

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:

$$M_{нн} = M \times K_n, \text{ т}$$

где:

M – масса вылившегося дизельного топлива, $M = 9,177 \text{ т}$;

K_n – 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:

$$M_{\text{вп}} = 9,177 \times 0,6 = 5,506 \text{ т}$$

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

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

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

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

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.

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.

При устройстве мест накопления отходов должны быть обеспечены следующие требования и условия:

- предотвращение вторичного загрязнения окружающей среды;
- контроль состояния отходов;
- доступ к отходам для их отбора и погрузки для перевозки

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 производственных объектах» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.04.2016 г. №144).

Авария – разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на ОПО, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (статья 1 Федерального закона

от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.7.2.2 Анализ причин и последствий аварий

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

Согласно статистических данных причинами отказов на объектах аналогах являются:

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

6.7.2.3 Отнесение проектируемого объекта к опасным производственным объектам

В соответствии с п. 1 ст. 2 Федерального закона № 116-ФЗ от 21.07.1997 г «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемый объект относится к категории опасных производственных объектов (далее - ОПО) так как на нем используются воспламеняющиеся и горючие вещества, а также используется оборудование, работающее под избыточным давлением газа более 0.07 МПа.

На проектируемом объекте обращаются следующие опасные вещества: нефть.

Нефть (смесь углеводородов) – горючая жидкость, плотность при 20°C – 839-845 кг/м³; вязкость при 20°C – 8,08 м²/с, при 50°C – 3,76 м²/с, температура вспышки – минус 21°C, температура самовоспламенения – 260-310°C. Химические свойства нефти определяются наличием в ее составе различных групп углеводородов. Запах зависит от состава нефти (обусловлен наличием сернистых соединений в нефти). Углеводороды, входящие в состав нефти, могут оказывать сравнительно слабое наркотическое действие. Нефти, содержащие мало ароматических углеводородов действуют так же, как и смеси метановых и нафтенных углеводородов – их пары вызывают наркоз и судороги. Высокое содержание ароматических соединений может угрожать хроническими отравлениями с изменением состава крови и кроветворных органов. Сернистые соединения могут приводить к острым и хроническим отравлениям, главную роль при этом играет сероводород. Воздействие паров нефти на кожные покровы может приводить к раздражениям, возникновению сухости, шелушению кожи, появлению трещин. Многие химические соединения, содержащиеся в нефти, могут оказывать канцерогенное действие.

При аварийных процессах:

- пролив нефти (образуется нефтяная пленка на поверхности болота толщиной 0,1 м, на поверхности водоема 0,003 м, на открытом грунте 0,2 м с нанесением экологического ущерба окружающей среде);
- пожар пролива может привести к травме, отравлению или гибели человека, а также нанести ущерб окружающей среде;
- взрыв ГПВС может привести к травме или гибели человека.

При работе с высокими концентрациями (зачистка цистерн, баков и т.д.) в качестве средств защиты необходимо использовать спецодежду, спецобувь, шланговые противогазы с естественной и принудительной подачей воздуха (ПШ-10, ПШ-20 с панорамной маской и др.). При отсутствии ПШ-10, ПШ-20 допустимо применение противогазов ПШ-1, ПШ-2. Для смывания нефти с кожных покровов паста очищающая. Так же используют крем защитный для рук гидрофильный.

6.7.2.4 Возможные причины и условия возникновения аварий

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 от регламентированных значений, коррозия металла колонн скважины, трубной обвязки устья, фонтанной арматуры будут оказывать влияние на возможность возникновения аварий на рассматриваемом объекте. 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 вентилях фонтанной арматуры;
- катушки (адаптеры и переходники);
- крестовины и тройники;
- прокладки элементов фонтанной арматуры;
- НКТ (приустьевая часть).

Причинами открытых фонтанов на скважинах при эксплуатации и капремонте могут являться:

- отсутствие превенторного оборудования на устье скважины;
- неисправность превенторного оборудования;
- разрушение обсадной колонны;
- дефекты (металлургические) металла колонн скважины, трубной обвязки устья, фонтанной арматуры, развитие которых приводит к разгерметизации оборудования;
- нарушения технологии изготовления деталей;
- коррозия металла колонн скважины, трубной обвязки устья, фонтанной арматуры, ведущая к их разгерметизации;
- вибрация;
- разрушения под воздействием температурных деформаций
- подвижки грунтов в результате растепления вечномерзлых пород;

- попадание оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних объектах;
- преднамеренные действия (диверсия).

Основными факторами и причинами возникновения аварий на промысловых 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

Под сценарием возможных аварий подразумевается последовательность логически связанных отдельных событий, обусловленных конкретным инициирующим событием.

Формирование сценариев развития возможных аварий осуществляются в зависимости от вида инициирующих событий, оборудования, на котором оно произошло, свойств обращающихся веществ и условий их содержания в оборудовании.

На проектируемом объекте возможны сценарии развития аварий для следующих групп оборудования и видов опасных веществ:

Группы оборудования:

- устьевая арматура нефтяных скважин;
- технологические трубопроводы;
- оборудование АГЗУ.

Виды опасных веществ:

- горючие жидкости – нефть.

С точки зрения потенциального воздействия на окружающую среду, аварийное разрушение трубопроводов и технологического оборудования с нефтью сопровождается:

- проливами горючей жидкостей, обращающейся в трубопроводах и оборудовании;
- термическим воздействием пожара разлива или факельного горения (при струйном истечении) на окружающую среду;
- взрывом паров легковоспламеняющихся жидкостей в открытом пространстве и внутри замкнутых помещений.

В соответствии с указанными типами физических проявлений аварий на проектируемом объекте выделены следующие группы сценариев:

- группа сценариев «СКВ» (устьевая арматура нефтяных скважин);
- группа сценариев «ЖС» (технологические трубопроводы и оборудование с нефтью).

Перечень типовых сценариев возможных сценариев аварий на проектируемом объекте приведен в таблице 6.36.

Таблица 6.36 Перечень типовых сценариев возможных сценариев аварий на проектируемом объекте

№ сценария	Схема развития сценария	Поражающие факторы
Группа сценариев: СКВ		
С1 ^(СКВ) «Факельное горение»	Разрушение устьевой арматуры нефтяной скважины → фонтанирование газо-нефтяной смеси → образование вертикального факела при наличии источника воспламенения → термическое воздействие пожара на смежное оборудование, сооружения здания площадочного объекта, а также на персонал объекта → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений на объекте, гибель или получение людьми ожогов различной степени тяжести	Тепловое излучение от пламени
С2 ^(СКВ) «Взрыв облака ТВС»	Разрушение устьевой арматуры нефтяной скважины → фонтанирование газо-нефтяной смеси → образование пролива жидкости → испарение жидкости → сгорание облака паров в дефлаграционном режиме → образование ВУВ в результате сгорания ТВС → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений на объекте, гибель или получение людьми травм в результате сгорания ТВС	ВУВ в результате сгорания облака ТВС
С3 ^(СКВ) «Пролив жидкости»	Разрушение устьевой арматуры нефтяной скважины → фонтанирование газо-нефтяной смеси → образование пролива жидкости → загрязнение окружающей среды	Загрязнение окружающей среды

№ сценария	Схема развития сценария	Поражающие факторы
Группа сценариев: ЖС		
С1 ^(ЖС) «Пожар пролива»	Разгерметизация технологического, промыслового трубопровода, или оборудования с нефтью → утечка жидкости → образование пролива жидкости → возникновение и развитие пожара пролива → термическое воздействие пожара на смежное оборудование, сооружения здания площадочного объекта, а также на персонал объекта → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений на объекте, гибель или получение людьми ожогов различной степени тяжести	Тепловое излучение от пламени
С2 ^(ЖС) «Взрыв облака ТВС»	Разгерметизация технологического, промыслового трубопровода, или оборудования с нефтью → утечка жидкости → образование пролива жидкости → испарение жидкости → сгорание облака паров в дефлаграционном режиме → образование ВУВ в результате сгорания ТВС → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений на объекте, гибель или получение людьми травм в результате сгорания ТВС	ВУВ в результате сгорания облака ТВС
С3 ^(ЖС) «Пролив жидкости»	Разгерметизация технологического, промыслового трубопровода или оборудования с нефтью → утечка жидкости → образование пролива жидкости → загрязнение окружающей среды	Загрязнение окружающей среды

Перечень возможных сценариев для наиболее опасного оборудования проектируемого объекта приведен в таблице 6.37.

Таблица 6.37 Перечень возможных сценариев для наиболее опасного оборудования проектируемого объекта

Наименование оборудования/трубопровода	Возможные исходы аварийных ситуаций
Куст нефтяных скважин №1017	
Фонтанная устьевая арматура добывающей скважины № 1...№11	С1 ^(СКВ) , С2 ^(СКВ) , С3 ^(СКВ)
Выкидные трубопроводы от скважин № 1...№11	С1 ^(ЖС) , С2 ^(ЖС) , С3 ^(ЖС)
Измерительная установка АГЗУ	С1 ^(ЖС) , С2 ^(ЖС) , С3 ^(ЖС)
Нефтесборный трубопровод на МУПН	С1 ^(ЖС) , С2 ^(ЖС) , С3 ^(ЖС)

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 со-

гласно данным Тома 10.2 УРФ2-ПКС10-П-ГОЧС.02.00 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (таблицы 3.5-3.7) и представлены в таблицах 6.36-6.38 данного тома.

Максимальное количество опасных веществ, участвующих в возможных авариях по выбранным сценариям, представлено в таблице 6.38.

Таблица 6.38 Количество опасного вещества, участвующего в авариях

Наименование оборудования/ трубопровода	№ сценария	Результат развития аварийной ситуации	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
				участвующего в аварийной ситуации	участвующего в создании поражающих факторов
Куст нефтяных скважин №1017					
Фонтанная устьевая арматура добывающей скважины № 1...№11	C1 ^(СКВ)	Факельное горение	Тепловое излучение	2,78	2,78
	C2 ^(СКВ)	Взрыв облака ТВС	Воздушная ударная волна		0,043
	C3 ^(СКВ)	Пролив жидкости	Загрязнение окр. среды		2,78
Выкидные трубопроводы от скважин № 1...№11	C1 ^(ЖС)	Пожар пролива	Тепловое излучение	3,36	3,36
	C2 ^(ЖС)	Взрыв облака ТВС	Воздушная ударная волна		0,052
	C3 ^(ЖС)	Пролив жидкости	Загрязнение окр. среды		3,36
Измерительная установка АГЗУ	C1 ^(ЖС)	Пожар пролива в помещении	Тепловое излучение	3,62	3,62
	C2 ^(ЖС)	Взрыв ТВС в помещении	Воздушная ударная волна		0,004
	C3 ^(ЖС)	Пролив жидкости	Загрязнение окр. среды		3,62
Нефтесборный трубопровод на МУПН	C1 ^(ЖС)	Пожар пролива	Тепловое излучение	3,86	3,86
	C2 ^(ЖС)	Взрыв облака ТВС	Воздушная ударная волна		0,059
	C3 ^(ЖС)	Пролив жидкости	Загрязнение окр. среды		3,86

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. 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 УРФ2-ПКС10-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.

6.7.2.7 Обращение с отходами при ликвидации аварийных ситуаций

На период эксплуатации вероятной аварийной ситуации, в результате которой могут образоваться отходы, будет утечка метанола из технологического трубопровода с образованием пролива.

В период эксплуатации проектируемого объекта при ликвидации аварийной ситуации могут образоваться следующие основные виды отходов:

- грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), 4 класс опасности, код по ФККО 93110003394.

Ввиду отсутствия нормативно-методических документов, позволяющих оценить объем грунта, загрязненного метанолом, и неоднородности характера аварийной ситуации количественная оценка объемов образования загрязненного грунта возможна после ликвидации последствий аварийной ситуации по факту образования.

В случае образования загрязнённого грунта в период эксплуатации предусматривается выемка загрязнённого грунта и его передача в ООО «РАСТАМ – Экология» по договору от 20.12.2021 №ГНЗ-21/090000/01162/Р. Договор ООО «Газпромнефть-Заполярье» с

ООО «РАСТАМ-Экология» на оказание услуг по обращению с отходами приведен в Приложении Ф тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

Оценить полный перечень и объем образования указанных выше отходов практически невозможно, так как ликвидация аварийных ситуаций выполняется специализированными организациями. В зависимости от вида аварии, применяемого метода ликвидации, сбора нефтепродуктов и типа применяемого сорбента количество отходов будет различно.

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.

При устройстве мест накопления отходов должны быть обеспечены следующие требования и условия:

- предотвращение вторичного загрязнения окружающей среды;
- контроль состояния отходов;
- доступ к отходам для их отбора и погрузки для перевозки

При выполнении мероприятий, предусмотренных проектом, вероятность возникновения аварий на период эксплуатации проектируемого объекта будет сведена к минимуму.

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.

Предлагаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ по источникам и веществам представлены в таблице 7.1.

Предлагаемые нормативы выбросов по веществам представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.1 Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) по источникам (по объекту)

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2023 г.		Н Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Вещество 0101 диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6505	0,0002030	0,000034	0,0002030	0,000034	2023
Всего по неорганизованным:				0,0002030	0,000034	0,0002030	0,000034	2023
Итого по предприятию :				0,0002030	0,000034	0,0002030	0,000034	2023
Вещество 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6501	0,0003042	0,000338	0,0003042	0,000338	2023
			6505	0,0003140	0,000029	0,0003140	0,000029	2023
Всего по неорганизованным:				0,0006182	0,000367	0,0006182	0,000367	2023
Итого по предприятию :				0,0006182	0,000367	0,0006182	0,000367	2023
Вещество 0146 Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6505	0,0017560	0,000160	0,0017560	0,000160	2023
Всего по неорганизованным:				0,0017560	0,000160	0,0017560	0,000160	2023
Итого по предприятию :				0,0017560	0,000160	0,0017560	0,000160	2023
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)								
Организованные источники:								
1	1		5501	0,1510667	0,154972	0,1510667	0,154972	2023
			5502	0,0503556	0,166496	0,0503556	0,166496	2023
			5503	0,0686667	0,113864	0,0686667	0,113864	2023
			5504	0,1888333	0,199692	0,1888333	0,199692	2023
			5505	0,0686667	0,230308	0,0686667	0,230308	2023
Всего по организованным:				0,5275890	0,865332	0,5275890	0,865332	2023
Неорганизованные источники:								
			6501	0,0128522	0,005963	0,0128522	0,005963	2023
Всего по неорганизованным:				0,0128522	0,005963	0,0128522	0,005963	2023
Итого по предприятию :				0,5404412	0,871295	0,5404412	0,871295	2023
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)								

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2023 г.		Н Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники:								
1	1		5501	0,1472900	0,151098	0,1472900	0,151098	2023
			5502	0,0490967	0,162334	0,0490967	0,162334	2023
			5503	0,0669500	0,111017	0,0669500	0,111017	2023
			5504	0,1841125	0,194700	0,1841125	0,194700	2023
			5505	0,0669500	0,224550	0,0669500	0,224550	2023
Всего по организованным:				0,5143992	0,843699	0,5143992	0,843699	2023
Неорганизованные источники:								
			6501	0,0125309	0,005814	0,0125309	0,005814	2023
Всего по неорганизованным:				0,0125309	0,005814	0,0125309	0,005814	2023
Итого по предприятию :				0,5269301	0,849513	0,5269301	0,849513	2023
Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)								
Организованные источники:								
1	1		5501	0,0256667	0,027030	0,0256667	0,027030	2023
			5502	0,0085556	0,029040	0,0085556	0,029040	2023
			5503	0,0116667	0,019860	0,0116667	0,019860	2023
			5504	0,0320833	0,034830	0,0320833	0,034830	2023
			5505	0,0116667	0,040170	0,0116667	0,040170	2023
Всего по организованным:				0,0896390	0,150930	0,0896390	0,150930	2023
Итого по предприятию :				0,0896390	0,150930	0,0896390	0,150930	2023
Вещество 0330 Сера диоксид								
Организованные источники:								
1	1		5501	0,0403333	0,040545	0,0403333	0,040545	2023
			5502	0,0134444	0,043560	0,0134444	0,043560	2023
			5503	0,0183333	0,029790	0,0183333	0,029790	2023
			5504	0,0504167	0,052245	0,0504167	0,052245	2023
			5505	0,0183333	0,060255	0,0183333	0,060255	2023
Всего по организованным:				0,1408610	0,226395	0,1408610	0,226395	2023
Итого по предприятию :				0,1408610	0,226395	0,1408610	0,226395	2023
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)								
Неорганизованные источники:								

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2023 г.		Н Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
1	1		6506	0,0000063	0,000168	0,0000063	0,000168	2023
Всего по неорганизованным:				0,0000063	0,000168	0,0000063	0,000168	2023
Итого по предприятию :				0,0000063	0,000168	0,0000063	0,000168	2023
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)								
Организованные источники:								
1	1		5501	0,2640000	0,270300	0,2640000	0,270300	2023
			5502	0,0880000	0,290400	0,0880000	0,290400	2023
			5503	0,1200000	0,198600	0,1200000	0,198600	2023
			5504	0,3300000	0,348300	0,3300000	0,348300	2023
			5505	0,1200000	0,401700	0,1200000	0,401700	2023
Всего по организованным:				0,9220000	1,509300	0,9220000	1,509300	2023
Неорганизованные источники:								
			6501	0,0203261	0,012569	0,0203261	0,012569	2023
Всего по неорганизованным:				0,0203261	0,012569	0,0203261	0,012569	2023
Итого по предприятию :				0,9423261	1,521869	0,9423261	1,521869	2023
Вещество 0342 Фториды газообразные								
Неорганизованные источники:								
1	1		6501	0,0003708	0,000681	0,0003708	0,000681	2023
Всего по неорганизованным:				0,0003708	0,000681	0,0003708	0,000681	2023
Итого по предприятию :				0,0003708	0,000681	0,0003708	0,000681	2023
Вещество 0344 Фториды плохо растворимые								
Неорганизованные источники:								
1	1		6501	0,0006527	0,001198	0,0006527	0,001198	2023
			6505	0,0001730	0,000016	0,0001730	0,000016	2023
Всего по неорганизованным:				0,0008257	0,001214	0,0008257	0,001214	2023
Итого по предприятию :				0,0008257	0,001214	0,0008257	0,001214	2023
Вещество 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12								
Неорганизованные источники:								
1	1		6506	0,5110527	0,006084	0,5110527	0,006084	2023
Всего по неорганизованным:				0,5110527	0,006084	0,5110527	0,006084	2023
Итого по предприятию :				0,5110527	0,006084	0,5110527	0,006084	2023

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2023 г.		Н Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Вещество 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22								
Неорганизованные источники:								
1	1		6506	0,1244620	0,001482	0,1244620	0,001482	2023
Всего по неорганизованным:				0,1244620	0,001482	0,1244620	0,001482	2023
Итого по предприятию :				0,1244620	0,001482	0,1244620	0,001482	2023
Вещество 0501 Амилены								
Неорганизованные источники:								
1	1		6506	0,0169290	0,000202	0,0169290	0,000202	2023
Всего по неорганизованным:				0,0169290	0,000202	0,0169290	0,000202	2023
Итого по предприятию :				0,0169290	0,000202	0,0169290	0,000202	2023
Вещество 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6506	0,0135432	0,000161	0,0135432	0,000161	2023
Всего по неорганизованным:				0,0135432	0,000161	0,0135432	0,000161	2023
Итого по предприятию :				0,0135432	0,000161	0,0135432	0,000161	2023
Вещество 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6502	0,2250000	2,477588	0,2250000	2,477588	2023
			6506	0,0010157	0,000012	0,0010157	0,000012	2023
Всего по неорганизованным:				0,2260157	2,477600	0,2260157	2,477600	2023
Итого по предприятию :				0,2260157	2,477600	0,2260157	2,477600	2023
Вещество 0621 Метилбензол (Фенилметан)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6506	0,0098188	0,000117	0,0098188	0,000117	2023
Всего по неорганизованным:				0,0098188	0,000117	0,0098188	0,000117	2023
Итого по предприятию :				0,0098188	0,000117	0,0098188	0,000117	2023
Вещество 0627 Этилбензол (Фенилэтан)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6506	0,0003386	0,000004	0,0003386	0,000004	2023
Всего по неорганизованным:				0,0003386	0,000004	0,0003386	0,000004	2023
Итого по предприятию :				0,0003386	0,000004	0,0003386	0,000004	2023

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2023 г.		Н Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Вещество 0703 Бенз/а/пирен								
Организованные источники:								
1	1		5501	0,0000005	4,96E-07	0,0000005	4,96E-07	2023
			5502	0,0000002	0,000001	0,0000002	0,000001	2023
			5503	0,0000002	3,64E-07	0,0000002	3,64E-07	2023
			5504	0,0000006	0,000001	0,0000006	0,000001	2023
			5505	0,0000002	0,000001	0,0000002	0,000001	2023
Всего по организованным:				0,0000017	0,000003	0,0000017	0,000003	2023
Итого по предприятию :				0,0000017	0,000003	0,0000017	0,000003	2023
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)								
Организованные источники:								
1	1		5501	0,0055000	0,005406	0,0055000	0,005406	2023
			5502	0,0018333	0,005808	0,0018333	0,005808	2023
			5503	0,0025000	0,003972	0,0025000	0,003972	2023
			5504	0,0068750	0,006966	0,0068750	0,006966	2023
			5505	0,0025000	0,008034	0,0025000	0,008034	2023
Всего по организованным:				0,0192083	0,030186	0,0192083	0,030186	2023
Итого по предприятию :				0,0192083	0,030186	0,0192083	0,030186	2023
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)								
Организованные источники:								
1	1		5501	0,1320000	0,135150	0,1320000	0,135150	2023
			5502	0,0440000	0,145200	0,0440000	0,145200	2023
			5503	0,0600000	0,099300	0,0600000	0,099300	2023
			5504	0,1650000	0,174150	0,1650000	0,174150	2023
			5505	0,0600000	0,200850	0,0600000	0,200850	2023
Всего по организованным:				0,4610000	0,754650	0,4610000	0,754650	2023
Итого по предприятию :				0,4610000	0,754650	0,4610000	0,754650	2023
Вещество 2752 Уайт-спирит								
Неорганизованные источники:								
1	1		6502	0,3500000	2,183220	0,3500000	2,183220	2023
Всего по неорганизованным:				0,3500000	2,183220	0,3500000	2,183220	2023

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2023 г.		Н Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Итого по предприятию :				0,3500000	2,183220	0,3500000	2,183220	2023
Вещество 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6506	0,0022491	0,059950	0,0022491	0,059950	2023
			6507	0,4896400	4,683680	0,4896400	4,683680	2023
Всего по неорганизованным:				0,4918891	4,743630	0,4918891	4,743630	2023
Итого по предприятию :				0,4918891	4,743630	0,4918891	4,743630	2023
Вещество 2902 Взвешенные вещества								
Неорганизованные источники:								
1	1		6502	0,1320000	0,230472	0,1320000	0,230472	2023
Всего по неорганизованным:				0,1320000	0,230472	0,1320000	0,230472	2023
Итого по предприятию :				0,1320000	0,230472	0,1320000	0,230472	2023
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂								
Неорганизованные источники:								
1	1		6501	0,0002769	0,000508	0,0002769	0,000508	2023
Всего по неорганизованным:				0,0002769	0,000508	0,0002769	0,000508	2023
Итого по предприятию :				0,0002769	0,000508	0,0002769	0,000508	2023
Вещество 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂								
Неорганизованные источники:								
1	1		6503	0,4044444	0,599144	0,4044444	0,599144	2023
Всего по неорганизованным:				0,4044444	0,599144	0,4044444	0,599144	2023
Итого по предприятию :				0,4044444	0,599144	0,4044444	0,599144	2023
Всего веществ :				5,0049578	14,650089	5,0049578	14,650089	
В том числе твердых :				0,6297649	0,982832	0,6297649	0,982832	
Жидких/газообразных :				4,3751929	13,667257	4,3751929	13,667257	

Таблица 7.2 Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) по веществам

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение на 2023 г.		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/год	
		г/с	т/год			
0101	диАлюминий триоксид (в пере- счете на алюминий)	0,0002030	0,000034	0,0002030	0,000034	2023
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) ок- сид)	0,0006182	0,000367	0,0006182	0,000367	2023
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,0017560	0,000160	0,0017560	0,000160	2023
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,5404412	0,871295	0,5404412	0,871295	2023
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,5269301	0,849513	0,5269301	0,849513	2023
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0896390	0,150930	0,0896390	0,150930	2023
0330	Сера диоксид	0,1408610	0,226395	0,1408610	0,226395	2023
0333	Дигидросульфид (Водород сер- нистый, дигидросульфид, гидро- сульфид)	0,0000063	0,000168	0,0000063	0,000168	2023
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,9423261	1,521869	0,9423261	1,521869	2023
0342	Фториды газообразные	0,0003708	0,000681	0,0003708	0,000681	2023
0344	Фториды плохо растворимые	0,0008257	0,001214	0,0008257	0,001214	2023
0415	Смесь предельных углеводоро- дов C1H4-C5H12	0,5110527	0,006084	0,5110527	0,006084	2023
0416	Смесь предельных углеводоро- дов C6H14-C10H22	0,1244620	0,001482	0,1244620	0,001482	2023
0501	Амилены	0,0169290	0,000202	0,0169290	0,000202	2023
0602	Бензол (Циклогексатриен; фе- нилгидрид)	0,0135432	0,000161	0,0135432	0,000161	2023
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2260157	2,477600	0,2260157	2,477600	2023
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0098188	0,000117	0,0098188	0,000117	2023
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0003386	0,000004	0,0003386	0,000004	2023
0703	Бенз/а/пирен	0,0000017	0,000003	0,0000017	0,000003	2023
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленок- сид)	0,0192083	0,030186	0,0192083	0,030186	2023

Код	Наименование вещества	Выброс веществ суш. положение на 2023 г.		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/год	
		г/с	т/год			
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,4610000	0,754650	0,4610000	0,754650	2023
2752	Уайт-спирит	0,3500000	2,183220	0,3500000	2,183220	2023
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,4918891	4,743630	0,4918891	4,743630	2023
2902	Взвешенные вещества	0,1320000	0,230472	0,1320000	0,230472	2023
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0002769	0,000508	0,0002769	0,000508	2023
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,4044444	0,599144	0,4044444	0,599144	2023
Всего веществ:		5,0049578	14,650089	5,0049578	14,650089	
В том числе твердых:		0,6297649	0,982832	0,6297649	0,982832	
Жидких/газообразных:		4,3751929	13,667257	4,3751929	13,667257	

7.1.2 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

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

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

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

7.1.3 Мероприятия по уменьшению уровня воздействия физических факторов

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

7.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации

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

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

На проектируемом объекте капитального строительства «Обустройство Валанжинских нефтяных оторочек Уренгойского НГКМ. Куст нефтяных скважин №1017» 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 лицензионного участка» №71-0172-002306-П (п. 14 Задания на проектирование).

Согласно Постановлению 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» для объектов I и III категорий нормативы допустимых выбросов рассчитываются только для высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности) при их наличии в выбросах. Классы опасности загрязняющих веществ определяются в соответствии с гигиеническими нормативами.

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

Предлагаемые НДВ в целом по предприятию представлены в таблице 7.4.

Таблица 7.3 Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) по источникам

Площадка	Цех	Название цеха	Источн ик	Выброс веществ сущ. положение на 2023 г.		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
Вещество 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)								
Организованные источники:								
1	1	КНС 1017	0002	0,0088642	0,000026	0,0088642	0,000026	2023
			0003	0,0000129	0,000406	0,0000129	0,000406	2023
Всего по организованным:				0,0088771	0,000432	0,0088771	0,000432	2023
Неорганизованные источники:								
			6001	0,0000248	0,000783	0,0000248	0,000783	2023
Всего по неорганизованным:				0,0000248	0,000783	0,0000248	0,000783	2023
Итого по предприятию :				0,0089019	0,001216	0,0089019	0,001216	2023
Всего веществ :				0,0089019	0,001216	0,0089019	0,001216	
В том числе твердых :				-----	-----	-----	-----	
Жидких/газообразных :				0,0089019	0,001216	0,0089019	0,001216	

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

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение на 2023 г.		Н Д В		Год НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0089019	0,001216	0,0089019	0,001216	2023
Всего веществ:		0,0089019	0,001216	0,0089019	0,001216	
В том числе твердых:		-----	-----	-----	-----	
Жидких/газообразных:		0,0089019	0,001216	0,0089019	0,001216	

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», результаты представлены в таблице 7.5.

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

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

- 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 7.6.

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

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

Ближайшие населенные пункты расположены вне зоны влияния проектируемого объекта.

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

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Φ к,ж	Параметр Q к,ж	Категория выброса
площадка	цех	номер	код	наименование			
1	1	0002	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0039929	0,0310	3Б
1	1	0003	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000078	0,0001	4
1	1	6001	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000414	0,0003	4

Таблица 7.6 План-график контроля на источниках выбросов

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м ³		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование					
Площадка: 1 КНС 1017										
1	КНС 1017	0002	Свеча ДЕ	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0088642	0,00000	экологическая служба	расчетный
1	КНС 1017	0003	Вент. труба АГЗУ	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000129	0,07772	экологическая служба	расчетный
1	КНС 1017	6001	Неплотности КНС 1017	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000248	0,00000	экологическая служба	расчетный

7.2.3 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

С целью предотвращения или снижения негативного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрен комплекс мероприятий планировочного, технологического и организационного характеров:

- герметизация всех трубопроводов и оборудования технологического процесса;
- автоматизация технологических процессов, блокировка оборудования и сигнализация при отклонении от нормальных условий эксплуатации объекта;
- радиографический и ультразвуковой контроль сварных стыков;
- проверка на прочность и герметичность оборудования и трубопроводов перед вводом в эксплуатацию (гидравлические испытания) и систематический контроль в период эксплуатации;
- применение арматуры с герметичностью затвора класса А по ГОСТ Р 54808-2011 «Арматура трубопроводная запорная. Классы и нормы герметичности затворов»;
- антикоррозионная изоляция подземных трубопроводов, нанесение антикоррозионных покрытий на надземные трубопроводы, оборудование перед вводом в эксплуатацию, устройство системы электрохимзащиты;

- систематический контроль герметичности оборудования, трубопроводов, их техническое обслуживание и ремонт для предупреждения и своевременной ликвидации утечек;
- учет всех производственных потенциально возможных источников загрязнения,
- проведение регулярного контроля загрязнения окружающей среды,
- запрещение проезда автотранспорта для обслуживания предприятия вне за-проектированных подъездных автодорог;
- предупреждение и учет возможных аварийных ситуаций и принятие срочных мер по их ликвидации.

7.2.4 Мероприятия по уменьшению уровня воздействия физических факторов

Учитывая, что уровень шума на период эксплуатации проектируемого объекта не превышает допустимых значений специальных мероприятий по защите от шума в проекте не предусмотрено.

7.2.5 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» 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 III классу предприятий (таблица 7.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03, класс I, п. 3.3.8 – Промышленные объекты по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сутки), для которых размер санитарно-защитной зоны составляет 300 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.

На площадке куста №1017 нефтяных скважин проектными решениями предусмотрена установка блочного здания КТП (комплексная трансформаторная подстанция) с масляными трансформаторами типа ТМГ мощностью 2500 кВА.

Согласно п. 6.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 для электроподстанций размер санитарно-защитной зоны устанавливается 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 нефтяных 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 Валанжинских нефтяных оторочек Уренгойского НГКМ. Куст нефтяных скважин №1017» 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 материалов и накопления отходов 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 «Проект 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 соответствуют требованиям, применяемым к плодородному и потенциально плодородному слою почв.

Срезка растительного грунта проектом не предусматривается.

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

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

Таким образом, в результате строительства проектируемого объекта нарушение земель происходит на полосе траншеи, площадках ВЗиС, 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 отходов, образующихся от строительных работ;
- нанесение слоя торфяно-песчаной смеси на нарушенные земельные участки.

После завершения работ по технической рекультивации в рамках производственного экологического мониторинга перед началом биологического этапа рекультивации проводится контрольный анализ почв лабораторией аналитического контроля, с целью оценки их санитарного состояния и определения пригодности почвы для биологического этапа рекультивации. 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.

Подробно технология проведения работ и объемы работ по технической и биологической рекультивации представлены в разделе «Рекультивация земель» (УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.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.

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;
- оборудование производственной площадки гидроизолированными амбарами для сбора сточных вод после гидроиспытаний, емкостями для сбора поверхностных сточных вод с последующим вывозом на установку подготовки пластовой воды ЦПС Песцового месторождения;
- 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, автотранспортной и строительной техники, временных зданий и сооружений, площадок складирования материалов вне водоохраных зон и прибрежных защитных полос;
- размещение мест накопления отходов вне водоохраных зон и прибрежных защитных полос;
- запрет сброса загрязненных сточных вод на рельеф местности;
- проведение рекультивации нарушенных земель;
- производство строительных работ линейной части, в т.ч. в водоохраных зонах и прибрежных защитных полосах пересекаемых водных объектов проводится в зимний период, что минимизирует воздействие на грунтовые воды и поверхностные водные объекты;
- размещение емкостей для сбора сточных вод, амбаров для сбора сточных вод после гидроиспытаний за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос.

Согласно статье 65 Водного Кодекса РФ в границах водоохраных зон запрещается: использование сточных вод в целях повышения почвенного плодородия, сброс сточных вод, движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие. В границах прибрежных защитных полос дополнительно запрещается: распашка земель, размещение отвалов размываемых грунтов.

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;
- вся техника должна заправляться на специально оборудованных площадках, заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ должна осуществляться вне водоохранной и рыбоохранной зон только закрытым способом, исключаяющим 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.

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» («Госрыб-центр») и представлен в разделе УРФ2-ПКС10-П-РХР.11.00.

В соответствии с данными раздела реализация проекта окажет негативное воздействие на состояние водных биоресурсов, которое повлечёт их потери. Последствия негативного воздействия на водные биоресурсы планируется устранить путём выполнения мероприятий по искусственному воспроизводству одного из воспроизводимых видов рыб с последующим выпуском их молоди: осётр сибирский, нельма, муксун, чир, стерлядь, сиг-пыжьян, пелядь.

Для компенсации вреда, наносимого водным биоресурсам в результате реализации проекта, окончательный вариант мероприятий, определяется непосредственно перед моментом их осуществления исходя из конкретной обстановки на водных объектах и воспроизводственных предприятиях в соответствии с Правилами организации искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 99 от 12.02.2014 и Административным регламентом Федерального агентства по рыболовству по предоставлению государственной услуги по заключению договоров на выполнение работ по искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов, утвержденным приказом № 61 от 31.01.2020, и уточняется в рамках договора с специализированной организацией, занимающейся искусственным воспроизводством водных биоресурсов, заключенного с использованием конкурентных способов определения исполнителей услуг.

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 пло-

щадках 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 КНС, 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 (УРФ2-ПКС10-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;
- накопление 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 накоплении 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:

- соблюдение технологических норм, закрепленных в проектных решениях, в том числе, способствующих минимизации объемов образования отходов;
- селективный сбор отдельных разновидностей отходов в зависимости от их класса опасности, происхождения и агрегатного состояния;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- организация учета образующихся отходов и своевременная передача их на утилизацию предприятиям, имеющим соответствующие лицензии.

Накопление образующихся отходов на территории проектируемого объекта не осуществляется, все отходы вывозятся по мере образования по существующей схеме обращения с отходами Уренгойского НГКМ согласно НООЛР «Объекты добычи нефти и газа в пределах Уренгойского НГКМ».

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;
- 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;
- сооружения размещаются вне зон приоритетного природопользования и путей миграции животных;
- оборудование и трубопроводы оснащены техническими устройствами, обеспечивающими отключение поврежденных в результате аварии участков;
- соблюдение технологического регламента работы оборудования и объекта в целом;
- полотно автодорог не представляет непреодолимой преграды для передвижения животных;
- технологическими решениями предусмотрена подземная прокладка трубопроводов, следовательно, дополнительных мероприятий по устройству оленьих переходов не требуется;
- запрет на разведение костров и другие работы с открытым огнем за пределами специально оборудованных для этого площадок, принимать срочные меры к тушению любых возгораний;
- исключение работы неисправного автотранспорта и техники, осуществляющих грузоперевозки и работы по обслуживанию объекта;

- ограничение на пребывание людей без особой необходимости (особенно на участках с растительностью);
- своевременное выявление и предотвращение загрязнений воды, воздуха и почвенного покрова, которые в свою очередь влияют на состояние растительного покрова;
- локализация деятельности в пределах участков без растительности;
- соблюдение запрета на отстрел животных, сбор растений, отлов рыбы;
- размещение отходов производства и потребления на специальных площадках и своевременный вывоз их с площадки с целью предотвращения гибели и исключения привлечения животных к посещению производственных объектов.

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 УРФ2-ПКС10-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 коммуникаций» 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 сохранно-

сти, 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 Постановления 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

Мероприятия, направленные на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ

Технологическое оборудование выбрано в соответствии с технологическими показателями добычи нефти, из условия обеспечения нормального технологического процесса и условий безопасности.

Расчетный срок эксплуатации принят равным 20 лет.

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.

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

Способ прокладки трубопроводов на площадке куста нефтяных скважин надземный на металлических опорах и подземный. Высота прокладки надземных трубопроводов составляет 1,2-1,5 метра от поверхности земли до нижней образующей трубы. Трубопроводы расположены на опорах в один ярус.

Трубопроводы прокладываются с учетом их теплового удлинения, которое компенсируется принятой конфигурацией трубопровода, а также соблюдением уклонов. Уклоны трубопроводов пластовой воды составляет не менее 0,002.

Трубопроводная арматура принята согласно ТТТ-01.02-03, технологическим параметрам трубопроводов (расчетное давление, температура, диаметр) и в соответствии с характеристикой транспортируемой среды. Материальное исполнение соответствует климатическим условиям района строительства – ХЛ1 по ГОСТ 15150-69. Класс герметичности, рекомендуемой для применения запорной арматуры – А по ГОСТ 9544-2015. Запорно-регулирующая арматура должна иметь герметичность затвора выше IV по ГОСТ 23866-87.

Предусматривается применение арматуры, соответствующей требованиям ГОСТ 12.2.063-2015.

Запорная и запорно-регулирующая арматура с ручным и электрическим приводом во взрывозащищенном исполнении размещается надземно в удобном для обслуживания и ремонта месте. Арматура с электроприводом имеет дублирующее ручное управление. Электроприводы поставляются в комплекте с запорной арматурой.

В качестве запорной арматуры на трубопроводах нефтегазоводяной смеси предусматриваются стальные задвижки клиновые фланцевые на давление принятое в соответствии с расчетным давлением трубопровода, на котором они устанавливаются. Номинальное давление арматуры принято в соответствии с ГОСТ 356-80, с учетом расчетного давления трубопровода, на котором они устанавливаются.

На выходном трубопроводе после измерительной установки предусматривается установка электроприводной шиберной задвижки DN 200, соответствующей требованиям ГОСТ 12.2.063-2015.

Трубопроводная арматура предусматривается в комплекте с ответными фланцами и крепежными деталями (шпильки и гайки).

С целью предупреждения возможного гидрато- и парафинообразования в обвязке скважин в период их освоения и остановке предусматривается подача химреагентов от мобильной скважинной установки дозирования, которая устанавливается на расстоянии не менее 9 м от устья скважины с помощью грузоподъемных механизмов.

При необходимости подачи химреагентов в поток нефтегазоводяной смеси на выходном трубопроводе после АГЗУ предусмотрена точка подключения передвижного блока дозирования реагентов (БДР).

Предусматривается комплексная защита трубопроводов от коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51164-98 и ВСН 008-88.

Для диэлектрической изоляции трубопроводов предусмотрена установка электроизолирующих ложементов или прокладки из фторопласта между опорами и трубопроводами в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51164-98.

Технологические трубопроводы и арматура окрашиваются в соответствии с ГОСТ 14202-69 «Цвета сигнальные и знаки безопасности» и обеспечиваются предупреждающими знаками и надписями. На трубопроводы наносятся стрелки, указывающие направление движения транспортируемой среды.

Куст скважин оснащается системой телемеханики и видеонаблюдения, что обеспечивает возможность его эксплуатации в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала, а также постоянный мониторинг параметров работы скважин и куста в целом.

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

Мероприятия, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ

Установка фонтанной арматуры полного заводского изготовления предусматривается по проекту бурения скважин. Фонтанная устьевая арматура (ФА) предназначена для герметизации устья скважин, подвешивания колонны НКТ и погружного оборудования, регулирования и управления потоком добываемого флюида. ФА оснащена дросселем (клапаном) с ручным приводом, с помощью которого в соответствии с режимом эксплуатации выставляется рабочее давление на устье скважины. Добыча нефти предусматривается механизированным способом с помощью центробежных скважинных насосов УЭЦН.

На выкидной линии по ходу движения нефтегазоводяной смеси устанавливаются:

- ручной регулируемый угловой дроссель (клапан) Др1...11;
- устьевой незамерзающий обратный клапан КОу1...11;
- механический клапан-отсекатель с регулирующим механизмом КОт1...11 для отключения скважин в случае падения давления газа при порыве трубопроводов;
- задвижка с ручным управлением для отключения скважины.

На каждом входе в АГЗУ устанавливается обратный клапан КО1...11.

На выходном трубопроводе из АГЗУ предусматриваются:

- задвижка с ручным управлением ЗД11 для подключения передвижного БДР;
- задвижка с ручным управлением ЗД12 для продувки азотом;

- обратный клапан КО9 для предотвращения выхода нефтегазоводной смеси из общего коллектора;
- шиберная задвижка с электроприводом ЗДЭ1 для отключения куста нефтяных скважин.

При порыве выкидного трубопровода скважины срабатывает клапан-отсекатель КОт1...11. Нижний предел срабатывания клапана-отсекателя принимается на 10 % ниже рабочего давления. При несрабатывании клапана-отсекателя и дальнейшем снижении давления предусматривается закрытие электроприводной задвижки ЗДЭ1, нижний предел давления закрытия задвижки составляет 20 % ниже рабочего.

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

Отключение кустовой площадки при аварийных ситуациях выполняется задвижкой с электроприводом ЗДЭ1.

Для закачки пластовой воды отсепарированной на МУПН предусматривается надземный водопровод от границы куста нефтяных скважин до поглощающих скважин. Предусматривается две поглощающие скважины (рабочая и резервная).

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 коммунальных 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 загрязнения 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

Согласно СП 25.13330.2020 при строительстве на многолетнемерзлых грунтах необходим выбор одного из следующих принципов использования многолетнемерзлых грунтов в качестве основания сооружений: принцип I – многолетнемерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения; принцип II – многолетнемерзлые грунты основания используются в оттаянном или оттаивающем состоянии (с их предварительным оттаиванием на расчетную глубину до начала возведения сооружения или с допущением их оттаивания в период эксплуатации сооружения).

На основе анализа инженерно-геокриологических условий, конструктивных и технологических особенностей сооружений и возможности целенаправленного изменения свойств грунтов на части площадок и линейных сооружений, где встречены многолетнемерзлые грунты, находящиеся в твердомерзлом состоянии принято использование многолетнемерзлых грунтов в качестве оснований по I принципу. Для зданий и сооружений в основании которых многолетнемерзлые грунты не вскрыты геологическими скважинами, грунты принято использовать по II принципу (без погружения в ММГ).

Применение разных принципов использования многолетнемерзлых грунтов в пределах застраиваемой территории допускается в соответствии с п. 6.1.5 СП 25.13330.2020 на обособленных участках.

Принятие принципа I обусловлено наличием в основании части сооружений твердомерзлых грунтов (нет возможности применить способы погружения свай согласно п. 6.1 СП 24.13330.2021 без предварительного оттаивания), а также переходом при оттаивании ММГ в рыхлые пески, текучие супеси и суглинки.

На площадке КНС №1017 многолетнемерзлые грунты (ММГ) основания принято использовать:

- Поз.1 – ММГ по II принципу;
- Поз.3 – ММГ по II принципу;
- Поз.7 – ММГ по I принципу;
- Поз.8 – ММГ по I принципу;
- Поз.9 – ММГ по I принципу;
- Совмещенная и кабельная эстакады – ММГ по I и II принципам.

На остальных объектах проектирования использование ММГ основания принято:

- Линия электропередачи «ВЛ 10кВ ПС6/10кВ – УЗОУ КГН, УПОУ ГВТ» – ММГ по I и II принципам.

При эксплуатации зданий и сооружений (без применения специальных мероприятий по сохранению существующего температурного режима ММГ) может произойти повышение среднегодовых температур грунтов.

Технические решения по устройству оснований, опорных и фундаментных конструкций должны обеспечивать требуемую прочность, эксплуатационную пригодность и механическую безопасность в процессе строительства и эксплуатации проектируемых зданий и инженерных сооружений, а также максимальное использование деформационно-прочностных свойств материалов и грунтов основания.

Применение технических управляющих решений по термостабилизации грунтов направленно 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 отопляющего 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.

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 при-

нятый принцип использования грунтов оснований (принцип I) для участков, на которых обнаружены многолетнемерзлые грунты является применение вертикальных термостабилизаторов сезонного действия непосредственно у свай.

Схемы расстановки термостабилизаторов, их параметры и ведомости объемов строительно-монтажных работ приведены в графической части раздела УРФ2-ПКС10-П-ТСГ.05.00.

Термостабилизаторы поставляются заводской готовности в соответствии с ТУ и должны быть заправлены хладагентом 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.

Для наблюдения за температурным режимом грунтов оснований и деформациями зданий и сооружений, расположенных разработан проект геотехнического мониторинга (УРФ2-ПКС10-П-ГТМ.04.00).

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.

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 Валанжинских нефтяных оторочек Уренгойского НГКМ. Куст нефтяных скважин №1017» 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 деятельностью).

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 акустического воздействия;
- радиологический контроль;
- мониторинг почвенного покрова;
- мониторинг поверхностных вод и донных отложений водных объектов и их водоохраных зон;
- мониторинг сточных вод;
- мониторинг растительного и животного мира;
- мониторинг геологической среды (опасных экзогенных явлений и гидрологических явлений).

Так же в рамках инспекционного производственного экологического контроля выполняется контроль за обращением с отходами.

Подрядная организация, осуществляющая строительную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду своими источниками НВОС, обязана осуществ-

лять ПЭК, ПЭМ за счет собственных средств, при необходимости, с привлечением лабораторий, отвечающих требованиям законодательства РФ.

В период строительства проектируемого объекта ответственным за своевременную разработку и выполнение программы производственного экологического контроля, производственного экологического мониторинга является подрядная организация, осуществляющая строительные-монтажные работы.

Предлагаемое размещение пунктов ПЭМ является рекомендованным. За подрядной строительной организацией остается право выбора иной схемы размещения пунктов контроля за состоянием природной среды. Местоположение пунктов ПЭМ является ориентировочным и дается без географических координат. Точное их местоположение, а также координаты определяются непосредственно в момент их отбора.

Контролируемые параметры и виды контроля в рамках производственного экологического контроля (мониторинга) на период строительства представлены в таблице 9.1. Обобщенные данные о контрольных точках на период строительства приведены в таблице 9.3.

Расчет затрат на проведение производственного экологического мониторинга и контроля и карта-схема размещения пунктов мониторинга и на этапе строительства представлены в приложении К тома 12.2 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

Производственно-экологический мониторинг (контроль) атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха на этапе строительства объекта следует выполнять согласно Закону РФ «Об охране атмосферного воздуха».

Мониторинг атмосферного воздуха на данном этапе включает в себя контроль за:

- соблюдением мероприятий по охране атмосферного воздуха в период строительства;
- исправностью применяемой строительной техники, контроль соблюдения правил эксплуатации техники и производства работ.

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%.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ по результатам расчета на жилой застройке не превышают 0,8ПДКм.р. с учетом фона.

Ближайшая жилая застройка расположена за пределами зоны влияния объекта (по 0,05ПДКм.р.(ОБУВ)).

Проведение мониторинга атмосферного воздуха в период строительства на границе жилой застройки нецелесообразно.

Контроль уровня шума на границе жилой застройки регламентируется п. 8 МУК 4.3.3722-21 Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и сооружениях, ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий». Учитывая значительную удаленность жилой застройки от участка строительства, контроль уровня шума на границе жилой застройки нецелесообразен.

Радиационный контроль

В соответствии с действующими правилами, рекомендуется проведение радиационного контроля в случае существенных изменений, которые могут привести к изменению радиационной обстановки на объекте.

Общие требования к обеспечению радиационной безопасности человека во всех условиях воздействия на него ионизирующего излучения природных и техногенных источников приведены в СП 2.6.1.2523-09, НРБ 99, СП 2.6.1.2612-10, ОСПОРБ – 99/2010 и в СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения».

Так как на проектируемом объекте отсутствуют источники радиационного воздействия, проведение радиационного контроля является нецелесообразным.

Производственный экологический мониторинг почвенного покрова

Производственный экологический мониторинг почв (грунтов) на проектируемом объекте проводится согласно Земельному Кодексу РФ, СанПиН 2.1.3684-21.

В период проведения строительства объекта осуществляется контроль за состоянием почвенного покрова, который сводится к:

- соблюдению границ территории отведенной строительству объекта;

- соблюдению мероприятий по охране почвенного покрова (грунтов) от загрязнения, предусмотренных проектом;
- наблюдению за химическим загрязнением почвенного покрова (грунта).

Мониторинг почвенного покрова выполняется 1 раз на завершающем этапе строительства (после технического этапа рекультивации).

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 площадки КНС 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 14 пробных площадок, размещаемых вдоль трассы ВЛ.

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 (рН), 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.

Проектируемая ВЛ пересекает ручей без названия, реку Нюдяха.

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. Всего необходимо предусмотреть 8 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 59024-2020. Перечень контролируемых показателей установлен согласно ГОСТ 17.1.3.07-82, РД 52.24.309-2016 с учетом специфики загрязнений, поступающих в водный объект при выполнении намечаемой хозяйственной деятельности: водородный показатель (рН), взвешенные вещества, БПК, ХПК, нефтепродукты, железо общее.

Основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения воды в водотоке, являются ПДК химических веществ в воде по СанПиН 1.2.3685-21, значения концентраций вредных веществ в фоновом створе.

В период проведения наблюдений за поверхностными водами необходимо выполнить оценку состояния донных отложений под воздействием строительных работ в 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 (рН) водный и солевой, гранулометрический состав.

Критерием оценки степени загрязнения донных отложений принять значения ПДК загрязняющих веществ в почвах, значения показателей, полученные в фоновом створе и в при инженерно-экологических изысканиях.

Для проведения лабораторно-инструментальных исследований в рамках производственного экологического мониторинга воды и донных отложений необходимо заключить договор с лабораторией, аттестованной и (или) аккредитованной в установленном порядке на производство такого вида работ.

Состав контролируемых параметров, схема размещения пунктов контроля, регламент наблюдений должны быть согласованы с территориальными органами исполнительной власти, уполномоченными в области охраны и использования водных ресурсов.

Мониторинг изменения состояния 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 водоохранной 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 осенне-летний период) с целью выявления и оценки состояния растительных сообществ и представителей животного мира и среды их обитания.

Критерием оценки состояния растительного и животного мира на территории строительства являются исследования, проведенные на этапе фонового мониторинга (в составе инженерно-экологических изысканий) до воздействия проектируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.

После окончания строительства проектируемого объекта проводится визуальный контроль качества проведенной рекультивации. Визуальный контроль выполнения работ по рекультивации нарушенных земель выполняется строительной организацией, проводящей работы по рекультивации.

Мониторинг растительного мира

При рекогносцировочном обследовании рассматриваемой территории рекомендуется изучение следующих качественных и количественных параметров растительного покрова:

- видовое разнообразие;
- встречаемость, обилие, проективное покрытие растений;
- жизненность растений;
- состав, структура и динамика растительных сообществ;
- общее состояние растительности.

В случае выявления угнетенных представителей растительного мира и других нарушений его естественного состояния, следует принять соответствующие меры по устранению причин негативного воздействия.

Мониторинг животного мира

При рекогносцировочном обследовании территории проведения строительства необходимо включить следующие характеристики животного мира:

- биоразнообразие;
- фоновые виды;
- размерные показатели и пищевая специализация основных видов;
- плотность населения по биотопам, их численность;
- экологическая структура популяций (пространственная, демографическая).

В случае нарушения среды обитания животного мира на рассматриваемой территории следует принять соответствующие меры по ее восстановлению.

Мониторинг растительного покрова и животного мира осуществить 1 раз в период строительства проектируемого объекта.

Мониторинг животного мира наземных экосистем проводится методом маршрутных учетов и на площадках зоологического мониторинга. 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 на геологическую среду. В процессе организации мониторинговых работ проведение обследо-

ваний 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.

Мониторинг (контроль) сточных вод

Обеспечение ВЖГС и участков производства работ водой для хозяйственно-питьевых и производственных нужд предполагается привозной водой. Забор воды из поверхностных и подземных источников и организованный сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и подземные горизонты в период строительства объекта не предусмотрены. 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 2 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., Гидрометеиздат, 1985).

Мониторинг состояния снежного покрова проводится по следующим показателям: сухой остаток, водородный показатель (рН), 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 Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб 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 подземных вод

Воздействие на подземные воды в период строительства 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 строительства нецелесообразно.

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 C12-19 (в пересчете на С).

Контроль качества поверхностных вод

Последствием аварийной ситуации может быть загрязнение водных объектов горюче-смазочными материалами (ГСМ), смываемыми со строительных площадок с атмосферными осадками.

В случае аварийного разлива вблизи водного объекта производится отбор проб на нефтепродукты.

Контроль качества почвенно-растительного покрова

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

В случае возникновения аварийных ситуаций, связанных с проливом или утечкой горюче-смазочных материалов, возможно возникновение риска повреждения почвенного и растительного покрова.

В случае аварии производится отбор проб почв на нефтепродукты.

Животный мир

В случае разлива ГСМ основному воздействию подвергнутся насекомые и почвенные беспозвоночные. Так же довольно сильный ущерб будет нанесен местообитаниям животных. Попадание ГСМ в водоемы может вызвать гибель ихтиофауны. 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 (рН), 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	на завершающем этапе строительства	подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы
Снежный покров	зона воздействия при строительстве проектируемого объекта (полоса отвода и прилегающие территории)	вблизи проектируемых площадных объектов по четырех румбовой системе	общий анализ проб снеговой воды и осадка	инструментальный	РД 52.04.186-89 ГОСТ Р 70282-2022	два раз за период строительства, в начале снеготаяния	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 (рН), взвешенные вещества, растворенный кислород, БПК, ХПК, нефтепродукты, железо общее; донные отложения: нефтепродукты, свинец, цинк, кадмий, медь, железо, водородный показатель (рН) водный и солевой, гранулометрический состав	инструментальный	ГОСТ Р 59024-2020 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»	два раза за период строительства (во время и после окончания)	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	Периодичность контроля
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Атмосферный воздух	Наличие превышений ПДК атмосферного воздуха	Отбор проб атмосферного воздуха на границе нормируемых территорий	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); Азот (II) оксид (Азот монооксид); Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил); Углерод (Пигмент черный); Сера диоксид; Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид); Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота); Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид); Алканы C12-19 (в пересчете на C)	г. Новый Уренгой	1-ый этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
	Водные объекты	Наличие загрязнения водной среды	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Площадь загрязнения	Водные объекты	1-ый этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
		Наличие превышений ПДК в воде и донных отложениях	Отбор проб воды и донных отложений	Нефтепродукты	Водные объекты	
	Почвенный покров	Наличие загрязнения почвенного покрова	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Площадь загрязнения	Определяется по факту	1-ый этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
		Наличие превышений ПДК в почве	Отбор проб почвы	Нефтепродукты	Прямая зона воздействия и зона косвенного воздействия	
	Растительность, Животный мир	Сокращение устойчивой популяции в зоне воздействия	Визуальные состояния растительного и животного мира	Параметры ПЭМ при безаварийной работе (видовой состав, численность, плотность)	Прямая зона воздействия	1-ый этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации

Таблица 9.3 Обобщенные данные о контрольных точках на период строительства

Тип точки	Количество точек каждого типа	Контрольные пункты*			Период для замеров	Расположение точек
		ПЗ	СП	ПвДо		
Пк, Ск	4	+	+	-	Период строительства	Вблизи проектируемой площадки КНС по четырех румбовой системе, не далее, чем 20 метров от границы площадки КНС
Пк	14	+	-	-	Период строительства	По трассе ВЛ (согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 не менее одной объединённой пробы на 5 га)
Пф, Сф	1	+	+	-	Период строительства	Вне зоны влияния проектируемого объекта (1000 м на юго-запад)
Вк, ДОк	4	-	-	+	Период строительства	Не далее, чем в 500 м ниже источника загрязнения
Ву, ДОу	4	-	-	+	Период строительства	Не далее, чем в 500 м выше источника загрязнения (вне влияния источника воздействия)
* ПЗ – почвы и земли; СП – снежный покров; ПвДо - поверхностные воды и донные отложений.						

Пункты производственного экологического мониторинга представлены в приложении К тома 122 УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.02.

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 ПЭМК, 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 «Газпром-нефть-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 9.4.

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 по-

тока 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 проектируемой КНС санитарно-защитная зона не устанавливается.

Контроль уровня шума на границе жилой застройки регламентируется п.8 МУК 4.3.3722-21 Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и сооружениях, ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий». Учитывая значительную удаленность жилой застройки от участка строительства, контроль уровня шума на границе жилой застройки нецелесообразен.

Радиационный контроль

В соответствии с действующими правилами, рекомендуется проведение радиационного контроля в случае существенных изменений, которые могут привести к изменению радиационной обстановки на объекте.

Общие требования к обеспечению радиационной безопасности человека во всех условиях воздействия на него ионизирующего излучения природных и техногенных источников приведены в СП 2.6.1.2523-09, НРБ 99, СП 2.6.1.2612-10, ОСПОРБ – 99/2010 и в СанПиН 2.6.1.2800-10 Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения.

Так как на проектируемом объекте отсутствуют источники радиационного воздействия, проведение радиационного контроля является нецелесообразным

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

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.

Таблица 9.4 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 КНС	концентрация ЗВ, мг/м ³ , в том числе: бензол. 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	в рамках действующей программы экологического мониторинга на территории Уренгойского месторождения	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 рамках действующей программы экологического мониторинга на территории Уренгойского месторождения	общий анализ проб снеговой воды и осадка	инструментальный	РД 52.04.186-89 ГОСТ Р 70282-2022	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)

9.5 Геотехнический мониторинг

Для наблюдения за температурным режимом грунтов оснований и деформациями зданий и сооружений, разработан проект геотехнического мониторинга (УРФ2-ПКС10-П-ГТМ.04.00).

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:

- для сооружений по I принципу – в первые три года эксплуатации не менее четырех раз в год, в дальнейшем - два раза в год;
- для сооружений по II принципу – в первые три года эксплуатации не менее двух раз в год, в дальнейшем - один раз в два года.

Наблюдения за температурным режимом грунтов основания, осуществляются с помощью 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:

- для сооружений по I принципу – два раза в год, обязательно в период максимального протаивания грунтов основания (конец сентября - начало октября) и в период максимального промерзания грунтов основания (конец апреля - начало мая);
- для сооружений по II принципу – в первый год эксплуатации один раз в квартал, в последующие годы – один раз в год.

Гидрогеологическая скважина (ГС) устанавливается для наблюдения за характером обводнения насыпных грунтов и грунтов естественного сложения.

В период строительства измерения уровня грунтовых вод в ГС проводятся один раз в конце летнего периода; в период эксплуатации – один раз в год в осенний период, после стабилизации гидрогеологического режима – один раз в два года.

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.

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. Температуру охлаждающих устройств измеряют тепловизорами.

В период строительства зданий и сооружений температуру охлаждающих устройств следует замерять ежемесячно в зимний период. 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.

9.6 Организация производственного экологического мониторинга в период 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 за период строительства представлен в таблице 10.1.

Затраты на реализацию природоохранных мероприятий до ввода объекта в эксплуатацию осуществляется за счет подрядной организации.

Таблица 10.1 Сводная ведомость перечня затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за период строительства

Показатель	Величина показателя, руб./период (в ценах 2023 г.)	Примечание
Затраты на реализацию природоохранных мероприятий		
Разработка программы производственного экологического мониторинга и контроля	150 794,11	Приложение К тома 12.2
Производственный экологический мониторинг почв на этапе строительства	556 450,16	Приложение К тома 12.2
Производственный экологический мониторинг поверхностных вод и донных отложений на этапе строительства	120 280,51	Приложение К тома 12.2
Производственный экологический мониторинг состояния снежного покрова на этапе строительства	100 946,71	Приложение К тома 12.2
Производственный экологический мониторинг растительного и животного мира на этапе строительства	104 294,60	Приложение К тома 12.2
Производственный экологический мониторинг опасных экзогенных геологических процессов	114 984,28	Приложение К тома 12.2
Расходы на внутренний и внешний транспорт при выполнении производственного экологического мониторинга	317 472,00	Приложение К тома 12.2
Производственный экологический контроль	910 469,41	Приложение К тома 12.2
Всего Затраты на реализацию природоохранных мероприятий	2 375 691,80	
Компенсационные выплаты		
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	585,38	п. 10.1.1
Плата за размещение отходов	4703,76	п. 10.1.2
Плата за снос лесных насаждений	328 567,66	Приложение П тома 12.2
Всего Компенсационные выплаты	333 856,80	
Итого	2 709 548,60	

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.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду выполнен согласно постановления Правительства РФ от 20.03.2023 №437 «О применении в 2023 г. ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду» с учетом коэффициента к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду, утв. постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 на 2018 г.

Расчеты платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства приведены в таблице 10.2.

Таблица 10.2 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ

Наименование	Выброс, т/период	Ставка платы, руб./т на 2018 г	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для перевода в цены 2023 г.	Величина платы 2023 г., руб./период
диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,000034	442,8	1,26	0,02
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,017853	0	1,26	0
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000367	5473,5	1,26	2,53
Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,000160	5473,5	1,26	1,1
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,871295	138,8	1,26	152,38
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,849513	93,5	1,26	100,08
Углерод (Пигмент черный)	0,150930	0	1,26	0
Сера диоксид	0,226395	45,4	1,26	12,95
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000168	686,2	1,26	0,15
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,521869	1,6	1,26	3,07

Наименование	Выброс, т/период	Ставка платы, руб./т на 2018 г	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для пе- ревода в цены 2023 г.	Величина платы 2023 г., руб./период
Фтористые газообразные соедине- ния (в пересчете на фтор): - Гид- рофторид (Водород фторид; фторо- водород)	0,000681	1094,7	1,26	0,94
Фториды неорганические плохо рас- творимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтора- люминат)	0,001214	181,6	1,26	0,28
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,006084	108,0	1,26	0,83
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,001482	0,1	1,26	0
Амилены	0,000202	3,2	1,26	0
Бензол (Циклогексатриен; фенил- гидрид)	0,000161	56,1	1,26	0,01
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2,477600	29,9	1,26	93,34
Метилбензол (Фенилметан)	0,000117	9,9	1,26	0
Этилбензол (Фенилэтан)	0,000004	275,0	1,26	0
Бенз/а/пирен	0,000003	5472969	1,26	20,69
Формальдегид (Муравьиный альде- гид, оксометан, метиленоксид)	0,030186	1823,6	1,26	69,36
Керосин (Керосин прямой перегон- ки; керосин дезодорированный)	0,754650	6,7	1,26	6,37
Уайт-спирит	2,183220	6,7	1,26	18,43
Алканы C12-19 (в пересчете на C)	4,743630	10,8	1,26	64,55
Взвешенные вещества	0,230472	36,6	1,26	10,63
Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния, в %: - 70-20 (ша- мот, цемент, пыль цементного про- изводства - глина, глинистый сла- нец, доменный шлак, песок, клин- кер, зола, кремнезем и другие)	0,000508	56,1	1,26	0,04

Наименование	Выброс, т/период	Ставка платы, руб./т на 2018 г	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для пе- ревода в цены 2023 г.	Величина платы 2023 г., руб./период
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	0,599144	36,6	1,26	27,63
Пыль абразивная	0,008640	0	1,26	0
Всего				585,38

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.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду выполнен согласно постановления Правительства РФ от 20.03.2023 №437 «О применении в 2023 г. ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду» с учетом коэффициента к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду, утв. постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 на 2018 г.

Расчет платы за размещение отходов приведен в таблице 10.3.

Таблица 10.3 Расчет платы за размещение отходов при строительстве

Наименование вида отходов	Количество размещаемого отхода, т/период строительства	Ставка платы за размещение 1 ед. измерения, 2018 г., руб./период	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для перевод в цены 2023 г.	Величина платы 2023 г., руб./период
Шлак сварочный	0,122	663,2	1,26	101,95
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,319	663,2	1,26	266,57
Всего отходов IV класса опасности				368,52

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 2023 г.	Величина платы 2023 г., руб./период
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	1,723	17,3	1,26	37,56
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	1,611	17,3	1,26	35,12
Отходы цемента в кусковой форме	0,011	17,3	1,26	0,24
Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	0,037	17,3	1,26	0,81
Щепа натуральной чистой древесины	195,5	17,3	1,26	4261,51
Всего отходов V класса опасности				4335,24
Итого				4703,76

10.2 Период эксплуатации

Сводная ведомость перечня затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за период строительства представлен в таблице 10.4.

Таблица 10.4 Сводная ведомость перечня компенсационных выплат за период эксплуатации

Показатель	Величина показателя, руб./период (в ценах 2023 г.)	Примечание
Компенсационные выплаты		
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	9,48	п. 11.2.1
Всего Компенсационные выплаты	9,48	

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 2023 г.	Плата, руб.
код	наименование				
0410	Метан	0,033203	108	1,26	4,52
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	0,035340	108	1,26	4,81
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	0,281376	0,1	1,26	0,04
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,001216	56,1	1,26	0,09
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,000382	29,9	1,26	0,01
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,000764	9,9	1,26	0,01
Итого		0,352279			9,48

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 лицензионного участка» №71-0172-002306-П (п. 14 Задания на проектирование).

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 28-2021 «Добыча нефти»;
- 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 28-2021

При проектировании были реализованы технические решения в соответствии с информационно-техническим справочником по наилучшим доступным технологиям ИТС 28-2021 «Добыча нефти»:

- НДТ 6 «Добыча, сбор и транспорт продукции нефтяных скважин». Технология добычи, сбора и транспорта продукции нефтяных скважин с использованием подъема продукции нефтяных скважин за счет подводимой извне энергии (механизированная эксплуатация скважин, включающая способы глубинно-насосной эксплуатации и компрессорного газлифта) и транспортирование продукции до объекта подготовки.

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 – метан, углеводороды предельные C_1 - C_5 (за исключением метана), углеводороды предельные C_6 - C_{10} , бензол, ксилол, толуол. 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.

В рамках ПЭК осуществляется контроль в области охраны атмосферного воздуха, включающий контроль стационарных источников выбросов и наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, в том числе на границе СЗЗ, контроль за охраной и использованием водных объектов, ведение регулярных наблюдений за водными объектами в местах переходов и их водоохранными зонами, а также контроль в области обращения с отходами. Организация наблюдений и измерений осуществляется как силами собственных аккредитованных лабораторий, оснащенных всеми необходимыми приборами и оборудованием и использующих соответствующие методики, так и частично, с привлечением специализированных сторонних организаций (до 10%).

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

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 проектировании, 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 так-

же 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 производить в период ревизии трубопровода согласно требованиям раздела «ревизия (освидетельствование) трубопроводов» руководство по безопасности.

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.

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. 12.3, количественные технологические показатели наилучших доступных технологий определены только по НДТ 6 «Добыча, сбор и транспорт продукции нефтяных скважин» ИТС 28-2021 «Добыча нефти».

Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям установлены в п. 5.2.1 ИТС 28-2021 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
Добыча, сбор и транспорт продукции нефтяных скважин	Метан	кг/т продукции (год)	≤61,65
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	кг/т продукции (год)	≤55,37
	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	кг/т продукции (год)	≤27,49
	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂ (исключая метан)	кг/т продукции (год)	≤25,16
	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	кг/т продукции (год)	≤2,66
	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	кг/т продукции (год)	≤0,85
* 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			

Перечень и параметры выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации определены расчетным методом и указаны в таблице 6.8 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		
0410	Метан		0,033203
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	4	0,035340
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	3	0,281376
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	2	0,001216
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	3	0,000382
0621	Метилбензол (Фенилметан)	3	0,000764
Всего веществ:			0,352279

Объем продукции по объекту проектирования определен согласно раздела УРФ2-ПКС10-П-ИЛО.06.01 и отражен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 Исходные данные по объекту проектирования

Параметр	Единица измерения	Величина
КНС №1017		
Количество скважин	шт.	11
Объем добываемой нефтегазоводяной смеси	тыс. т/год	725,543

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 продукции (год) (согласно ИТС 28-2021)	Проектные технологические показатели, кг/т продукции	Значения технологических нормативов для выбросов, т/год (согласно Приказу Минприроды России от 14.02.2019 №89 «Об утверждении Правил разработки технологических нормативов»)
Добыча, сбор и транспорт продукции нефтяных скважин				
0410	Метан	≤61,65	0,00	0,033203
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	≤25,16	0,00	0,035340
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	≤27,49	0,00	0,281376

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 ИТС 28-2021 «Добыча нефти» 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 ИТС 28-2021 «Добыча 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 Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности

В соответствии с п.4.2 Положения об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденного приказом Госкомэкологии Российской Федерации № 372 от 16.05.2000 г. участие общественности в подготовке и обсуждении материалов оценки воздействия на окружающую среду обеспечивается заказчиком как неотъемлемая часть процесса проведения оценки воздействия на окружающую среду, организуется органами местного самоуправления или соответствующими органами государственной власти при содействии заказчика и в соответствии с российским законодательством.

13 Резюме нетехнического характера

Оценка воздействия на окружающую среду проведена в соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (утверждено приказом Государственного комитета по охране окружающей среды РФ от 16 мая 2000 года № 372) с учетом требований Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 к составу и содержанию разделов проектной документации.

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

Оценка воздействия на окружающую среду проектной документации «Обустройство Валанжинских нефтяных оторочек Уренгойского НГКМ. Куст нефтяных скважин №1017» проводилась в соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормативно-правовыми документами.

Проектируемый куст нефтяных скважин предназначен для сбора продукции скважин и дальнейшей транспортировки на проектируемую по отдельному проекту площадку МУПН.

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.

При оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности на стадии эксплуатации 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 сжигания газа), трансформаторное и вентиляционное оборудование. По данным акустических расчетов, при максимальной излучаемой звуковой мощности источников шума максимальные и эквивалентные уровни звукового давления в расчётных точках не превысят допустимых величин, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

В период строительства основное воздействие на водные объекты будет происходить за счет проведения работ в русле и пойме пересекаемых водотоков. Водоснабжение стройплощадки предусматривается привозное.

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

В процессе строительства можно ожидать негативных последствий в связи с прямым механическим воздействием на почвы и их уничтожением в процессе расчистки территории, проведением земляных работ, а также изменением степени дренированности территории. Возможное негативное влияние на почвенный покров при выполнении строительно-монтажных работ при соблюдении природоохранных требований, заложенных в проекте, будет незначительным и к необратимым последствиям не приведет.

В период эксплуатации проектируемых объектов воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров незначительное и связано, в основном, с изъятием земельных участков в долгосрочную аренду. Загрязнение почвенного покрова жидкими и твердыми веществами может произойти только в результате нештатных (аварийных) ситуаций, связанных с нарушением технологического регламента или с несанкционированными действиями персонала.

Воздействие отходов на окружающую среду выражается в занятии площадей под накопление и размещение отходов и в возможном загрязнении атмосферного воздуха, почвенного покрова, поверхностных и подземных вод. В ходе строительных работ предусматривается свести до минимума получение и накопление отходов за счет применения организационно-технических мероприятий и новейших технологий. Образующиеся в процессе строительства отходы предусматривается передавать специализированным предприятиям.

Строительство проектируемого объекта не затрагивает природоохранные территории, заповедники, заказники и памятники природы. В период эксплуатации при соблюдении регламента работы технологического оборудования воздействие на растительность практически исключается.

Исходя из прогноза изменения социально-экономической ситуации в районе строительства и близлежащих муниципальных образований, можно предположить, что реализация данного проекта незначительно повлияет на социально-экономическую ситуацию в целом.

Таким образом, строительство проектируемых объектов с учетом мероприятий, разработанных в проекте, позволит сохранить экологическое равновесие в районе и снизить до минимума

влияние отрицательных факторов, воздействующих на почву, растительность, атмосферный воздух, водные ресурсы и другие компоненты природной среды.

Перечень терминов и сокращений

БПК	— Биологическое потребление кислорода
ВЛ	— Воздушная линия электропередачи
ВРД	— Временный руководящий документ
ВСН	— Ведомственные строительные нормы
ГН	— Гигиенические нормативы
ГОСТ	— Государственный стандарт
ГСМ	— Горюче-смазочные материалы
ДВС	— Двигатель внутреннего сгорания
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
КНС	— Куст нефтяных скважин
КТПНУ	— Комплектная двухтрансформаторная подстанция наружной установки
МО	— Муниципальное образование
МУ	— Методические указания
МУПН	— Мобильная установка подготовки нефти
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
рН	–	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., 2020 г.;

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;

РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

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

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и других объектов. Новая редакция»;

Перечень методик, используемых в 2020 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. АО НИИ «Атмосфера», СПб, 2019 г.;

СТО Газпром 2-1.19-307-2009 «Инструкция по расчету объемов выбросов, сбросов и промышленных отходов на объектах транспорта и хранения газа»;

СТО Газпром 11-2005 «Методические указания по расчету валовых выбросов углеводородов (суммарно) в атмосферу в ОАО «Газпром»;

СП 51.13330.2011 «Защита от шума (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003)»;

ГОСТ 31301-2005 «Шум. Планирование мероприятий по управлению шумом установок и производств, работающих под открытым небом»;

ГОСТ Р 53695-2009 «Шум. Метод определения шумовых характеристик строительных площадок»;

ГОСТ 23337-14 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»;

ГОСТ 31296.2-2006 «Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности»;

СТО Газпром 2-3.5-041-2005 «Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования»;

СТО Газпром 2-3.5-043-2005 Защита от шума технологического оборудования ОАО «Газпром».

Охрана и рациональное использование земельных ресурсов:

Земельный кодекс Российской Федерации №136-ФЗ от 25.10.2001 г.;

Постановление Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»;

Основные положения о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геолого-разведочных, строительных и других работ, М., Колос, 1977 г.;

Положение о порядке передачи рекультивированных земель землепользователям предприятиями, организациями и учреждениями, разрабатывающими месторождения полезных ископаемых и торфа, проводящими геологоразведочные, изыскательские, строительные и иные работы, связанные с нарушением почвенного покрова» (утв. Приказом Минсельхоза СССР 18.02.1977 г.);

Сборник норм отвода земель для строительства линейных сооружений. М., Стройиздат, 1976 г.;

ГОСТ 27593-88 «Почвы. Термины и определения»;

ГОСТ Р 59055-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Термины и определения»;

ГОСТ 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;

ГОСТ Р 59070-2020 «Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения»;

ГОСТ Р 59060-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации»;

ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель»;

ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;

ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Рекультивация земель. Общие требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения:

Водный кодекс РФ ФЗ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;

Правила охраны поверхностных водных объектов, утв. Постановлением Правительства РФ от 10.09.2020 г. №1391;

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 9 ноября 2020 №903);

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»;

СП 407.1325800.2018 Земляные работы. Правила производства способом гидромеханизации;

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»;

СП 32.13330.2018 «Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения».

Охрана окружающей среды при обращении с отходами:

Порядок ведения государственного кадастра отходов (утв. Приказом Минприроды России № 792 от 30.09.2011 г.);

Федеральный классификационный каталог отходов, утв. Приказом МПР РФ №242 от 22.05.2017 г.;

Постановление Правительства РФ № 1026 от 08.12.2020 г. «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности»;

Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (утв. приказом Минприроды России от 4 декабря 2014 г. № 536);

Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 9 марта 2016 г. № 123 «Об организации работы по подтверждению отнесения отходов к конкретному классу опасности»;

Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (утв. приказом Минприроды России от 08.12.2020 г. № 1029);

Временные методические рекомендации по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации. Минприроды России, М., 1995 г.;

ГОСТ 30775-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения»;

ГОСТ Р 51769-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления»;

ГОСТ Р 52108-2003 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения»;

ГОСТ Р 53691-2009 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт отхода I-IV класса опасности. Основные требования»;

ГОСТ Р 55088-2012 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Принципы рационального обращения с отходами»;

ГОСТ Р 56614-2015 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Идентификация и определение количества отходов»;

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

Сборник методик по расчёту объёмов образования отходов. СПб, 2004 г.;

Методические рекомендации по вопросам, связанным с определением нормативов накопления твердых коммунальных отходов (утв. Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ №524/пр. от 28.07.2016 г.);

РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»;

Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М., 1999 г.;

СТО Газпром 12-2005 «Каталог отходов производства и потребления дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром».

Охрана растительного и животного мира:

Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ;

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

Производственный экологический мониторинг:

Положение о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) (утв. постановлением Правительства РФ от 9 августа 2013 г. № 681)

ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения»;

ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля»;

ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения»;

ГОСТ 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программе производственного экологического мониторинга»;

СТО Газпром 12-3-002-2013 «Проектирование систем производственного экологического мониторинга»;

Санитарные правила СП 1.1.2193-07 (Изменения и дополнения № 1 к СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»);

СТО Газпром 2-1.19-214-2008 «Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль и мониторинг. Термины и определения»;

СТО Газпром 12-2.1-024-2019 «Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования».

Мониторинг атмосферного воздуха

СТО Газпром 2-1.19-297-2009 «Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха. Порядок организации и ведения»;

ГОСТ Р 59059-2020 «Охрана окружающей среды. Контроль загрязнений атмосферного воздуха. Термины и определения»;

ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»;

ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»;

ГОСТ ISO 9612-2016 «Акустика. Измерение шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах»;

ГОСТ 33997-2016 «Колёсные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки»;

Методическое пособие по аналитическому контролю выбросов загрязняющих веществ (взамен ОНД-90).

Мониторинг поверхностных и подземных вод

СТО Газпром 12-2.1-024-2019 «Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования»;

ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»;

ГОСТ 17.1.4.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах»;

ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»;

ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;

Р 52.24.353-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод»;

РД 52.18.833-2015 «Порядок проведения наблюдений и оценки состояния поверхностных водных объектов для определения влияния промышленных объектов и производств 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

[illegible]

Согласовано: Н. контр.	Савенкова	02.08.23						
	Изм. внес	Семенова		02.08.23	ООО «Газпром морские проекты» Отдел экологического проектирования	Лист	Листов	
	Составил	Горюхина		02.08.23				
	ГИП	Иржавский		02.08.23				
	Утв.	Петровский		02.08.23			1	

Разрешение		Обозначение	УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.01		
1140-23э		Наименование объекта строительства	Обустройство Валанжинских нефтяных оторочек Уренгойского НГКМ. Куст нефтяных скважин №1017		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	Все	УРФ2-ПКС10-П-ОВОС.12.01-ТЧ-001 Корректировка текстовой части пояснительной записки		5	Замечания ООО "Газпромнефть-Заполярье" (письмо от 26.07.23 №11/1/008408)