

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром морские проекты»



Обустройство 6А участка Ачимовских нефтяных залежей
Уренгойского НГКМ. Газопровод от куста скважин №6А01

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами

Часть 8. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.01

Том 10.8.1

Главный инженер – заместитель
генерального директора

Главный инженер проекта



 Г. С. Оганов

 М. Э. Иржавский

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

Список исполнителей

Должность	Подпись	Дата	Фамилия
Главный инженер проекта		14.03.25	М. Э. Иржавский
Руководитель группы		14.03.25	Н. П. Горюхина
Ведущий инженер		14.03.25	Н. Ю. Кудрявцева
Ведущий инженер		14.03.25	Т. В. Семенова
Инженер 2 категории		14.03.25	С.Е. Ядринцева

Оглавление

1	Общие сведения	7
2	Характеристика планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации	10
2.1	Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	10
2.2	Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности.....	11
2.2.1	Местоположение проектируемого объекта	11
2.2.2	Назначение и состав проектируемого объекта	12
2.2.3	Основные проектные решения.....	13
2.2.4	Основные решения по организации строительства	17
2.2.5	Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	22
3	Анализ состояния территории в пределах намеченных участков реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности и территории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность.....	24
3.1	Физико-географические условия.....	24
3.2	Природно-климатические условия.....	25
3.3	Геологические условия.....	28
3.4	Гидрогеологические условия.....	30
3.5	Гидрографические условия.....	31
3.6	Геокриологические условия.....	32
3.7	Почвенные условия.....	35
3.8	Характеристика растительного покрова.....	39
3.9	Характеристика животного мира	46
3.10	Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	55
3.11	Наличие территорий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности	61
4	Выявление возможных прямых, косвенных и иных воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.....	71
5	Анализ прямых, косвенных и иных последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий	73
5.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	73
5.1.1	Период строительства	73
5.1.1.1	Перечень и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	73
5.1.1.2	Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	74

5.1.1.3	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ	76
5.1.1.4	Определение уровня загрязнения атмосферы и зоны влияния выбросов	77
5.1.2	Период эксплуатации	80
5.1.2.1	Перечень и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	80
5.1.2.2	Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	80
5.1.2.3	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ	81
5.1.2.4	Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха	81
5.2	Оценка воздействия физических факторов	83
5.2.1	Перечень видов воздействия	83
5.2.2	Акустическое воздействие	83
5.2.2.1	Нормируемые параметры и допустимые уровни шума на территории жилой застройки	84
5.2.2.2	Период строительства	84
5.2.2.2.1	Перечень и характеристика источников шума	84
5.2.2.2.2	Расчет уровня шумового воздействия	85
5.2.2.2.3	Другие факторы физического воздействия	90
5.2.2.3	Период эксплуатации	93
5.2.2.3.1	Перечень и характеристика источников шума	93
5.2.2.3.2	Расчет уровня шумового воздействия	94
5.2.2.3.3	Другие факторы физического воздействия	96
5.3	Оценка воздействия на земельные ресурсы	96
5.3.1	Период строительства	96
5.3.1.1	Источники и виды воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров	96
5.3.1.2	Потребность в земельных ресурсах	99
5.3.2	Период эксплуатации	100
5.4	Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные объекты и водные биоресурсы	100
5.4.1	Период строительства	100
5.4.1.1	Источники и виды воздействия на поверхностные воды	100
5.4.1.2	Водопотребление и водоотведение	101
5.4.1.3	Характеристика сточных вод	104
5.4.1.4	Обращение со снежными массами	105
5.4.2	Период эксплуатации	106
5.4.2.1	Источники и виды воздействия на поверхностные воды	106
5.4.3	Оценка размера вреда, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания	108
5.5	Оценка воздействия отходов на окружающую среду	109

5.5.1	Период строительства	109
5.5.1.1	Перечень и характеристика источников образования отходов	109
5.5.1.2	Суммарное образование отходов.....	113
5.5.1.3	Обращение с отходами производства и потребления.....	115
5.5.1	Период эксплуатации	127
5.5.1.1	Перечень и характеристика источников образования отходов	127
5.5.1.2	Суммарное образование отходов.....	127
5.5.1.3	Расчет образования отходов.....	128
5.5.1.1	Сведения о предлагаемых нормативах образования отходов.....	129
5.5.1.2	Обращение с отходами производства и потребления.....	130
5.6	Оценка воздействия на ландшафты и их биотические компоненты.....	133
5.6.1	Воздействие на ландшафты.....	133
5.6.2	Воздействие на растительность	134
5.6.2.1	Период строительства.....	134
5.6.2.2	Период эксплуатации.....	135
5.6.3	Воздействие на животный мир	135
5.6.3.1	Период строительства.....	135
5.6.3.2	Период эксплуатации.....	137
5.6.4	Воздействие на ихтиофауну	138
5.6.5	Оценка воздействия на ООПТ, исторические и археологические памятники	139
5.6.5.1	Прогнозная оценка воздействия ООПТ	139
5.6.5.2	Прогнозная оценка воздействия на исторические и археологические памятники	139
5.6.6	Оценка воздействия на виды, внесенные в Красные книги различного уровня	141
5.7	Оценка воздействия на геологическую среду, подземные воды и геокриологические условия	141
5.7.1.1	Период строительства.....	142
5.7.1.2	Период эксплуатации.....	145
5.8	Оценка воздействия на социальные условия и здоровье населения.....	147
5.9	Оценка воздействия при аварийных ситуациях.....	148
5.9.1	Период строительства	155
5.9.1.1	Оценка воздействия при аварийных ситуациях	155
5.9.1.2	Обращение с отходами при ликвидации аварийных разливов.....	166
5.9.2	Период эксплуатации.....	167
5.9.2.1	Термины и определения	167
5.9.2.2	Анализ причин и последствий аварий.....	168

5.9.2.3	Отнесение проектируемого объекта к опасным производственным объектам	168
5.9.2.4	Возможные причины и условия возникновения аварий	170
5.9.2.5	Определение возможных сценариев развития аварии.....	171
5.9.2.6	Оценка воздействия при возможных аварийных ситуациях	173
5.9.2.7	Обращение с отходами при ликвидации аварийных ситуаций	177
6	Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду	178
6.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	178
6.1.1	Период строительства	178
6.1.1.1	Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по проектным решениям.....	178
6.1.1.2	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	178
6.1.1.3	Мероприятия по уменьшению уровня воздействия физических факторов	179
6.1.2	Период эксплуатации	179
6.1.2.1	Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по проектным решениям.....	179
6.1.2.2	Контроль за соблюдением НДВ.....	180
6.1.2.3	Размеры и границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	180
6.2	Мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	182
6.2.1	Период строительства	182
6.2.2	Период эксплуатации	184
6.3	Мероприятия по охране и рациональному использованию водных объектов, водных биологических ресурсов и среды их обитания.....	184
6.3.1	Период строительства	184
6.3.2	Период эксплуатации	187
6.4	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.....	188
6.4.1	Период строительства	188
6.4.2	Период эксплуатации	190
6.5	Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания.....	190
6.5.1	Период строительства	190
6.5.2	Период эксплуатации	192
6.6	Мероприятия по нейтрализации негативного воздействия на геологическую среду, гидрологические и геокриологические условия	193
6.6.1	Период строительства	193
6.6.2	Период эксплуатации	194

6.7 Мероприятия по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуаций и их последствий	195
6.7.1 Период строительства	195
6.7.2 Период эксплуатации	197
7 Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий	201
8 Разработка предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	202
8.1 Общие положения	202
8.2 Период строительства	203
8.3 Период эксплуатации	203
8.4 Геотехнический мониторинг	215
8.5 Организация производственного экологического мониторинга при эксплуатации	217
9 Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	219
10 Общественные обсуждения материалов оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и (или) иной деятельности	220
11 Резюме нетехнического характера	221
Перечень терминов и сокращений	224
Перечень нормативной документации, законодательной и справочной литературы	226
Таблица регистрации изменений	234

1 Общие сведения

Настоящий том «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан в составе проектной документации «Обустройство 6А участка Ачимовских нефтяных залежей Уренгойского НГКМ. Газопровод от куста скважин №6А01».

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 адрес: 629305, ЯНАО, г.о. город Новый Уренгой, г. Новый Уренгой, ул. Таежная, д. 30а, помещ. 10, кабинет 207.

Фактический адрес: 625048, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, дом 8 Б.

ИНН: 7728720448.

КПП: 720301001.

ОГРН: 1097746829740.

Телефон: +7 (3452) 53-90-27.

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 6А участка Ачимовских нефтяных залежей Уренгойского НГКМ. Газопровод от куста скважин №6А01».

Планируемое место его реализации – территория Пуровский 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 «Центр проектирования обустройства месторождений» ООО «Газпром морские проекты»: 443086, г. Самара, ул. Складенко.

Электронная почта: office@gazprom-seaprojects.ru.

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 – Горюхина Наталья Павловна, заместитель руководителя группы охраны окружающей среды отдела экологического проектирования.

Телефон: +7 (846) 379-26-84, доб. 4183.

Характеристика типа обосновывающей документации

Исходными данными для разработки раздела послужили:

- задание на проектирование «Обустройство 6А участка Ачимовских нефтяных залежей Уренгойского НГКМ. Газопровод от куста скважин №6А01», утвержденное 22.07.2024 г. техническим директором ООО «Газпромнефть-Заполярье» Столяровым В.И. (приложение А тома УРФ4-ГСС6А01-П-ПЗ.00.00);
- материалы сбора исходных данных;
- технические отчеты по результатам инженерных изысканий для подготовки проектной документации, выполненные в 2024 г.;
- технические и строительные решения соответствующих частей настоящего проекта.

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 планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации

2.1 Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности: выполнение комплекса работ по переустройству (реконструкции) объектов, принадлежащих на правах собственности ПАО «Газпром», обеспечивающих возможность подачи:

- сухого отбензиненного газа (далее – СОГ) на установку комплексной подготовки газа сеноманской залежи №5 (далее – УКПГ-5) ГКП-5 путем подключения к УКПГ-5 проектируемого газопровода от куста нефтяных скважин 6А01 до врезки в существующий газопровод от КП55 (в период проведения опытно-промышленных работ 2025-2026 годов);
- попутного нефтяного газа (далее – ПНГ) на установку комплексной подготовки газа валанжинской залежи № 5В (далее – УКПГ-5В) путем подключения в рамках строительства промыслового трубопровода от куста нефтяных скважин 6А01 до центрального пункта сбора № 2 (в период 2026-2027 годов, в случае положительных результатов опытно-промышленных работ).

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 Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности

2.2.1 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 – г. Тарко-Сале.

Наиболее крупным населенным пунктом является г. Новый Уренгой, расположенный в 18,5 км юго-западной района работ.

Район относится к Северо-Надымско-Пуровской провинции, зонам лесотундры и северной тайги, граница между которыми условно проводится по р. Евояха. Местность района работ представлена тундровой растительностью и небольшими участками с угнетенным лесом. 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.

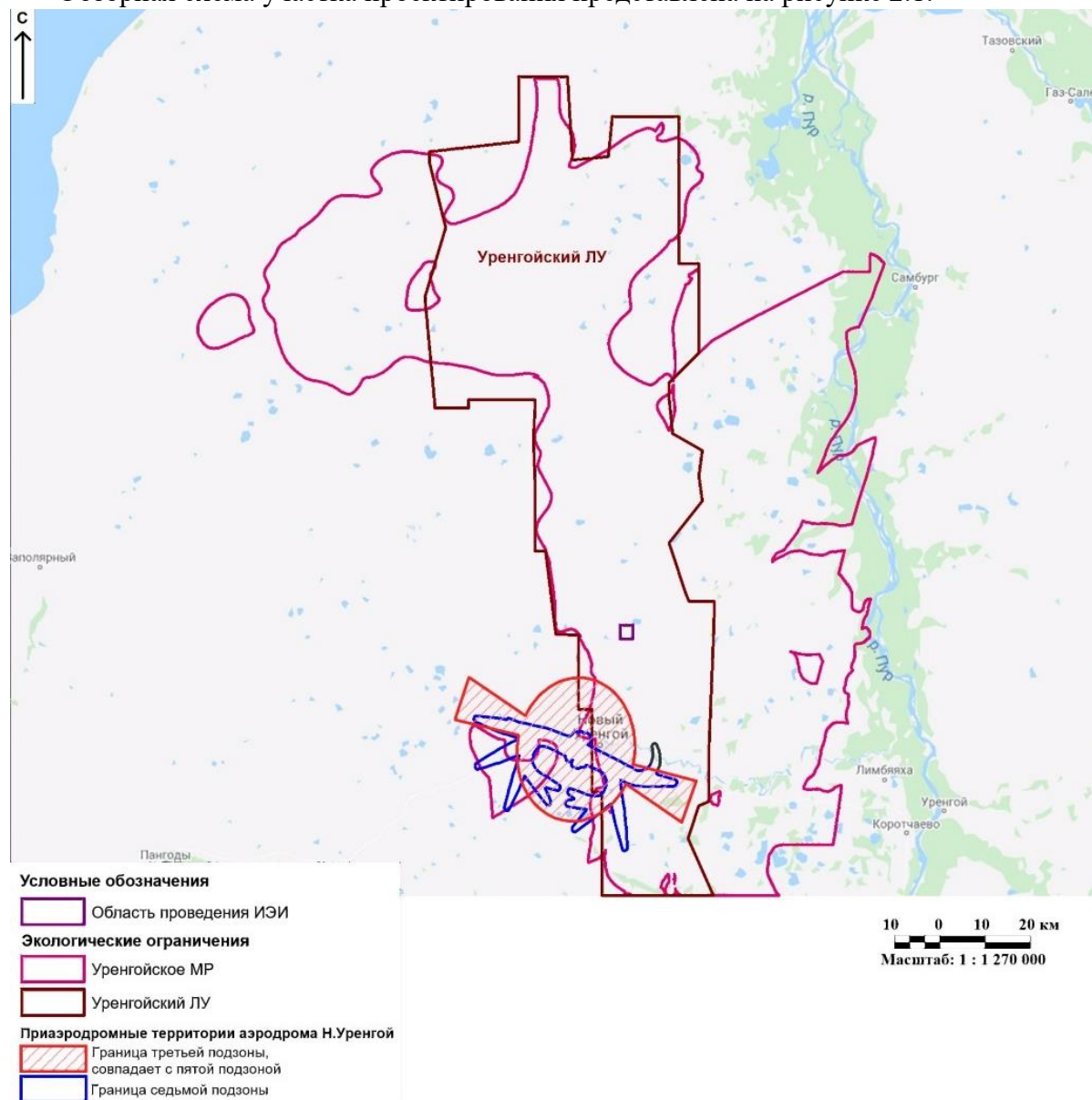


Рисунок 2.1 – Обзорная схема участка проектирования

2.2.2 Назначение и состав проектируемого объекта

В соответствии с заданием на проектирование объекта «Обустройство 6А участка Ачимовских нефтяных залежей Уренгойского НГКМ. Газопровод от куста скважин №6А01» проектом предусмотрено сооружение газопроводов от КП6А01, КП55 и перемычек на действующих газопроводах.

Режим работы проектируемых сооружений непрерывный, круглосуточный. Расчетный срок эксплуатации принят равным 20 лет.

На проектируемом объекте капитального строительства «Обустройство 6А участка Ачимовских нефтяных залежей Уренгойского НГКМ. Газопровод от куста скважин №6А01» планируется осуществление хозяйственной деятельности в соответствии с пунктом 1 подпунктом 2) раздела I «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категории», утвержденных Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020.

Соответственно, объект проектирования относится к объектам, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду – объектам I категории. Проектируемый объект планируется к включению в состав поставленного на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду I-ой категории «Объекты добычи нефти и газа в пределах Уренгойского НГКМ» № 71-0172-002306-П (п. 14 задания на проектирования). Свидетельство о постановке на учет объекта НВОС представлено в приложении Ж тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

В рамках проекта предусматриваются следующие линейные объекты:

- Газопровод КП6А01-КП55, DN200, протяженностью 1520,09 м;
- Газопровод КП55-КП510, DN200, протяженностью 1400,28 м;
- Газопровод-перемычка КП 510/516, DN300, длиной 15 м;
- Газопровод-перемычка КП 510/5-198, DN250, длиной 249,7 м;
- Газопровод-перемычка КП 5-198/5-196, DN250, длиной 12 м;
- Автомобильная дорога к КУ №6А01/510 и №510/516 протяженностью 0,281 км;
- Автомобильная дорога к КУ №5-198 протяженностью 0,19 км;
- Автомобильная дорога к КУ №6А01/55 протяженностью 1,181 км.

Строительство КП 6А01 предусматривается по отдельному проекту.

В составе технологических сооружений внутрипромысловых трубопроводов в соответствии с требованиями раздела 9.2 ГОСТ Р 55990-2014 предусматривается строительство следующих площадок:

Газопровод КП6А01-КП55:

- крановый узел №6А01/55;

Газопровод КП55-КП510:

- крановый узел №6А01/510;

Газопровод-перемычка КП 510/516:

- крановый узел №510/516;

Газопровод-перемычка КП 510/5-198:

- крановый узел №510/5-198;
- крановый узел №5-198;

Газопровод-перемычка КП 5-198/5-196:

- крановый узел №5-198/5-196.

Ситуационный план района расположения объекта представлен в Приложении И тома УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02.

2.2.3 Основные проектные решения

Технологические решения

Проектной документацией предусматривается сооружение газопроводов от КП6А01, КП55 и перемычек на действующих газопроводах, обеспечивающих возможность подачи:

- СОГ на УКПГ-5 путем подключения к УКПГ-5 проектируемого газопровода от куста нефтяных скважин 6А01 до врезки в существующий газопровод от КП55 (в период проведения опытно-промышленных работ 2025-2026 годов);
- ПНГ на УКПГ-5В путем подключения в рамках строительства промыслового трубопровода от куста нефтяных скважин 6А01 до центрального пункта сбора № 2 (в период 2026-2027 годов, в случае положительных результатов опытно-промышленных работ).

В соответствии с техническими условиями на временное подключение газопроводов сухого отбензиненного газа (СОГ), попутного нефтяного газа (ПНГ) куста нефтяных скважин № 6А01 ООО «Газпромнефть-Заполярье» к ГКП-5 ООО «Газпром добыча Уренгой» предусматривается два варианта подачи газа:

1. Подача сухого отбензиненного газа на установку комплексной подготовки газа сеноманской залежи №5 (УКПГ-5) с давлением не выше 0,7 МПа и максимальной производительностью не более 12 тыс. м³/ч при 20 °С и давлении 0,101325 МПа.

2. Подача попутного нефтяного газа на установку комплексной подготовки газа валанжинской залежи № 5В (УКПГ-5В) с давлением не выше 1,8 МПа и максимальной производительностью не более 17 тыс. м³/ч при 20 °С и давлении 0,101325 МПа.

СОГ и ПНГ поступают от мобильной установки подготовки нефти (МУПН), проектируемой по отдельному проекту, куста скважин № 6А01 по газосборному коллектору.

Газ от куста скважин № 6А01 согласно ТУ на временное подключение газопроводов СОГ, ПНГ куста нефтяных скважин № 6А01 ООО «Газпромнефть-Заполярье» к ГКП-5 ООО «Газпром добыча Уренгой» поступает по газосборному коллектору куста № 5-198 DN 150 в здание переключающей арматуры УКПГ-5В.

Принципиальная технологическая схема реконструкции участка газопровода внутри ЗПА УКПГ-5В представлена на чертеже УРФ4-ГСС6А01-П-ИЛО.04.01-ГЧ-001.

Подключение газопровода СОГ от КП 6А01 на УКПГ-5 на период проведения опытно-промышленных работ предусматривает подключение к газосборному коллектору (далее – ГСК) куста 55 УКПГ-5.

Подключение газопровода ПНГ от КП 6А01 на УКПГ-5В при положительных результатах опытно-промышленных работ предусматривает:

- высвобождение части ГСК куста 510 УКПГ-5 путем переподключения скважин куста 510 к ГСК куста 516 УКПГ-5;
- высвобождение ГСК куста 5-198 УКПГ-5В путем переподключения скважин куста 5-198 к ГСК куста 5-196 УКПГ-5В;
- подключение ГСК куста 510 к ГСК куста 5-198 УКПГ-5В;
- подключение проектируемого газопровода от КП 6А01 к ГСК куста 510 УКПГ-5.

Способ прокладки газопроводов – подземный, в заводской теплоизоляции, с защитным покрытием из стали с полимерным покрытием.

Технологическая схема промысловых трубопроводов представлена на чертеже УРФ4-ГСС6А01-П-ТКР.01.01-ГЧ лист 2.

Рабочее давление газопроводов принято 7,5 МПа.

Газопроводы в зависимости от рабочего давления (п.7.1.1 ГОСТ Р 55990-2014) относятся к III классу ($2,5 \text{ МПа} < P_{\text{раб}} \leq 10 \text{ МПа}$). Транспортируемый по газосборному трубопроводу продукт относится к 4 категории в соответствии с таблицей 1 ГОСТ Р 55990-2014. Согласно п.7.1.6 ГОСТ Р 55990-2014 для проектируемых газопроводов принята категория Н, на отдельных участках газопроводов, а также на газопроводах-перемычках принята категория С, согласно табл.4 ГОСТ Р 55990-2014.

По результатам гидравлических расчетов определено, что для обеспечения безгидратного стационарного режима проектной перекачки метанол не требуется.

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

Для газопроводов подземной установки в качестве запорной арматуры приняты стальные, полнопроходные шаровые краны PN 8,0 МПа с ручным управлением, под приварку, с наружным антикоррозийным заводским покрытием «усиленного типа».

Для газопроводов надземной установки в качестве запорной арматуры приняты стальные, полнопроходные фланцевые шаровые краны PN 8,0 МПа с ручным управлением, с наружным антикоррозийным заводским лакокрасочным покрытием.

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

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

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

Шаровые краны DN300 и более устанавливаются на фундамент (свайное основание) при подземной установке, на опору – при надземной установке.

На крановых узлах осуществляется контроль давления с помощью манометров.

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

К площадкам узлов запорной арматуры для обслуживания и ремонта предусмотрены подъездные автодороги.

Для уменьшения растепления ММГ в проекте применена заводская теплоизоляция трубопроводов из пенополиуретана. Для теплоизоляции сварных соединений подземных трубопроводов в заводской теплогидроизоляции предусмотрены комплекты материалов с применением пенополиуретановых скорлуп в защитной оболочке из металла, с наружным полимерным покрытием.

Характеристики теплоизоляции из пенополиуретана приведены ниже:

- плотность среднего слоя ППУ, не менее 60 кг/м³;
- прочность ППУ на сжатие при 10%-ной деформации в радиальном направлении, не менее 0,3 МПа;
- водопоглощение ППУ при кипячении в течение 90 мин, не более 10 % по объему;
- прочность на сдвиг в осевом направлении до и после старения, при температуре 23±2°C, не менее 0,12 МПа;
- теплопроводность ППУ до старения, при средней температуре 50°C, не более, 0,033 Вт/(м·°C);

- прочность на сдвиг в тангенциальном направлении до и после старения, при температуре, $23 \pm 2^\circ\text{C}$, не менее, 0,2 МПа;
- радиальная ползучесть изоляции при температуре 150°C , в течение 1000 ч, не более 4,6 мм.

Проектируемый газопровод DN200 КП55-КП510 пересекает р. Нюдя-Есеталяха на ПК10+86.45. Остальные трубопроводы водные преграды не пересекают.

Прокладка газопровода на переходе через р. Нюдя-Есеталяха в границах ПК 9+53 – ПК 12+85 предусматривается методом наклонно-направленного бурения (ННБ). Проектные отметки верха трубопроводов на переходах методом ННБ, предусматривается не менее чем на 3м ниже предельного профиля по прогнозу деформаций русла и берегов пересекаемой водной преграды с учетом деформаций.

В соответствии с п.891 «Правил безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов», утвержденные приказом Ростехнадзора № 534 от 15.12.2020 переход через р. Нюдя-Есеталяха предусматривается с установкой защитного футляра из трубы DN700. Диаметр кожуха больше наружного диаметра трубопровода не менее чем на 200 мм, на концы футляра устанавливаются диэлектрические уплотнения, непосредственный электрический контакт труба/футляра отсутствует при использовании опорно-направляющих колец. Для герметизации торцов защитного футляра предусматриваются герметизирующие манжеты. В соответствии с п.17.5.2 СП 86.13330.2014 после установки манжет должна проверяться герметичность межтрубного пространства сжатым воздухом давлением 0,01 МПа в течение 6 ч, при этом потеря давления не должна превышать 1%. Для предохранения манжеты от воздействия грунта засыпки на нее монтируется защитное укрытие. Конструкция представляет собой два полукожуха с резиновыми прокладками, закрепленными на торцах защитного кожуха болтами через подметочный материал из пленки. Изоляция сварных стыков кожуха предусмотрена термоусаживающимися армированными манжетами, изоляция кожуха выполняется в специальном заводском исполнении.

Прокладка методом ННБ предусматривается в соответствии с требованиями СП 341.1325800.2017 в предварительно разработанную скважину, в этом случае газопровод прокладывается под препятствием с наименьшим экологическим риском для окружающей природной среды и самого препятствия. Траектория бурения выбрана оптимальной с учетом протаскивания плети футляра в скважину, углы входа и выхода составляют 8° . Радиус для футляра DN700 предусмотрен 1008 метров, что соответствует условию не менее 1200DN. Начальные участки входа и выхода скважины предусмотрены прямолинейными.

Ширина зеркала воды в межень р. Нюдя-Есеталяха в створе перехода газопровода составляет менее 75м, таким образом, в соответствии с п.10.1.18 ГОСТ Р 55990-2014 переход через реку предусматривается в одностороннем исполнении.

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

Автомобильная дорога к КУ №6А01/510 и №510/516

Общая протяженность проектируемой трассы (ПК0+00-ПК2+81,06) составляет 0,281 км.

Начало трассы автомобильной дороги к крановому узлу №6А01/510 (ПК13+95.08) на газопроводе КП55 – КП510 и крановому узлу №510/516 на перемычке газопровода соответствует бровке существующей автомобильной дороги КГС-51 – КГС-510/КС-516, автодорога без покрытия.

Генеральное направление трассы – северное.

Окончание трассы принято на проектируемой площадке КУ №6А01/510 и №510/516.

Автомобильная дорога к КУ №5-198

Общая протяженность проектируемой трассы (ПК0+00-ПК1+89,53) составляет 0,19 км.

Начало трассы автомобильной дороги к крановому узлу №5-198 (ПК0+59) на газопроводе-перемычке КП510/5-198 соответствует кромке существующей автомобильной дороги г. Новый Уренгой – п. Ямбург, автодорога с асфальтобетонным покрытием.

Генеральное направление трассы – юго-восточное.

Окончание трассы принято на проектируемой площадке КУ №5-198.

Автомобильная дорога к КУ №6А01/55

Общая протяженность проектируемой трассы (ПК0+00-ПК11+81) составляет 1,181 км.

Начало трассы автомобильной дороги к крановому узлу №6А01/55 (ПК15+15.41) на газопроводе КП6А01 – КП55 соответствует бровке проектируемой автомобильной дороги к КГС 6А01, автодорога с щебеночным покрытием.

Генеральное направление трассы – южное.

Окончание трассы принято на проектируемой площадке КУ №6А01/55.

2.2.4 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. Феде-

рального 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.

Продолжительность строительства с учетом вахтового метода ведения работ составит 5 месяцев.

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

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

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

Месторождение застроено, сеть автомобильных дорог развита.

Доставка грузов до объекта строительства будет осуществляться следующим образом:

Оборудование Заказчика поступает железнодорожным транспортом на ст. Коротчаево, где выгружается. Заказчиком осуществляется входной контроль поступившего оборудования. Далее оборудование доставляется на площадку приобъектного склада (строительная база Подрядчика) в районе куста скважин №6А01. По мере необходимости оборудование грузится на транспорт и перевозится к месту монтажных работ, где передается Подрядчику в монтаж.

Труба доставляется железнодорожным транспортом на ст. Коротчаево, где выгружается на прирельсовую площадку и складировается. Заказчиком осуществляется входной контроль поступивших труб на специально обустраиваемом стенде входного контроля. Затем труба передается Подрядчику с оформлением актов приема и доставляется на площадку приобъектного склада (строительная база Подрядчика) в районе куста скважин №6А01. Далее по мере необходимости по временному вдольтрассовому проезду трубоплетевозами развозятся к месту производства работ.

Согласно исходным данным от ООО «Газпромнефть-Заполярье» доставка песка для площадок крановых узлов из карьеров 31-08п-16, 31-06п-16. Транспортировка осуществляется автосамосвалами Подрядчика на объект строительства, по существующим дорогам и вдольтрассовым проездам.

Доставка щебня осуществляется железнодорожным транспортом, подается на ж.-д. тупик (ст. Коротчаево) на территорию площадки приобъектного склада (строительная база Подрядчика) в районе скважин №6А01, где выгружается и хранится. Далее по мере готовности фронта работ щебень доставляют на объект автотранспортом подрядчика.

Доставка торфа для площадок крановых узлов из карьера, расположенного в районе УКПГ1-1А. Транспортировка осуществляется автосамосвалами Подрядчика на объект строительства, по существующим дорогам и вдольтрассовым проездам.

Для производства работ по строительству объекта, машины, механизмы и инвентарь предполагается доставлять с технической базы условной подрядной организации в г. Тюмень, в соответствии с исходными данными Заказчика.

Временная производственная база Подрядчика организуется вблизи куста скважин №6А01, на ранее оформленном земельном участке.

Проектом предусматривается устройство площадки базы подрядчика с устройством насыпи высотой не менее 0,5 м из привозного песчаного грунта с послойным уплотнением пневмокатками.

На производственной базе подрядчика предусматриваются открытые складские площадки и закрытые склады, ремонтные мастерские, лаборатории.

При обустройстве ПБ предусматриваются работы по устройству подготовки насыпи, устройство покрытия проездов из железобетонных плит, устройство ограждения.

Проживание рабочих предусматривается в существующем ВЖГС вблизи г.Новый Уренгой.

Детальную организацию быта рабочих на время производства работ Подрядная организация должна проработать до начала работ и отразить в ППР.

Рабочие обеспечиваются 3-х разовым горячим питанием.

Медицинское обслуживание предусматривается в существующем ВЖГС (наличием фельдшерского пункта) и в г. Новый Уренгой. На всех участках и в бытовых помещениях должны быть аптечки первой помощи. Обеспечивается систематическое снабжение медпункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

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 пересечении водных преград.

Электроснабжение объектов строительства осуществляется от передвижных дизельных электростанций ДЭС-30, мощностью 30 кВт.

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

Для проектируемых подземных трубопроводов принят II принцип использования грунтов ММГ в качестве основания. Учитывая наличие многолетнемерзлых грунтов для защиты теплоизоляционного покрытия от механических повреждений на всем протяжении трассы, проектом предусматривается подсыпка толщиной 20 см (над выступающими частями дна траншеи)

и присыпка толщиной 20 см мягким грунтом или мелкозернистым грунтом (песком). Грунт подсыпки и присыпки не должен содержать лед и снег. В качестве грунта подсыпки следует применять сыпучий минеральный грунт с размером твердых фракций в поперечнике до 50 мм, либо грунт отвала после его дробления или просеивания.

Земляные работы в ММГ должны производиться преимущественно в зимний период, с обеспечением сохранности покровного растительного слоя грунта вне зоны траншеи. Укладка и засыпка трубопроводов выполняются вслед за рытьем траншеи. Темп разработки траншеи должен соответствовать темпу изоляционных и укладочных работ при минимальном технологическом заделе траншеи.

Для минимизации воздействия на окружающую среду и обеспечения работы строительных машин в условиях повышенной заболоченности в регионе производства работ, строительство линейных сооружений ведется в зимний период по промороженному основанию после выполнения подготовительных работ в полосе отвода.

Строительство объекта ведется в течение 5 месяцев в зимний период, по промороженному основанию. Поверхностные стоки не образуются.

В соответствии с СП 410.1325800.2018, строительство линейных объектов (трасса газопровода) ведется в зимний период с обеспечением сохранности покровного мохово-растительного слоя грунта вне зоны траншеи. Проектируемые площадки крановых узлов и подъездные автомобильные дороги выполнены в насыпи. Отсыпка насыпей предусмотрена песчаным грунтом. Насыпи под проектируемые дороги и КУ строятся по I принципу также в зимний период.

Проектируемый газопровод DN200 КП55-КП510 пересекает р. Нюдя-Есетаха на ПК10+86.45. Остальные трубопроводы водные преграды не пересекают.

Прокладка газопровода на переходе через р. Нюдя-Есетаха в границах ПК 9+53 – ПК 12+85 предусматривается методом наклонно-направленного бурения (ННБ). Проектные отметки верха трубопроводов на переходах методом ННБ, предусматривается не менее чем на 3м ниже предельного профиля по прогнозу деформаций русла и берегов пересекаемой водной преграды с учетом деформаций.

К работам подготовительного периода относятся:

- При выполнении внеплощадочных подготовительных работ необходимо:
 - обустроить временную базу подрядчика на специально отведенном земельном участке вблизи объекта строительства
 - организовать связь для управления строительством;
- При выполнении внутриплощадочных подготовительных работ проводятся работы, включающие в себя:
 - уплотнение снежного покрова по трассе строящегося газопровода для проезда транспорта и работы монтажной колонны;
 - 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;
- сварочные работы;
- изоляционные работы;
- укладка трубопроводов;
- балластировка трубопроводов;
- строительство переходов через водные преграды;
- очистка полости и испытание трубопроводов;
- строительство крановых узлов;
- строительство подъездных дорог.

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;
- 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 лицензи-

рованными организациями и по требованию Эксплуатирующей организации предоставляет в филиал Эксплуатирующей организации подтверждающие документы.

В период строительства проектируемый объект «строительная площадка» по уровню негативного воздействия на окружающую среду относится к IV-ой категории НВОС в соответствии с пунктом 11 раздела IV «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 (продолжительность строительства менее 6 месяцев). Соответственно, на период строительства устанавливается IV категория объекта – объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду.

Строительная организация, выполняющая строительно-монтажные работы, в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III, IV категорий» обязана организовать постановку объекта НВОС (строящийся объект капитального строительства) на государственный учет.

2.2.5 Альтернативные варианты реализации планируемой 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 месторождения. 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.

3 Анализ состояния территории в пределах намеченных участков реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности и территории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность

Раздел подготовлен на основании данных тома УРФ4-ГСС6А01-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.

3.1 Физико-географические условия

В административном отношении изучаемая территория относится к Пуровскому району Тюменской области.

В географическом отношении территория проведения изысканий представляет собой плоскую сильнозаболоченную многоозерную низменность. Рельеф в целом плоский, слабо расчлененный и очень слабодренированный.

По физико-географическому районированию Тюменской области (Н.А. Гвоздецкий) участок изысканий 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 редин с тундровыми иллювиально-гумусовыми слабооподзоленными почвами. В восточной, пониженной, доминируют тундровые сильно заозеренные ландшафты.

Согласно районированию болотных зон Западно-Сибирской равнины территория строительства находится на стыке зон полигональных болот и плоскобугристых 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.

Строение полигональных болот весьма своеобразное. Полигоны имеют форму прямоугольника и шестиугольника с наибольшим размером сторон 20-25 м, иногда 5-15 м. Между собой они разделены морозобойными трещинами в виде канавок 0,2-1,0 м и глубиной 5-80 см, прорезающих торф, а в некоторых случаях захватывает минеральный грунт. Вдоль трещин располагаются низкие валики из торфяного грунта. Валики препятствуют стоку воды из полигонов, вызывая дальнейшее их заболачивание.

Зона плоскобугристых болот представляет собой мозаичный комплекс, состоящий из сухих торфяных бугров и обводненных мочажин. Высота бугров 30-50 см, иногда до 75 см.

Бугры вытянутой формы с плоской вершиной. Мочажины сильно обводненные, осоково-сфагновые.

Территория строительства относится к ландшафтам Западно-Сибирской равнинной страны тундровому типу, подтипу ландшафтов возвышенных равнин – грядово-заторфованные и заозеренные равнины с лиственнично-березовыми редколесьями, мохово-лишайниковыми тундрами и бугристыми мерзлыми торфяниками на тундрово-глеевых почвах. Так же, как реки и ручьи, озера являются неотъемлемым элементом представленных болотных ландшафтов.

В настоящее время на территории исследуемого месторождения проложены автомобильные дороги, трубопроводы, ЛЭП, площадки кустов скважин и другие объекты, связанные с добычей, подготовкой и транспортировкой нефти и газа.

3.2 Природно-климатические условия

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 резко континентальный. 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.

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

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

Территория строительства находится в I районе, I Г подрайоне климатического районирования для строительства (согласно СП 131.13330.2020). Территория строительства находится в I₁ дорожно-климатической зоне.

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

Согласно СП 131.13330.2020 температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 составляет минус 54 °С, Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 составляет минус 48 °С. Продолжительность периода с отрицательной температурой составляет 232 дня. Согласно справке по климату от ФГБУ «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу ОС» по метеостанции Уренгой за

период с 1958 по 2019 год среднегодовая температура воздуха составляет минус 7,0°C. Средне-месячная температура воздуха наиболее холодного месяца января составляет минус 25,9°C, а самого жаркого июля - плюс 15,7°C. Абсолютный минимум температуры наблюдается в январе – минус 56,3 °C, абсолютный максимум приходится на июль – плюс 34,8°C. Продолжительность безморозного периода в воздухе составляет 84 день. Наибольшая глубина промерзания почвы составляет 257 см.

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

Количество и распространение осадков определяется особенностями общей циркуляции атмосферы. Увлажненность почти целиком зависит от количества влаги, приносимой с запада. Большая часть осадков выпадает с апреля по октябрь, зимний сезон отмечается относительной сухостью. Основное количество осадков выпадает в виде дождя в летние месяцы. Годовое количество осадков составляет по данным метеостанции Уренгой в среднем 479 мм, из них с ноября по март выпадает 129 мм, а с апреля по октябрь – 349 мм. Соответственно держится высокая влажность воздуха. Средняя относительная влажность воздуха в течение года изменяется от 68 до 86 %.

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

Среднее годовое число дней с туманами на рассматриваемой территории составляет 15,4 дней, с метелями – 65 дней, с грозами – 12 дней, среднее годовое число дней с градом – 0,7 дня. Среднее число дней в году с гололедом составляет 3,33 с зернистой изморозью – 1,11, с кристаллической изморозью – 29,01, с мокрым снегом - 0,15, со сложными отложениями – 0,15 дней.

Метеорологические характеристики приведены по данным ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» по метеостанции Новый Уренгой и представлены в таблице 3.1. Справка ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» о климатической характеристике представлена в приложении А тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02.

Таблица 3.1 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

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	20,4
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца Т, С	-29,3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13,8
СВ	7,1
В	8,9
ЮВ	10,6
Ю	17,6
ЮЗ	12,7
З	15,1
СЗ	14,2
Штиль	1,8
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	11

Фоновые концентрации для расчета рассеивания загрязняющих веществ приняты согласно справкам Ямало-Ненецкого ЦГМС – филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС», представленным в приложении Б тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02.

Таблица 3.2 Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Величина Сф, мг/м ³
Максимально-разовые концентрации	
Взвешенные вещества	0,261
Диоксид серы	0,015
Диоксид азота	0,063
Оксид азота	0,045
Оксид углерода	1,9
Формальдегид	0,019
Сероводород	0,002
Бенз(а)пирен	0,9 (нг/м ³)
Долгопериодные средние концентрации	
Взвешенные вещества	0,095
Диоксид серы	0,005

Загрязняющее вещество	Величина Сф, мг/м ³
Диоксид азота	0,028
Оксид азота	0,015
Оксид углерода	0,9
Формальдегид	0,007
Сероводород	0,001
Бенз(а)пирен	0,4 (нг/м ³)

Согласно данным таблицы 3.2 расчетные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории работ не превышают значений ПДК.

3.3 Геологические 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 17,0 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 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 1,1 до 1,4 м. Насыпной грунт вскрыт на трассе существующей автомобильной дороги. 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 слаборазложившимся и сильноразложившимся, торф находится в мерзлом

состоянии. Вскрытая мощность торфа 0,3-0,8 м. Скважиной 102 вскрыт погребенный слабо-разложившийся торф под насыпным грунтом, мощностью 0,3 м.

Верхне-плейстоценовые озерно-аллювиальные отложения (al¹⁻²III) отложения. Комплекс озёрно-аллювиальных отложений верхнеплейстоценовых отложений представлен озерно-аллювиальными отложениями четвертой надпойменной террасы р. Пур. Разрез до исследуемой глубины сложен песками от мелких до средней крупности, преимущественно средней крупности, суглинками и глинами, с встречающимися линзами и прослоями супеси.

Инженерно-геологические условия изучены до глубины 10,0-17,0 м. Разрез представлен тальми грунтами суглинками мягкопластичными и тугопластичными, песком средней крупности водонасыщенными средней плотности и мёрзлыми грунтами песками мелкими и средней крупности твердомерзлыми слабольдистыми, суглинками пластичномерзлыми от слабольдистых до льдистых, глинами пластичномерзлыми от слабольдистых до льдистых, супесями твердомерзлыми слабольдистыми. Распространение выделенных ИГЭ и слоев приведено на инженерно-геологических разрезах, инженерно-геологических профилях в графических приложениях.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 геологический разрез представлен классами дисперсных мёрзлых грунтов и талых дисперсных грунтов.

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений, показателей физико-механических свойств грунтов, по литологическим признакам и в соответствии с положениями ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-2020 в инженерно-геологических разрезах участка работ выделено 14 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 2 слоя.

В период изысканий грунты находились в многолетнемерзлом и сезонно-талом состоянии.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 выделены их разновидности и соответственно инженерно-геологические элементы, в которых отражены их литологический состав и структурно-текстурные особенности.

В результате статистической обработки и анализа пространственной изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств грунтов в разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ), наименование слоев и выделенных ИГЭ в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 20522-2012:

- слой 61 – мохово-растительный слой, сезонномерзлый;
- слой 921п – торф слабо-разложившийся погребенный.

Мерзлые грунты:

- ИГЭ-109021 – глина пластичномерзлая слабольдистая, слоистой криотекстуры;
- ИГЭ-109022 – глина пластичномерзлая льдистая, слоистой криотекстуры
- ИГЭ-209021 – суглинок пластичномерзлый слабольдистый, массивной криотекстуры, aIV;

- ИГЭ-209022 – суглинок пластичномерзлый льдистый, массивной криотекстуры, аIV;
- ИГЭ-209122 – суглинок пластичномерзлый льдистый, массивной криотекстуры, слабозаторфованный, аIV
- ИГЭ-308021 – супесь твердомерзлая слабольдистая, слоисто-сетчатой криотекстуры, аIV;
- ИГЭ-418011 – песок мелкий твердомерзлый слабольдистый, массивной криотекстуры, IaQIII-IV;
- ИГЭ-428011 – песок средней крупности твердомерзлый слабольдистый, массивной криотекстуры, IaQIII-IV;
- ИГЭ-96983 – торф слаборазложившийся мерзлый сильнольдистый, атакситовой криотекстуры, bQIV;
- ИГЭ-97983 – торф сильноразложившийся мерзлый сильнольдистый, атакситовой криотекстуры, bQIV;

Талые грунты:

- ИГЭ 70 – насыпной грунт (сезонно-талый песок средней крупности средней плотности, влажный);
- ИГЭ-204 - суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, IaQIII-IV;
- ИГЭ-203 – суглинок легкий пылеватый, тугопластичный, IaQIII-IV;
- ИГЭ-42507 – песок средней крупности средней плотности водонасыщенный.

3.4 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.

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 июле 2024 г. появившийся уровень грунтовых вод отмечен на глубине 0,0-1,0 м (абс. отметки 67,96-72,84 м), установившийся – на глубине 0,0-1,0 м (абс. отметки 67,96-72,84 м).

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

3.5 Гидрографические условия

Гидрографическая сеть хорошо развита и, кроме водотоков, представлена многочисленными ложбинами стока, бессточными и проточными озерами, полигональными и плоскобугристыми болотами. Густота речной сети составляет 0,40-0,50 км/км². Линейное расчленение сильное. 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 река р. Нюдя-Есетаха, Ручей без названия №1, №2 и Озеро без названия №1.

Река Нюдя-Есетаха река в России, протекает по территории Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа. Устье реки находится в 48 км по правому берегу реки Есетахи. Длина реки – 84 км, площадь водосбора около 129,2 км². По данным государственного водного реестра России относится к Нижнеобскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки – Пур, речной бассейн реки – Пур. Код водного объекта в государственном водном реестре – 15040000112115300061524. Имеет несколько притоков, самые крупные из них

левобережный приток – р. Недормаяха, впадает на 26 км от устья, и правобережный приток Есетаяхатарка, впадает на 47 км от устья.

Речная долина, на участке обследования, в поперечном сечении, имеет трапецеидальную форму. В плане долина слабоизвилистая. Левый склон долины пологий, высотой около 6,0 м. Подошва склона неясно выражена. Правый склон речной долины слегка выпуклый, крутой, сопряжен с руслом реки. Высота склона около 5,0 м. Подошва склона неясно выражена.

Долина сложена песком и задернована редкой древесной и кустарничковой растительностью. Ширина долины в районе морфоствора составляет 70,0 м.

Пойма реки двухсторонняя, сложенная мелким и средним песком. Ширина поймы 15,0-20,0 м. Пойма заросла древесной и кустарничковой растительностью.

Русло реки на участке обследования прямолинейное, однорукавное. Берега пологие, высотой 0,38 до 0,70 м. Ширина на момент обследования составляет 4,21 м, средняя глубина составила 0,72 м, максимальная глубина 0,87 м. Площадь водосбора в морфостворе – 8,6 км². Урез воды на момент обследования составил 62,71 м БС.

Рельеф местности ровный с небольшими колебаниями высот, сравнительно слабо расчленённый. На участке присутствует большое количество бугров и западин. Растительность представлена деревьями, кустарниками, травой и моховой растительностью.

3.6 Геокриологические условия

По карте геокриологического районирования Западно-Сибирской равнины по верхнему горизонту мерзлой толщи (М 1:1 500 000) участок изысканий расположен в пределах зоны прерывистого распространения многолетнемерзлых пород и входит в Надым-Пуровскую геокриологическую область.

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

Современные экзогенные рельефообразующие процессы и гидрологические явления

Характеристика распространения опасных природных и природно-антропогенные процессы выполнена на основе визуальных наблюдений при прохождении полевых маршрутов и анализе картографического материала.

По результатам полевых исследований (2024 г.) и камерального изучения территории были выявлены следующие опасные природные и природно-антропогенные процессы (ОП и ПАП), относящиеся по нормативным документам (ГОСТ Р 22.0.03-2022; ГОСТ Р 22.1.06-2023, ГОСТ Р 22.1.08-2023) к следующим категориям:

- подтопление и заболачивание;
- дефляция;
- плоскостной смыв;
- криогенное пучение.

Заболачивание территории приурочено к увлажненным понижениям рельефа. Процесс развит локально. Ему способствует - общая выровненность поверхности рельефа, значительное превышение осадков над инфильтрацией и испарением, поднятие грунтовых вод до дневной поверхности. Все это ведет к формированию сильно увлажненной среды, попадая в которую живая органическая масса, образованная в результате ежегодного отмирания растений-торфообразователей, не разлагается полностью, а накапливается из года в год.

Процессы подтопления являются ответной реакцией природной среды на блокирование поверхностного и внутрипочвенного стока в результате техногенной перестройки рельефа и уплотнения грунтов под телами грунтовых отсыпок (строительство автодорог, отсыпка площадок и т.п.).

По характеру подтопления участок изысканий относится к потенциально подтопляемой территории (ежегодно подтопляемой), в результате строительного освоения или в период эксплуатации возможно повышение уровня подземных вод (УРФ4-ПКС6А01-ИИ-ИГИ.01.00).

Сезонное подтопление территории – обводнение оттаявшего сезонно-мерзлого слоя - проявляется сезонно. Территория изысканий находится в зоне избыточного увлажнения, когда приходная статья водного баланса превышает расходную. Основная часть атмосферных осадков выпадает в виде снега. При таянии снега и оттаивании сезонно-мерзлого слоя наблюдается временное переувлажнение приповерхностного слоя – «распутица», когда ограничено движение по дорогам. Территория считается подтопленной, для нормального использования требуются защитные мероприятия. Мероприятия и сооружения для защиты от переувлажнения деятельного слоя включают отсыпку площадок под сооружения непучинистым грунтом и мелиоративные мероприятия по отводу избытка влаги (сброс в понижения рельефа). Возможно, появление техногенных водоемов при перехвате поверхностного стока отсыпанным полотном дорог и площадок. Процессы заболачивания и подтопления на отдельных участках могут быть спро-

воцированы антропогенной деятельностью. Это происходит, когда при строительстве линейных сооружений перекрываются пути естественного грунтового стока, что в дальнейшем приводит к подтоплению территории, находящейся выше по склону и, как следствие, заболачиванию.

Подтоплению подвержено порядка 3,28 га территории изысканий.

Процессы заболачивания и подтопления на отдельных участках могут быть спровоцированы антропогенной деятельностью. Это происходит, когда при строительстве линейных сооружений перекрываются пути естественного грунтового стока, что в дальнейшем приводит к подтоплению территории, находящейся выше по склону и, как следствие, заболачиванию.

Криогенное пучение возникает в результате многократных циклов промерзания деятельного слоя. Оно проявляется в естественных условиях в виде сезонных и многолетних бугров пучения.

Процессы морозного пучения связаны с образованием льда и увеличением объема породы в деятельном слое, сложенном тонкодисперсными грунтами. Кроме того, пучение связано с интенсивной миграцией влаги к фронту промерзания в процессе неравномерного промерзания грунтов с поверхности. Наличие водонасыщенных грунтов в слое сезонного промерзания, с одной стороны, и наличие оголенных от снега и растительности участков, способствующих быстрому промерзанию, с другой – приводит обычно к образованию бугров пучения.

Сезонное пучение распространено его интенсивность определяется глубиной сезонного промерзания, литологией грунтов и их влажностью. В зоне сезонного промерзания залегают торф, супеси, суглинки и пески мелкие и пылеватые, которые при промерзании проявляют пучинистые свойства. Нарушение снежного покрова при инженерной деятельности и наличие на данном участке сильнопучинистых, и среднепучинистых грунтов будет способствовать активизации процессов морозного пучения (УРФ4-ПКС6А01-ИИ-ИГИ.01.00).

Ввиду повсеместного развития с поверхности пучинистых грунтов могут интенсивно проявляться процессы пучения в деятельном слое в виде сезонных бугров пучения, что может привести к выпучиванию свайных фундаментов силами морозного пучения.

Криогенное пучение проявляется на 164,2 га или 90,8% от изыскиваемой площади.

Дефляция

Ветровая эрозия в естественных условиях на рассматриваемой территории получила локальное распространение. Это связано с распространением рыхлых песчаных грунтов и не сплошным развитием напочвенного покрова. Раздувы встречаются на вершинах водоразделов, сложенных с поверхности песчаными грунтами, а также на технологических отсыпках и грунтовых дорогах.

Снос и переотложение пылеватых и песчаных частиц воздушными массами происходит в бесснежный период года при иссушении грунтов. Они разрушаются или сносятся при плоскостном смыве в период интенсивного выпадения атмосферных осадков, либо паводковыми водами в период половодья.

В данном случае предшествует этому процессу антропогенный фактор – уничтожение в период строительства (отсыпки грунтовой дороги) лишайникового порова и другой растительности, что и привело к активизации эоловых процессов на оголенных песках.

Плоскостной смыв приурочен преимущественно к участкам с техногенно-нарушенным растительным покровом, а в естественных условиях – к склонам речных долин. При плоскостной эрозии происходит смыв верхнего слоя почвы и подстилающих пород под действием дождевых струй или талых вод, стекающих по склону. Интенсивность этого процесса тесно связана с крутизной и длиной склона, условиями инфильтрации воды, механического состава грунтов и степенью их устойчивости к смыву.

В естественных условиях все перечисленные выше процессы характеризуются умеренной активностью и особой опасности не представляют. Увеличение скорости их развития может быть спровоцировано антропогенной трансформацией территории, проявляющейся в механическом нарушении растительного и почвенного покрова.

Данный процесс на рассматриваемом участке изысканий зафиксирован на участке с техногенно-нарушенным растительным покровом – отсыпка грунтовой дороги.

3.7 Почвенные условия

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

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

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

по мере увеличения влажности климата и возрастающего распространения более выветренных наносов пылевато-суглинистого состава.

Систематический список почв, распространенных в районе проведения инженерно-экологических изысканий, приведен в таблице 3.3 (названия почв даны в соответствии с Классификацией почв России, 2004).

Таблица 3.3 Систематический список почв территории исследования

Тип почв	Подтип почв	Почвенный профиль	Номер ПКЛ
Постлитогенные почвы			
<i>Глеевые почвы</i>			
Глееземы	криогенно-ожелезненные	O-Gcf-G-CG	6,3
	пирогенные антропогенно-нарушенные	O-Gcf-G-CG	2
Торфяно-глееземы	типичные	T-G-CG	П-1 (УРФ2-ПКС6А01-ЛС)
Органогенные почвы			
<i>Торфяные почвы</i>			
Торфяные эутрофные	типичные	TE-TT	1
Торфяные олиготрофные	типичные	TO-TT	5
Техногенные поверхностные образования (ТПО)	литостраты	-	4

Морфологическое описание почв

Глееземы криогенно-ожелезненные

Профиль глееземов диагностируется по наличию подстильно-торфяного горизонта, иногда в сочетании с прослойками перегнойного или грубогумусового материала, и глеевого горизонта, залегающего на оглеенной почвообразующей породе. Глеевый горизонт обычно имеет яркую голубую окраску, часто оторочен охристой каймой, расположенной в верхней, а иногда и в нижней части горизонта. Минеральная часть почв может быть тиксотропной и/или криотурбированной. Возможно осветление верхней части минеральной толщи, сопровождающееся слабой дифференциацией профиля по илу ($K_D < 1,4$) и содержанию оксидов железа и алюминия. Наиболее мобильным компонентом химического состава являются соединения железа, которые могут образовывать локальные аккумуляции. Для профиля глееземов характерна

кислая или слабокислая реакция, в случае карбонатных пород возможна нейтральная или слабощелочная реакция. Тип гумуса – фульватный.

Глеезёмы формируются в условиях холодного и умеренно холодного гумидного климата при длительном насыщении почвы водой. Этому может способствовать присутствие льдистой мерзлоты, которая служит водоупором; её верхняя граница часто находится в пределах почвенного профиля.

Глеезёмы криогенно-ожелезненные характеризуются дифференциацией профиля по содержанию железа в связи с подтягиванием его соединений к фронтам промерзания. Обедненный железом сизо-голубой глеевый горизонт оторочен сверху и снизу охристой каймой, имеющей икряную структуру и повышенное содержание соединений железа. Нижняя кайма выражена слабее верхней вследствие подвижности фронта промерзания. Криогенно-ожелезненные глеезёмы наиболее характерны для тундры Западной Сибири, но встречаются и в европейской тундре.

Глеезёмы криогенно-ожелезненные пирогенные антропогенно-нарушенные выделены в составе глееземов криогенно-ожелезненных. Диагностируются по наличию пирогенных следов.

Торфяная олиготрофная почва

Характеризуется залегающим под очесом мхов (мощность 10-20 см) олиготрофно-торфяным горизонтом, мощностью до 50 см, состоящим преимущественно из сфагновых мхов разной степени разложенности, не превышающей 50%, при содержании органического вещества >35% от массы горизонта. Олиготрофно-торфяной горизонт имеет светлую окраску, низкую (менее 6%) зольность и сильноокислую или кислую реакцию. В течение значительной части вегетационного периода насыщен водой. Горизонт сменяется органогенной или минеральной породой. Органогенная порода представляет собой торфяную толщу, степень разложения материала которой обычно увеличивается с глубиной. Соответственно меняется цвет торфа – от желто-бурого до темно-бурого или коричневого. При большой мощности торфяной залежи снижается ее биологическая активность и изменяются водно-физические свойства, прежде всего, снижается водопроницаемость.

Торфяная олиготрофная почва характеризуется кислой реакцией среды (величина pH 3,2-4,2), низкой зольностью (2,4-6,0% на сухое вещество), очень низкой плотностью твердой фазы (0,03-0,10 г/см³). Твердая фаза в торфяном горизонте составляет 0,14-0,65% объема почвы. Влагоемкость почв достигает 700-1500 % влаги на сухое вещество. Емкость поглощения – 80-90 мг-экв. Валовое содержание СаО, К₂О составляет от сотых до десятых долей процента. Характерно высокое содержание азота при незначительном участии подвижных в основном аммонийных форм.

Когда в профиле (в пределах 0,5-1,0 м) вскрывается минеральная глеевая толща, ее верхняя часть обычно прокрашена потечным органическим веществом в сизовато-серые или темно-серые тона, а нижняя представлена зеленовато-оливковым или голубовато-сизым глеем.

Формируются главным образом в таежной и тундровой зонах в условиях застойного увлажнения атмосферными водами, преимущественно на водораздельных пространствах, в результате заболачивания суши или развития олиготрофной растительности в процессе зарастания водоемов. Олиготрофная растительность представлена сфагновыми мхами, характерны также кустарнички и кустарники, возможно развитие угнетенной древесной растительности главным образом сосны.

В профиле может наблюдаться многолетняя или сезонная льдистая мерзлота.

Торфяные эутрофные типичные

Характеризуется залегающим под очесом мхов и остатками травянистой растительности (мощность 10-20 см) эутрофно-торфяным горизонтом бурого цвета, мощностью до 50 см. Степень разложенности торфа не превышает 50 %, но, как правило, она выше, чем в олиготрофно-торфяном горизонте. Горизонт подстилается хорошо разложившейся торфяной толщей темно-коричневого цвета. В случаях, когда в профиле (в пределах 0,5-1,0 м) вскрывается минеральная глеевая толща, ее верхняя часть прокрашена потечным органическим веществом в сизовато-серые или темно-серые тона, а нижняя представлена светло-оливковым или голубовато-сизым глеем.

Реакция почв варьирует от кислой до нейтральной, зольность колеблется от 6 до 18%, емкость поглощения – от 100 до 2000 мг-экв. Поглощающий комплекс может быть полностью насыщен основаниями. Содержание органического вещества более 35%, степень его разложения относительно высокая, содержание азота 1,5-4 %.

Формируются в понижениях рельефа на водораздельных равнинах, речных террасах и других элементах рельефа, где обеспечен приток в той или иной степени минерализованных грунтовых вод. Особенно широко распространены на обширных водно-ледниковых низменностях типа полесий. Эутрофная растительность представлена зарослями ольхи, сырыми лугами или болотами с осоками, тростниками, гипновыми мхами.

В профиле может наблюдаться многолетняя или сезонная льдистая мерзлота.

Торфяно-глеезёмы

Диагностируются по наличию торфяного горизонта, мощностью от 10 до 50 см, подстилаемого глеевым горизонтом. Формируются в заболоченных лесах таежной зоны, а также в арктической и мохово-кустарничковой тундре, занимая локальные мезо- и микропонижения и образуя комбинации с глеезёмами и торфяно-глеевыми почвами. Последние, имея определенное сходство с торфяно-глеезёмами, отличаются от них большей мощностью торфяной толщи (от 50 до 100 см).

Техногенные поверхностные образования (ТПО)

Техногенными поверхностными образованиями могут быть целенаправленно сконструированные почвоподобные тела, а также остаточные продукты хозяйственной деятельности, состоящие из природного и/или специфического новообразованного субстрата.

Все эти образования, находясь на поверхности и, тем самым, функционируя в экосистеме, не являются почвами, поскольку в них еще не сформировались генетические горизонты.

Литостраты – насыпные минеральные грунты: грунтовые насыпи и выровненные грунтовые площадки, создающиеся при разработке и обустройстве месторождений, строительстве промышленных объектов.

По результатам почвенных исследований проведено картирование почв на участке изысканий. Картосхема структуры почвенного покрова содержит 5 типа почвенных контуров. Как показывает анализ распределения основных групп почв по территории исследования, представленный в таблице 3.4, большую часть территории ИЭИ (129 га или 71,31 %) занимают глееземы криогенно-ожелезенные в комплексе с торфяными эутрофными почвами.

Таблица 3.4 Структура почвенного покрова участка изысканий в зоне картирования

Индекс	Почвенный выдел	Площадь	
		га	%
Г ^{ож} + Тэ	Глееземы криогенно-ожелезенные в комплексе с торфяными эутрофными почвами	129	71,31
То	Торфяные олиготрофные почвы	12,53	6,93
Гт	Торфяно-глееземы типичные	20,14	11,13
Г ^{ож} _{пир}	Глееземы криогенно-ожелезенные пирогенные антропогенно-нарушенные	2,54	1,40
ТПО	Техногенные поверхностные образования (литостраты)	8,89	4,91
-	Водные объекты	7,84	4,33
-	Итого	180,9	100

3.8 Характеристика растительного покрова

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.

Для лесотундровой полосы характерно сочетание редколесных и тундровых комплексов с болотными. На высоких дренированных участках развиты лиственничные, местами с елью, лишайниковые (*Cladina stellaris*, *C. rangiferina*, *C. arbuscula*) редколесья с участками кустарниковых тундр.

На плоских слабодренируемых участках развиты ивняковые, ерниковые и ерnikово-ольховниковые кустарничково-мохово-лишайниковые (*Cladina rangiferina*, *C. stellaris*, *Di-*

cranum angustum, *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum nigrum*) тундры с участками лиственничных (*Larix sibirica*) редколесий.

Переувлажненные и неравномерно дренированные участки обычно заняты кустарничково-осоково-моховыми и кустарничково-мохово-лишайниковыми (*Sphagnum russowii*, *Cladina rangiferina*, *Ledum decumbens*) полигональными комплексными болотами.

Подзона включает две подзональные полосы – северную (лесотундровую) и южную (таежную). Территория изысканий полностью относится к лесотундровой полосе. 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 изысканий 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 Тазовского полуострова насчитывает 273 вида. Флора западной части Гыданского полуострова насчитывает 294 вида. Всего на Тазовском и Гыданском полуостровах отмечено 332 таксона сосудистых растений, относимых к 46 семействам и 135 родам. Тазовские локаль-

ные флоры представляют собой обедненный вариант сибирских флор (от 155 до 215 видов) и относятся к типичным гипоарктическим флорам, что связано со спецификой орографии и почвенных условий, а также историей формирования современных ландшафтов западносибирской Арктики. В целом флора Тазовского полуострова является гипоарктической сибирской аллохтонной флорой, молодой по возрасту, находящейся на начальном этапе формирования.

Флора сосудистых растений территории исследования включает 152 вида, относящихся к 88 родам из 38 семейств (таблица 3.5). 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 (таблица 3.6). 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.

Таблица 3.5 Систематическая структура флоры территории размещения проектируемых объектов

Название таксона	Число семейств		Число родов		Число видов	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Плауновидные	1	2,6	3	3,5	4	2,6
Хвощевидные	1	2,6	1	1,1	5	3,4
Папоротникообразные	0	0	0	0	0	
Голосеменные	2	5,3	4	4,5	4	2,6
Покрытосеменные	34	89,5	80	90,9	139	91,4
Всего:	38	100	88	100	152	100

Таблица 3.6 Ведущие семейства и роды сосудистых растений

Семейства	Число родов	Число видов	% %	Роды	Число видов	% %
<i>Asteraceae</i>	16	19	12,50	<i>Carex</i>	12	7,89
<i>Cyperaceae</i>	3	17	11,18	<i>Salix</i>	11	7,24
<i>Poaceae</i>	5	13	8,55	<i>Equisetum</i>	5	3,29
<i>Salixaceae</i>	2	12	7,89	<i>Eriophorum</i>	4	2,63
<i>Ericaceae</i>	7	10	6,58	<i>Calamagrostis</i>	4	2,63
<i>Rosaceae</i>	6	8	5,26	Итого	36	23,53

Семейства	Число родов	Число видов	% %	Роды	Число видов	% %
<i>Ranunculaceae</i>	5	8	5,26	<i>Poa</i>	3	1,97
<i>Betulaceae</i>	3	5	3,29	<i>Festuca</i>	3	1,97
<i>Equisetaceae</i>	1	5	3,29	<i>Luzula</i>	3	1,97
Итого	48	97	63,82	<i>Betula</i>	3	1,97
<i>Lycopodiaceae</i>	3	4	2,63	<i>Ranunculus</i>	3	1,97
<i>Juncaceae</i>	2	4	2,63	<i>Ribes</i>	3	1,97
<i>Polygonaceae</i>	3	4	2,63	<i>Rubus</i>	3	1,97
				<i>Viola</i>	3	1,97
				<i>Vaccinium</i>	3	1,97
				<i>Galium</i>	3	1,97
Всего	54	109	71,71	Всего	66	43,42

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.

Таксономический состав отражает характерную для Субарктики в целом, в т.ч. подзона лесотундры (редколесий, по И.С. Ильиной) и северной тайги, обедненность флоры, как на уровне видов, так и на уровне родов и семейств. Интересно, что даже более северные флоры южной тундры Тазовского полуострова значительно богаче (объемы локальных флор варьируют от 155 до 226, а полный список сосудистых растений полуострова включает 247 видов), тогда как флора более южных районов (граница северной и средней тайги, бассейн р.Таз) насчитывает до 300-350 видов.

В отличие от сосудистых растений флоры криптогамов весьма богаты. 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. В Приложении Л приведен список обнаруженных видов.

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.

Обращает на себя внимание низкое разнообразие и исключительно низкое обилие эпифитных лишайников, что, как правило, не свойственно лесотундровым растительным сообществам.

Согласно справке Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО сведения о произрастании редких видов в районе размещения исследуемых объектов приведены в Красной книге ЯНАО и Красной книге РФ.

В Красную книгу ЯНАО занесено 64 вида цветковых, 3 вида папоротникообразных, 2 вида плаунообразных, 9 видов моховидных, 5 видов лишайников, 9 видов грибов. В Приложение 5 «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 включено ещё 43 вида цветковых, 3 вида папоротникообразных, 10 видов мохообразных и 6 видов лишайников.

В Перечень видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, 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, Красной книги ЯНАО и Красной книги РФ установлено, что в районе проведения инженерно-экологических изысканий вероятно обитание двух видов высших растений (таблица 3.7).

Таблица 3.7 Характеристика видов, занесенных в Красные книги ЯНАО, Тюменской области и Российской Федерации, обитающие в Тазовском районе

Вид, семейство, отряд	Категория редкости в Красных книгах		Распространение, особенности экологии, лимитирующие факторы, возможные местообитания
	ЯНАО	РФ	
Семейство Бобовые <i>Fabaceae</i>			
Астрагал холодный <i>Astragalus frigidus</i> (L.) A. Gray	3	-	<i>Распространение.</i> В ЯНАО – в северной лесотундре. <i>Экология.</i> В тундровой зоне – на луговинах и в кустарничково-моховых тундрах в достаточно увлажнённых и дренированных экотопах, зимой хорошо защищённых снежным

Вид, семейство, отряд	Категория редкости в Красных книгах		Распространение, особенности экологии, лимитирующие факторы, возможные местообитания
	ЯНАО	РФ	
			покровом. Цветёт в июне-июле, плодоносит в июле-августе. <i>Лимитирующие факторы.</i> Трансформация и деградация местообитаний в связи с чрезмерным выпасом оленей и строительными работами. Хорошее кормовое растение, поедается оленями. Природные факторы – осыпание высоких коренных берегов рек вследствие подмывания. <i>Возможные места обитания в районе инженерных изысканий:</i> В кустарничково-моховых биотопах.
Семейство Полушниковые <i>Isoetaceae</i>			
Полушник Колючеспоровый <i>Isoetes echinospora</i> Durieu	3	3	<i>Распространение.</i> В Пуровском районе – в окрестностях оз. Нгаркато. <i>Экология.</i> Полностью погружённое в воду растение. Встречается в олиготрофных озёрах с чистой пресной водой, с песчаным, реже илистым дном, на глубине от 0,3 до 0,9 м, иногда глубже. Размножается спорами. <i>Лимитирующие факторы.</i> Вид требователен к чистоте и прозрачности воды, исчезает при изменении гидрологического режима и эвтрофикации озёр. <i>Возможные места обитания в районе инженерных изысканий:</i> Озера исследуемой территории.
Примечание - Категории редкости: 1 – виды, находящиеся под угрозой исчезновения; 2 – виды с сокращающейся численностью; 3 – редкие виды; 4 – виды с неопределённым статусом; 5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся виды; 6 – вне опасности			

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.

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

- ерниковые с примесью ивы травяно-кустарничковые лишайниково-моховые сообщества;
- кустарничково-осоковые сообщества;
- ерниковые кустарничково-травяно-моховые;
- разнотравно-злаковые.

Площадь выделенных ассоциаций и их процентное соотношение на исследованной территории приведены в таблице 3.8.

Наиболее распространенной растительной ассоциацией являются ерниковые с примесью ивы травяно-кустарничковые лишайниково-моховые сообщества (53,06 %).

Таблица 3.8 Площади растительных сообществ и их процентные соотношения в зоне картирования

Индекс	Растительная ассоциация	Площадь	
		га	%
	<i>Тундровый тип растительности</i>		
1а	Ерниковые с примесью ивы травяно-кустарничковые лишайниково-моховые сообщества	95,99	53,06
1б	Кустарничково-осоковые сообщества	32,99	18,24
1в	Ерниковые кустарничково-травяно-моховые	12,53	6,93
1г	Кустарничково-зеленомошная с ерником тундра	20,14	11,13
	<i>Сообщества нарушенных территорий</i>		
2а	Антропогенно-нарушенные осоковые	2,54	1,40
2б	Разнотравно-злаковые	6,61	3,65
	Объекты обустройства месторождения	2,28	1,33
	Водные объекты	7,84	4,57
	Итого	180,9	100

Ерниковые с примесью ивы травяно-кустарничковые лишайниково-моховые сообщества. Древесный ярус отсутствует. Кустарники представлены ерником, чуть меньше встречается ива. Среди кустарничков доминируют багульник болотный, местами встречается брусника, голубика, морошка. Лишайниковый ярус представлен кладониями оленьей, лесной, Среди мхов обильны сфагновые мхи, политрихум.

Кустарничково-осоковые сообщества, приурочены к глеезам криогенно-ожелезненным. Древесный ярус отсутствует. Из кустарников редко встречается ерник. В небольшом количестве встречается багульник, толокнянка, еще реже брусника. В травяном ярусе

обильна осока, рассеяно можно встретить пушицу. Мохово-лишайниковый ярус особо не выражен, местами встречаются сфагновые мхи, кладония.

Ерниковые кустарничково-травяно-моховые сообщества, приурочены к торфяной олиготрофной почве. Древесный ярус отсутствует. Из кустарников в небольшом количестве присутствует ерник, редко можно заметить иву. Кустарнички встречаются рассеяно, в небольшом количестве, представлены морошкой и багульником. В травяном ярусе обильна осока, изредка встречается пушица, единично подбел. Лишайники отсутствуют. Среди мхов обилен сфагнум.

Антропогенно-нарушенные осоковые сообщества, приурочены к глееземам криогенно-ожелезненным пирогенным антропогенно-нарушенным. Древесного яруса нет. Кустарники отсутствуют. Кустарнички отсутствуют. Из травяного яруса обильно распространена осока. Мохово-лишайниковый покров отсутствует.

Разнотравно-злаковые сообщества приурочены к антропогенно преобразованным биотопам к техногенным поверхностным образованиям (литостратам). Сюда входят растительные сообщества и фитоценотические группировки участков, поврежденных при строительстве сооружений, проезде техники и др.

На осваиваемых территориях происходит трансформация почвенно-растительного покрова в связи с изменением гидрологического режима (осушение, обводнение). Уплотнение верхних слоев почвы после отсыпки насыпей под автодороги и площадные объекты приводит к перехвату поверхностного стока и подтоплению прилегающих участков. Флористические и структурные изменения в растительных сообществах зависят от степени увлажнения и характера расположения объекта относительно линий стока поверхностных вод.

В травяном ярусе наиболее обычны рудеральные сообщества, а именно иван-чай узколистный, вейник, осоки, мятлик.

Растительность водных объектов не отличается разнообразием. Как правило, прибрежные участки представлены рдестами, сабельником, многочисленными осоками. Непосредственно в водоемах и водотоках встречается уруть, шелковники, харовые и диатомовые водоросли.

3.9 Характеристика животного мира

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

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

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

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.

Тазовский полуостров является одной из слабо исследованных в зоологическом отношении территорий Западной Сибири. До недавнего времени о составе и распространении позвоночных животных полуострова можно было судить лишь по малочисленным разрозненным фактам, зачастую экстраполируя данные по смежным территориям. Особенно часто в этом отношении Тазовский полуостров рассматривается вместе с Ямалом в рамках соответствующих природных зон и подзон, что, конечно, не лишено основания. Вместе с тем в соответствии с современными требованиями к природопользованию все более возрастает необходимость материалов, полученных непосредственно с конкретных осваиваемых территорий.

Фауна млекопитающих территории исследования включает до 22 видов. Постоянное обитание 20 из них можно считать доказанным (бурозубка тундрная, заяц-беляк, копытный и сибирский лемминг, полевка водяная и экономка, волк, песец, горноста́й), 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. Животные таких классов наземных позвоночных как Пресмыкающиеся и Земноводные, не имея заметного хозяйственного значения, тем более на краю ареала, важны тем, что служат индикаторами антропогенного воздействия. Лягушки реагируют на загрязнение водоемов нефтью и другими агентами, для ящерицы, напротив, может оказаться благоприятным возникновение насыпей у линейных коммуникаций и т.д.

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.

Согласно литературным данным, зональными типами местообитаний для территории исследований являются пойменные и озерно-болотные угодья.

Согласно зоогеографическому районированию, участок изыскания находится в зоне лесотундры, однако граничит с зоной тундр, что ведет к наиболее вероятному проникновению на изыскиваемую территорию северных видов.

На территории изысканий были выявлены следующие фаунистические комплексы: лесотундр, антропогенно-трансформированные и комплекс акваторий.

Основная территория района работ представлена комплексом лесотундр. Из птиц встречаются здесь щеголь, малый веретенник, пискун, кречет, белая куропатка, тетерев, рябчик, глухарь. Из млекопитающих – бурозубки, песец, россомаха, заяц-беляк, сибирский и копытный лемминги, полевка-экономка, полевка Миддендорфа, красная и пашенная, ондатра, крот сибирский. Среди амфибий встречается остромордая лягушка.

Для антропогенно-трансформированного комплекса характерны полевки, лемминги. Здесь также можно встретить виды характерные для зоны лесотундры.

Фауна акваторий немногочисленна. 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 голец, окунь обыкновенный, ёрш, сибирский голец. Нагул и нерест вышеперечисленных видов рыб осуществляется повсеместно. Зимовки нет. Для зообентоса характерны комары-звонцы, ручейники, веснянки, мошки, поденки, мизиды, бокоплавы, монопореи, нематоды. В теплое время года на всей территории многочисленен гнус.

Таблица 3.9 Сведения о местообитаниях животных в районе изысканий

Название местообитания	Типичные виды животных	Потенциально обитающие охраняемые виды животных	Площадь	
			га	%
Лесотундры	полевка-экономка, красная полевка, горностай, лисица, заяц-беляк, пеночка-теньковка, бурундук, ласка, лось, глухарь, овсянка-крошка, краснозобый конек, белая куропатка, дрозд-рябинник, орлан-белохвост, кречет	орлан-белохвост, северный олень, сибирский углозуб	160,3	88,61
Антропогенно-трансформированные	полевки, лемминги	-	12,78	7,06
Акваторий озер и рек	чирок-свистун, свиязь, лутук, белолобый гусь, шилохвость, хохлатая чернеть, турухтан, краснозобая гагара, фифи и др.	чернозобик, грязовик, турпан, чернозобая гагара	7,84	4,57
Итого			180,9	100

Согласно схеме охотничье-промыслового районирования ЯНАО территория изысканий относится к области промысла «соровой» пушнины (ондатры, лисицы, горностая, водяной полевки) и белой куропатки.

Официальные сведения о плотности и численности некоторых охотничьих видов животных, обитающих на территории в общедоступных охотничьих угодьях и иных территориях обитания охотничьих ресурсов Пуровского района, приведены в выписке из государственного охотхозяйственного реестра, за 2023 г. представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 Плотность и численность охотничье-промысловых видов за 2023 г.

Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)			Численность данного вида			
	лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
Белая куропатка	34,506	30,643	86,254	100144	87933	315418	503495
Белка	6,075			17631			17631
Глухарь	28,15			81697			81697
Горностай	0,504	1,824	1,32	1463	5234	4827	11524
Заяц беляк	1,694	0,174	1,067	4916	499	3902	9317
Лисица	0,305	0,705	0,415	885	2023	1518	4426

Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)			Численность данного вида			
	лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
Лось	0,205	0,075		595	215		810
Олень северный	0,119	0,161	0,375	345	462	1371	2178
Росомаха	0,007		0,012	20		44	64
Рябчик	7,778			22573			22573
Соболь	1,411	0,072	0,125	4095	207	457	4759
Тетерев	17,485			50745			50745
Медведь бурый							594

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий массовых скоплений охотничьих животных, а также сезонных путей их миграции отмечено не было.

Согласно справке Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО сведения о редких и находящихся под угрозой исчезновения 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 3-е издание Красной книги Ямало-Ненецкого автономного округа внесено 61 вид животных, подлежащих особой охране, в том числе 4 вида млекопитающих, 24 – птиц, 1 – рептилий, 4 – земноводных, 4 – рыб, 24 – насекомых.

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 возможно обитание трех видов птиц (таблица 3.11).

Таблица 3.11 Характеристика видов, занесенных в Красные книги ЯНАО, Тюменской области и Российской Федерации, обитающие в Пуровском районе

Вид, семейство, отряд	Категория редкости в Красных книгах			Распространение, особенности экологии, лимитирующие факторы, возможные местообитания
	ЯНАО	ТО	РФ	
Отряд Гусеобразные. Семейство Утиные.				
Турпан - <i>Melanitta fusca</i> , (Linnaeus, 1758).	4	1	-	<i>Распространение.</i> Северная тайга, лесотундра и южная тундра Евразии. Ранее ареал доходил до лесостепи и степи. <i>Экология.</i> Гнездятся у озер. Само гнездо может быть как у воды, так и вдалеке от нее, в

Вид, семейство, отряд	Категория редкости в Красных книгах			Распространение, особенности экологии, лимитирующие факторы, возможные местообитания
	ЯНАО	ТО	РФ	
				траве, среди кочек в тундре, в кустах, в мелколесье, в лесу. В кладке 5–8, иногда – до 12 яиц. Длительность насиживания 27–28 дней. Насиживает самка. Спустя 1–2 недели после начала насиживания самцы улетают на линьку. Пища турпанов – водные беспозвоночные, главным образом моллюски, иногда ловят мелкую рыбешку. Осенний пролет идет над морями, тундрой и северной тайгой в западном направлении, основные места зимовки находятся у западного побережья Европы, от Норвегии и Южной Балтики до Испании. <i>Лимитирующие факторы.</i> Возможно, численность снижается из-за ухудшающихся условий зимовки: известно, что по-сле некоторых особо неблагоприятных зим численность заметно падает. Турпаны нередко гибнут в рыболовных сетях, отстреливаются охотниками. <i>Возможные места обитания в районе инженерных изысканий:</i> у озер.
Отряд Соколообразные. Семейство Ястребиные.				
Орлан-белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758).	5	3	5	<i>Распространение.</i> В ЯНАО встречается практически повсеместно, наиболее часто в долине Оби и ее притоках. Северная граница регулярного гнездования связана с пределами распространения древесной растительности. В безлесных районах Ямала и Тазовского п-ва отдельные случаи гнездования до р. Юрибей и мыс Круглый. Бродячие не размножающиеся птицы встречаются на всей территории ЯНАО, вплоть до самых северных границ. <i>Экология.</i> Прилетает рано: в апреле – начале мая. Гнездовые станции – любые леса или редколесья по берегам рек, кормовые – богатые рыбой водоемы, а также прилегающие к ним открытые пространства: тундры, лесотундры, болота. Гнезда устраивает на деревьях или древовидных кустарниках, в безлесных местах на сооружениях человека или буграх. Гнездо массивное, диаметром 1–1,5 (до 2) м и высотой 0,5–1 м (реже до 2 м), устроено из веток (иногда вперемешку с гру-

Вид, семейство, отряд	Категория редкости в Красных книгах			Распространение, особенности экологии, лимитирующие факторы, возможные местообитания
	ЯНАО	ТО	РФ	
				быми стеблями травы), выстлано травой, ветками с зелеными листьями, шерстью и другим мягким материалом. Моногам, пары постоянны. Доля гнездящихся птиц в округе около 40 %. Кладка в конце апреля или начале мая. В ней 1–3, чаще 2 яйца. Птенцы появляются в конце мая и оставляют гнездо через 2,5 месяца. Осенние миграции в октябре, кочующие птицы могут быть встречены до декабря. Типичный полифаг. Основа рациона – крупная рыба, кроме нее добывает уток, куропаток, чаек и других крупных птиц (даже гусей); из млекопитающих – зайцев, ондатру, водяную крысу, леммингов. Весной и поздней осенью характерно питание падалью. <i>Лимитирующие факторы.</i> Чувствителен к беспокойству, особенно у гнезда. При отсутствии родителей яйца часто расклеивают серые вороны. Основная причина гибели птенцов – выпадение из гнезда. Нередки случаи отстрела, изъятия птенцов. <i>Возможные места обитания в районе инженерных изысканий.</i> В долинах рек и их притоков
Отряд Соколообразные. Семейство Соколиные.				
Кречет - <i>Falco rusticolus</i> (Linnaeus, 1758).	1	1	2	<i>Распространение.</i> Циркумполярный вид. В ЯНАО гнездится в узкой полосе предтундровых редколесий и южной тундры. Важнейший район обитания в округе – бассейн среднего течения р. Щучья и другие реки юго-восточной части Южного Ямала: Лонготъеган, Харбей, Хадытаяха, Ядаяходыха. <i>Экология.</i> Прилетает в апреле. Основное требование к гнездовым станциям – наличие деревьев и достаточного количества видов-жертв среди открытого пространства. Гнездится на деревьях (83 %) и скалах (17 %), обособленными парами, много лет подряд на одном месте. Охотно использует гнезда орлана, зимняка, ворона, беркута и, как исключение, серой вороны. Гнездование в апреле-мае. В кладке 2–4 яйца. Самка насиживает с первого яйца в течение 28–29 дней. Птенцы

Вид, семейство, отряд	Категория редкости в Красных книгах			Распространение, особенности экологии, лимитирующие факторы, возможные местообитания
	ЯНАО	ТО	РФ	
				покидают гнездо в возрасте около 7 недель. Средняя величина выводка на Южном Ямале 2,74 птенца. Основная пища – белые куропатки, добывает также других птиц среднего размера (утки, серые вороны), иногда леммингов и полевков. Осенние миграции в сентябре-октябре. Многие откочевывают к северу и либо зимуют там, либо возвращаются в лесотундру и северную тайгу. <i>Лимитирующие факторы.</i> Основной – отлов и изъятие из гнезд птенцов для использования в соколиной охоте. Кроме того, отстрел, гибель в капканах, выставленных для песцов. Очень чувствителен к беспокойству. <i>Возможные места обитания в районе инженерных изысканий.</i> На деревьях, часто используют чужие гнезда.
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; 6 – вне опасности.				

По данным ГКУ «Ресурсы Ямала», на территории объекта изысканий возможно обитание следующих шести видов, занесенных в Красную книгу различных рангов (таблица 3.12).

Таблица 3.12 Виды, занесенные в Красную книгу различных рангов, на территории объекта изысканий по данным ГКУ «Ресурсы Ямала»

Виды	Категория редкости в Красных книгах		
	ЯНАО	ТО	РФ
Турпан	4	1	-
Орлан-белохвост	5	3	5
Кречет	1	1	2
Сапсан	3	1	1
Чернозобик	-	-	1
Северный олень	1	-	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.			

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

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

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 кочевков образуются южнее от изучаемой территории.

Согласно данным, полученным от ГКУ «Ресурсы Ямала», на изыскиваемой территории пути миграции и ключевые территории животных отсутствуют.

Согласно современным исследованиям, наиболее периодами наиболее сильной уязвимости животных к антропогенным воздействиям считаются период гнездования и массовой миграции у птиц, а также периоды гона, отела и ухода за потомством у млекопитающих. Фактор беспокойства особенно негативен прежде всего для оседлых видов птиц и зверей.

Средние даты массового размножения позвоночных в районе исследований по данным научной литературы приведены в таблице 3.13.

Таблица 3.13 Периоды наиболее сильной уязвимости у животных

Классы животных	Средние сроки размножения
Рыбы	Нерест (сроки сильно варьируют у разных видов): май – июль или сентябрь - октябрь
Амфибии	Икрометание: май – июнь. Метаморфоз: июль
Рептилии	Спаривание: конец мая – середина июня. Откладка яиц: июль – август
Птицы	Весенний пролет: март – июнь. Спаривание: апрель – июнь. Откладка яиц: май – июль. Выкармливание птенцов: июнь – август. Осенний пролет: сентябрь – октябрь

Классы животных	Средние сроки размножения
Млекопитающие	Сильно варьируют у различных видов, чаще совпадают с весенним – раннеосенним периодом (март – сентябрь)

3.10 Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Демографическая характеристика

Численность постоянного населения Пуровского района на 1 января 2024 года составила 36676 человек или 100,3% к 2022 году.

В отчетном 2023 году в районе родилось 568 детей (550 детей – 2022 г.), умерло 200 человек (209 человек – 2022 г.), естественный прирост населения составил 368 человек. Количество многодетных семей в районе по отношению к 2022 году увеличилось на 83 семьи и составило 1 495 семей, в которых воспитывается 5 338 детей (2022 г. – 1 412 семей).

Миграционный отток по отношению к предыдущему году снизился на 239 человек, численность прибывших на территорию района составила 1 507 человек, выехало за пределы района 1751 человек, миграционный отток населения составил 244 человека (2022 г. – 483 чел.).

Среднегодовая численность населения за 2023 год по предварительным данным составила 36 614 человек.

В минувшем году Пуровском районе зарегистрирован 255 браков и 205 разводов (2022 г. – 311 браков, 170 разводов).

На территории Пуровского района проживает 6 035 человек коренных малочисленных народов Севера. Доля коренного населения в общей численности населения Пуровского района составляет 16,5%, традиционный образ жизни ведут 2 703 человека, что составляет 44,7% от всего коренного населения, из них кочующих 1 704 человека, полукочующих 999 человек.

По национальному составу коренных малочисленных народов Севера: ненцы – 4 886 человек, ханты – 402 человек, селькупы – 590 человек.

На территории Пуровского района зарегистрированы 2 семейно-родовые общины КМНС: СРО КМНС «Пуровская» и СРО КМНС «Каневская». Осуществляет деятельность Пуровское местное общественное движение по защите прав и интересов коренных малочисленных народов Севера «Ямал-потомкам!».

Рынок труда

По данным Государственной статистики на территории Пуровского района зарегистрировано 545 организаций. В 2023 году ликвидировано 17 организаций, вновь зарегистрированных – 22 организации. Доля предприятий района составляет 6,7% от общего количества предприятий по ЯНАО.

На 01.01.2024 зарегистрировано в качестве безработных граждан 149 человек (01.01.2023 – 168 человек), уровень регистрируемой безработицы составил 0,58%.

Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, приходящаяся на одного работника крупных и средних предприятий осуществляющих деятельность на территории района за январь-декабрь 2023 года составила 156,2 тыс. руб., что на 11,9% выше уровня 2022 года.

Промышленное производство

Промышленность района представлена следующими видами экономической деятельности: добыча полезных ископаемых, обрабатывающее производство, производство и распределение электроэнергии, газа и воды, водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов. На предприятиях промышленного комплекса трудится 56 % от общего количества работающих на предприятиях района.

Развитие промышленного комплекса Пуровского района определяется динамикой нефтедобывающей отрасли, на долю которой приходится 99 %, в общем объеме промышленного производства.

Добычу углеводородного сырья на территории района осуществляют предприятия ПАО «Газпром», ПАО «Газпром нефть», ПАО НК «Роснефть», ПАО «НОВАТЭК», ПАО «Сургутнефтегаз», ООО «Лукойл-ЗападнаяСибирь», ПАО НК «РуссНефть», ОАО «НК «Янгпур», АО «НК» Технефтьинвест», ООО «Ноябрьское», ООО «Пурнефть».

За 2022 год предприятиями района добыто 37,7% нефти по округу, что составило 13,8 млн. тонн или 104,9% к аналогичному периоду прошлого года.

Объем добычи газового конденсата составил 21,0 млн. тонн, что на 7,0% выше аналогичного периода прошлого года, 70,8% извлеченного из недр ЯНАО газового конденсата приходится на Пуровский район. Лидирующие позиции занимают предприятия ПАО «НОВАТЭК» – 45,8% газового конденсата в районе, что на 15,4% превышает уровень 2021 года, предприятиями ПАО «ГАЗПРОМ» – 33,7%, что на 12,1% выше уровня прошлого года, ПАО «НК «Роснефть» – 20%, что на 14% ниже уровня отчетного периода прошлого года.

32,6% от общего объема добычи газа по ЯНАО приходится на Пуровский район – 173,9 млрд. куб. метров газа, что на 7% меньше объема добычи 2021 года. Наибольший объем добываемого газа в районе – 52,1% приходится на дочерние предприятия ПАО «Газпром», что на 8% ниже уровня прошлого года, предприятиями ПАО «НОВАТЭК» – 22% от общего объема добытого газа в Пуровском районе, что на 7,6% ниже уровня 2021 года, ПАО НК «Роснефть» – 21%, что на 21,5% выше аналогичного периода 2021 года.

В обрабатывающих производствах Пуровского района осуществляют деятельность такие основные предприятия как:

- ООО «НОВАТЭК-Пуровский ЗПК» (переработка дегтанизированного газового конденсата, производство стабильного газового конденсата, сжиженных углеводородных газов);
- ООО «Газпром переработка» филиал завода по подготовке конденсата к транспорту;
- ООО «Пуровский нефтеперерабатывающий завод» п. Пуровск;

- ООО «Вынгапуровский газоперерабатывающий завод»;
- ООО «Муравленковский газоперерабатывающий завод» АО «СИБУРТЮМЕНЬ-ГАЗ»;
- ООО «Пур-рыба» - Пуровское рыбоперерабатывающее предприятие;
- ООО «Ямальский лесопромышленный комплекс» производит клееный брус и панели-МНМ. Использует современные технологии и оборудование для производства изготовленных по технологии Massiv Holz Mauer (MXM).

Производством электрической энергии в децентрализованной зоне Пуровского района занимается ООО «Самбургские электрические сети». По официальным статистическим данным, производство электроэнергии за 2022 год составило 1 106 млн. кВт час или 96% к прошлому году.

Агропромышленный комплекс

На территории Пуровского района ведут производственно-хозяйственную деятельность восемь предприятий агропромышленного комплекса:

- сельскохозяйственные предприятия: ООО «Совхоз Верхне-Пуровский»; АО «Совхоз Пуровский»;
- рыбодобывающие предприятия: ОАО «Сельскохозяйственная община Харампуровская»; АО «Сельскохозяйственная территориально-соседская община Ича»; ОАО «Сельскохозяйственная община Пяко-Пуровская»; АО «Сельскохозяйственная родоплеменная община Еты-Яля»; АО «Сельскохозяйственная община Сугмутско-Пякутинская»;
- рыбоперерабатывающее предприятие – ООО «Пур – рыба».

Наравне с крупными сельскохозяйственными организациями работали 14 крестьянско-фермерских хозяйств и 5 индивидуальных предпринимателей.

На предприятиях агропромышленного комплекса района трудится 713 человек, из них 71% составляют работники коренных малочисленных народов Севера.

Транспорт и дорожное хозяйство

Общая протяжённость автомобильных дорог в Пуровском районе составляет 196,7 км, в том числе с твёрдым покрытием 155,8 км.

Из 9 населенных пунктов Пуровского района, 4 населенных пункта (с. Самбург, с. Халясавэй, д. Харампур, с. Толька), в которых проживает более 3,5 тыс. человек, не обеспечены круглогодичной транспортной связью с сетью автомобильных дорог общего пользования.

Жизнеобеспечение существующей социальной инфраструктуры поддерживается авиаперевозками, речным транспортом, в зимний период ежегодно обеспечивается по строящимся автодорогам сезонного характера (зимникам). Население с. Самбург, с. Халясавэй, д. Толька

имеют возможность добраться до административного центра района воздушным транспортом. В летнее время сообщение между населенными пунктами Самбург-Уренгой-Самбург осуществляется водным транспортом, зимой по автозимникам. Из деревни Харампур имеется круглогодичное наземное сообщение через Северо-Тарасовское месторождение.

Связь

На территории Пуровского района, за исключением труднодоступных населенных пунктов (д. Харампур, с. Халясавэй, с. Толька) наблюдается устойчивое развитие рынка предоставления услуг мобильной связи, широко развита зона покрытия сети мобильного Интернета 3G, 4G. Деятельность осуществляют следующие операторы связи: ПАО «Мегафон», ПАО «МТС», ПАО «ВымпелКом» (Билайн), ООО «Т2 Мобайл» (Теле-2), телекоммуникационная группа «Мотив», ПАО «Ростелеком», ПАО «YOTA».

На межселенной территории с. Толька услуги телефонной связи оказывает единственный мобильный оператор связи – Теле-2 (фиксированная телефонная связь отсутствует).

Услуги фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет посредством ВОЛС и беспроводных технологий на территории Пуровского района предоставляют операторы: ПАО «Ростелеком», ООО «Ямал-Софт 2003», АО «Пурсвязь», АО «Янг-Информ».

С целью устранения цифрового неравенства в рамках реализации государственного контракта по Ямало-Ненецкому автономному округу на оказание услуг по подключению к сети передачи данных, обеспечивающей доступ к единой сети передачи данных и (или) к сети «Интернет» социально-значимых объектов, в с. Толька для фельдшерско-акушерского пункта организован узел доступа к сети «Интернет» посредством спутниковой линии связи.

Потребительский рынок

В 2022 году на территории района осуществляло деятельность 304 предприятия розничной торговли с общей торговой площадью 32868,5 м².

На территории района расположено 38 торговых объектов федеральных и региональных торговых сетей с торговой площадью более 11 706,3 м².

Услуги общественного питания предоставляют 57 предприятий на 2 168 посадочных мест.

Услуги розничной торговли лекарственными препаратами предоставляют 16 аптек предпринимателей малого бизнеса и сетевых компаний.

Бытовые услуги населению предоставляют 176 хозяйствующих субъектов.

Выпечку хлеба и хлебобулочных изделий на территории района осуществляет 14 пекарен: Тарко-Сале – 6, Уренгой – 3, Ханымей – 2, Самбург – 1, Халясавэй – 1, Пуровск – 1.

Снабжение потребителей района жидким и газообразным автомобильным топливом осуществляли 5 хозяйствующих субъектов:

- ООО «Роснефтегаз-Харп» (пгт. Харп);
- ООО «Автомобилист» (г. Тюмень);
- ОАО «Газпромнефть-Центр» (г. Москва);

- ПАО «НК «Роснефть» - Ямалнефтепродукт» (г. Салехард);
- ООО «Пуравтогаз» (г. Тарко-Сале).

Автозаправочные станции: г. Тарко-Сале – 5; пгт. Уренгой – 3; п. Пурувск – 2; п. Сывдарма – 1; п. Пурпе – 3; п. Ханымей – 1

Предпринимательство

На начало 2023 на территории Пурувского района осуществляло деятельность 1 187 субъектов малого и среднего предпринимательства из них: 251 предприятие и 936 индивидуальных предпринимателей. Количество самозанятых граждан, по отношению к 2021 году увеличилось на 547 единиц и составило 1460 человек.

Наибольшая доля субъектов бизнеса продолжает сохраняться в сферах торговли (31 %), транспортировке и хранении (23 %), строительстве (10 %).

Инвестиции и строительство

На развитие экономики и социальной сферы района за счет всех источников финансирования направлено инвестиций за 2022 год – 313,5 млрд. рублей, что составляет 22,5 % от общего объема ЯНАО.

По видам экономической деятельности 247,6 млрд. рублей инвестиций направлено организациями на: «добычу полезных ископаемых» - 79,0% к общему объему инвестиций; «обрабатывающие производства» - 4,0 %

В структуре инвестиций по источникам финансирования организаций доля собственных средств предприятий составила 83,9 %, за счет снижения привлеченных средств, доля которых составила 16,1 %.

По итогам 2022 года на территории Пурувского района населением построено и введено в эксплуатацию 52 индивидуальных жилых дома общей площадью – 6,9 тыс. кв. м.

По состоянию на 01.01.2023 аварийными на территории Пурувского района признано 273 дома (2 875 квартир, общей площадью 130,9 тыс. кв. м. (7 598 человек).

В 2022 году 1 070 человек (399 семей) улучшили жилищные условия (1 988 человек/708 семей в 2021 году). Кроме того, в рамках программы «Сотрудничество» переселено из районов Крайнего Севера 108 человек 63 семьи

Социальная инфраструктура

Основная задача Управления социальной политики - повышение уровня и качества жизни граждан, оказание социальной поддержки многодетным семьям, малоимущим гражданам и иным льготным категориям.

По состоянию на 01.01.2023 на учете в Управлении состоит 18 249 человек, которым предоставляются 82 меры социальной поддержки.

На 01.01.2023 на учете в качестве малоимущих граждан, проживающих на территории Пурувского района, состоит 721 семья (2 738 человек), из них 105 одиноко проживающих граждан (2021 год – 785 семей/2962 человека). Доля малоимущего населения в общей численности населения Пурувского района (42 629 человек на 01.12.2022) составляет 6,4% (2021 год – 5,6%).

Физическая культура и спорт

В Пуровском районе особое внимание уделяется развитию физической культуры и спорту. Работает пять детско-юношеских спортивных школ, одна специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва, два культурно-спортивных комплекса: спортивно-оздоровительный комплекс и физкультурно-оздоровительный комплекс. Всего в районе 139 спортивных объектов, из них: спортивных залов 27, плоскостных сооружений – 33, ледовых арен с искусственным льдом – 2, плавательных бассейнов – 6, лыжные базы – 6, тир – 2, другие – 49, объекты городской и рекреационной структуры – 14.

Культура

На территории района работают 12 учреждений (юр. лица) культуры и искусства в которые входят 28 сетевых единиц: 10 библиотек (филиалов); 8 учреждений клубного типа; 4 детских школы искусств; 3 краеведческих музея; 1 детская художественная школа, 1 парк культуры и отдыха, 1 учреждение МКУ «ЦБТО».

С целью организации досуга населения в учреждениях культуры МБУК «Централизованная клубная система Пуровского района» и МАУК «Районный Дворец культуры «Геолог» работают 133 клубных формирования, в том числе 70 для детей, в которых занимаются 2 211 человек, в том числе 1 256 детей до 14 лет.

Образование

Дошкольное образование организовано в 15 дошкольных образовательных учреждениях, 2 школах и 3 школах-интернатах. В образовательных учреждениях создано 3333 мест, в том числе для детей до 3 лет – 742 места.

Всего в детских садах работает 163 группы (2 959 воспитанников), в том числе 7 дошкольных групп в местах кочевья: на территории Харампуровской тундры (5 групп) и Вынгапуровской тундры (2 группы), которые посещают 60 детей в возрасте от 1 года до 7 лет.

В 2022-2023 учебном году на базе детских садов созданы и функционируют инновационные центры.

В 2022 году количество учреждений, реализующих программы общего образования составило – 13 учреждений, в том числе 10 средних и 3 основных.

Всего обучающихся в данных учреждениях на начало 2022-2023 учебного года составляет 6656 чел, из них 2846 обучающихся на уровне начального общего образования, 3277 – на уровне основного общего образования и 473 – среднего общего образования. Количество классов-комплектов на начало 2022-2023 учебного года составляет 309. В муниципальной системе образования 4 общеобразовательных школы-интерната, в которых обучается 1 266 учащихся, что на 60 обучающихся больше, чем в 2020 году (1206).

3.11 Наличие территорий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности

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

ТТП КМНС федерального значения не образованы (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

Согласно данным Департамента по делам коренных малочисленных народов Севера ЯНАО, в границах запрашиваемого объекта ТТП регионального значения не зарегистрировано (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 8 мая 2009 года № 631-р, вся территория Пуровского района является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, в связи с чем в районе проектируемого объекта могут располагаться одиночные стихийные захоронения, священные места и родовые кладбища, имеющие религиозно-культурную ценность для коренных малочисленных народов Севера автономного округа, ведущих традиционный образ жизни. В районе проектируемого объекта территория может использоваться коренными малочисленными народами Севера для ведения кочевого образа жизни, в районе указанной территории могут находиться личные оленеводческие хозяйства, возможны каления оленеводов, а также расположены земли с кормовой базой для северного оленя (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

Кроме того, на всех водоемах округа гражданами из числа коренных малочисленных народов Севера осуществляется традиционное рыболовство.

АО «Совхоз Пуровский» проинформировал о том, что вся испрашиваемая территория используется Обществом для ведения традиционной хозяйственной деятельности, а также для содержания и разведения северных оленей (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

ТТП КМНС местного значения, согласно Администрации МО Пуровский район, отсутствует (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Согласно письму Минприроды России (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02), на территории изысканий отсутствуют ООПТ федерального значения. Ближайший ООПТ федерального значения государственный природный заповедник «Верхне-Тазовский» (Красноселькупский район), расположенный в 443 км на юго-восток от района изысканий.

Согласно предоставленной информации Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО, ООПТ регионального значения в районе работ отсутствует (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02). Ближайшими к району работ ООПТ являются государствен-

ный природный заказник регионального значения «Надымский» (в 88 км к юго-западу от района работ).

В районе изысканий отсутствуют ООПТ местного значения (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02). В связи с отсутствием ООПТ местного значения оценить расстояние до него не представляется возможным.

Обзорная схема расположения ближайших ООПТ представлена на рис. 3.1.

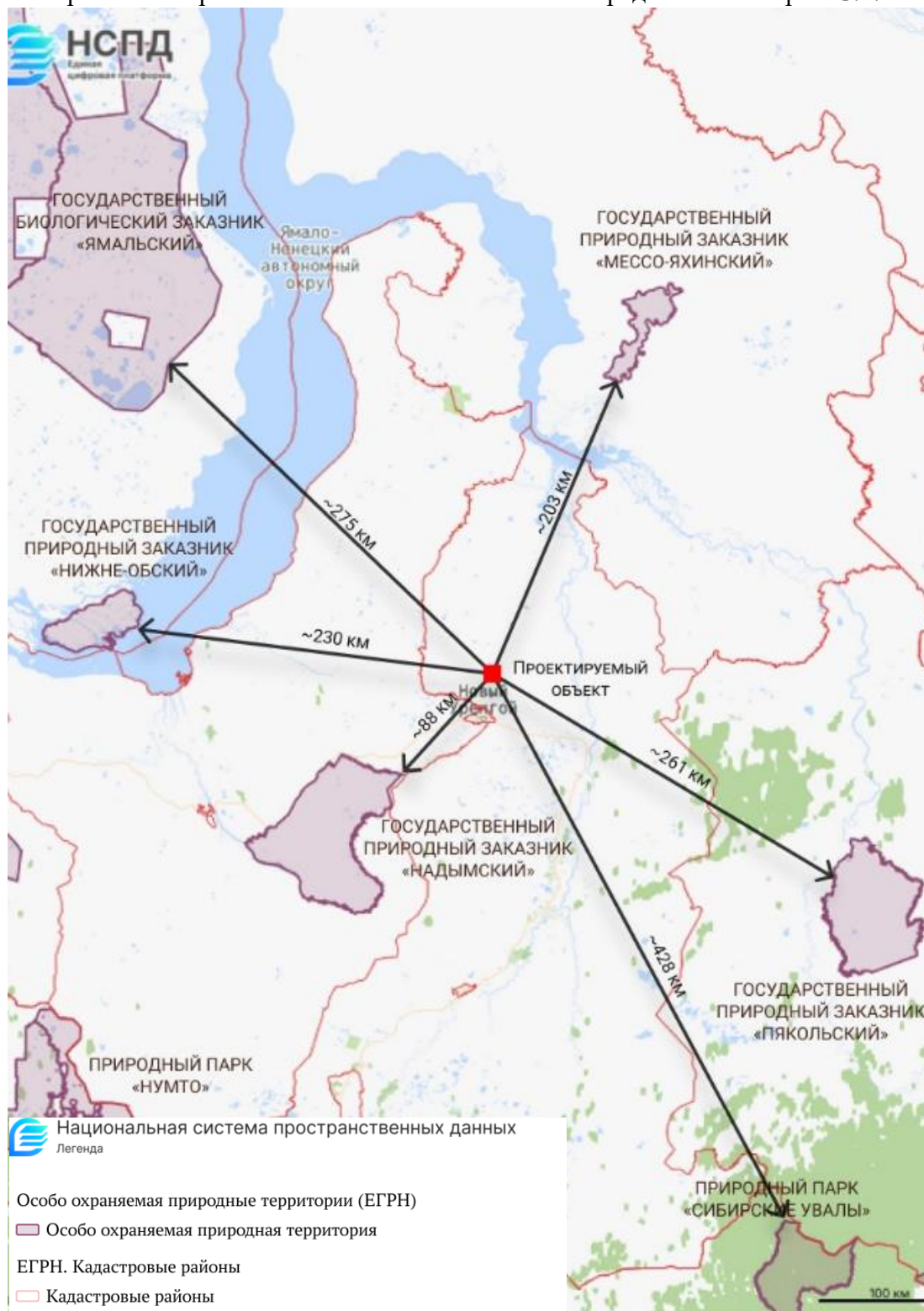


Рисунок 3.1 – Обзорная схема расположения ближайших ООПТ

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 изысканий являются река р. Нюдя-Есетаяха, Ручей без названия №1, №2 и Озеро без названия №1.

Проектируемый газопровод DN200 КП55-КП510 пересекает р. Нюдя-Есетаяха на ПК10+86.45. Остальные трубопроводы водные преграды не пересекают.

Сведения о ВЗ и ПЗП ближайших водных объектов представлены в таблице 3.14.

Таблица 3.14 Сведения о ВЗ и ПЗП ближайших водных объектов

Наименование водного объекта	Длина реки, км/площадь км ²	Размер ВОЗ, м	Размер ПЗП, м
р. Нюдя-Есетаяха	84	200	50

Размещение проектируемых объектов относительно ВЗ и ПЗП водных объектов представлено в таблице 3.15.

Таблица 3.15 Размещение проектируемых объектов относительно ВЗ и ПЗП водных объектов

Наименование водного объекта	ВЗ, м	ПЗП, м	Расстояние до проектируемых объектов от водного объекта, ВЗ, ПЗП
р. Нюдя-Есетаяха	200	50	Проектируемый газопровод DN200 КП55-КП510 пересекает р. Нюдя-Есетаяха на ПК10+86.45

Водоохранные зоны водных объектов отображены на картосхеме современного экологического состояния и экологических ограничений (в томе 4.3 УРФ4-ГСС6А01-ИИ-ИЭИ.03.00-ГЧ-007).

Согласно информации от управления контроля, надзора и рыбоохраны Росрыболовства (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02), все рыбоохранные зоны, установленные в РФ, упразднены (за исключением рыбоохранной зоны озера Байкал).

Сведения из Государственного водного реестра об озере б/н №1 отсутствуют (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

По данным Нижнеобского ТУ ФАР, рыбохозяйственные заповедные и рыбоохранные зоны не установлены (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

Рыболовные и рыболоводный участки, по данным агропромышленного комплекса ЯНАО, не сформированы (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

По данным Администрации МО Пуровский район поверхностные и подземные источники водоснабжения и зоны их ЗСО отсутствуют (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

На территории объекта департаментом природных ресурсов и экологии не предоставлялось право пользования поверхностными водными объектами с целью забора водных ресурсов и сброса сточных вод (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

По данным ГКУ «Ресурсы Ямала» объект не попадает в 1, 2 и 3 пояса ЗСО водозаборов (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

Под объектом работ отсутствуют подземные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и ЗСО (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

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 (приложение В 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02) проинформировала, что:

- объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологические) отсутствуют;
- испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия;
- режимы использования земельных участков не установлены;
- необходимость проведения экспертизы отсутствует.

По информации, размещенной в Единой картографической системе ЯНАО (https://map.yanao.ru/eks/obiekty_kulturnogo_nasledia), ближайшим объектом культурного наследия местного значения является «Священное место на озере Нямбой-то», расположенный в Тазовском районе. От участка изысканий находится в 172 км на северо-восток.

Места массового обитания редких и охраняемых таксонов растений и животных

В Красную книгу ЯНАО внесена информация о 153 редких и находящихся на грани исчезновения в дикой природе автономного округа таксонах, из них животных – 61 вид, растений – 83, грибов – 9 таксонов. Кроме того, в Приложении № 5 к Красной книге представлен перечень 25 таксонов животных и 62 таксонов растений, которые нуждаются в особом внимании к их состоянию в природной среде.

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

Сведения о видовом составе и численности редких видов животных приведены по данным ГКУ «Ресурсы Ямала» (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

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

Ключевые орнитологические территории России (КОТР)

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

Согласно данным интернет-ресурса Союза охраны птиц (<http://www.bcu.u/kot-sibeia/yamal.php>) и данным ГКУ «Ресурсы Ямала» (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02), на территории изыскиваемого объекта отсутствуют ключевые орнитологические территории.

Ближайшим КОТР к району изысканий является ЯН-005 «Низовья Оби», расположенный в 232 км на северо-запад от участка проведения работ.

Водно-болотные угодья

Водно-болотные угодья по данным Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО отсутствуют (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02)

Ближайшими водно-болотными угодьями к району изысканий являются Острова Обской губы Карского моря (заказник Нижнеобский), расположенные в 229 км северо-западнее.

Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья из категории земель сельскохозяйственного назначения в автономном округе отсутствуют (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

Лечебно-оздоровительные местности и курорты

По данным Департамента здравоохранения отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты местного, регионального, и федерального значения (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

Согласно разделу IV Постановления Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 11.07.2023 № 564-П «Об утверждении региональной программы «Оптимальная для восстановления здоровья медицинская реабилитация», в связи с климатогеографическими особенностями на территории ЯНАО государственные и муниципальные санаторно-курортные организации, курорты (лечебно-оздоровительные местности), медицинские организации санаторно-курортного типа и специализированные реабилитационные организации отсутствуют.

Таким образом, в связи с отсутствием на территории ЯНАО лечебно-оздоровительных местностей и курортов, округа их санитарной (горно-санитарной) охраны на участке работ также отсутствуют.

Согласно данным Минздрава России на территории Тюменской области расположен курорт Большой Тараскуль, границы и режим округа горно-санитарной охраны которого утверждены постановлением Совета Министров РСФСР от 30.09.1975 № 532 «Об установлении границ и режима округов санитарной охраны курортов республиканского значения Хилово в Псковской области, Большой Тараскуль в Тюменской области и курорта местного значения Озеро Учум в Красноярском крае» (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02). Находится более 1000 км на ЮЗ от участка изысканий.

Месторождения полезных ископаемых

В недрах под участком работ расположены Уренгойское НГКМ, Уренгойский участок недр, лицензия СЛХ 02080 НЭ, недропользователь ООО «Газпром добыча Уренгой» (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

Месторождения твердых полезных ископаемых, распределенные участки недр твердых полезных ископаемых под участком работ и в 5-ти км от объекта отсутствуют (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

Зоны затопления и подтопления

По данным Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02) на испрашиваемом участке границы зон затопления и подтопления не устанавливались.

Водные объекты в пределах площадок и автодорог не обнаружены. По данным инженерно-гидрометеорологических изысканий водные объекты не оказывают влияния на проекти-

руемые объекты (том 3 УРФ4-ГСС6А01-ИИ-ИГМИ.01.00). Зоны затопления и подтопления к ним не установлены.

Санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы

Согласно документам территориального планирования, размещенных на официальном сайте Администрации Пуровского района (<https://www.puradm.ru>), проектируемый объект находится на расстоянии более 500 м от электрической подстанции 110 КВ, СЗЗ не установлены (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

По сведениям предоставленным на публичной кадастровой карте (<https://pkk.rosreestr.ru/>), проектируемые сооружения частично попадают в СЗЗ (рисунок 3.3).

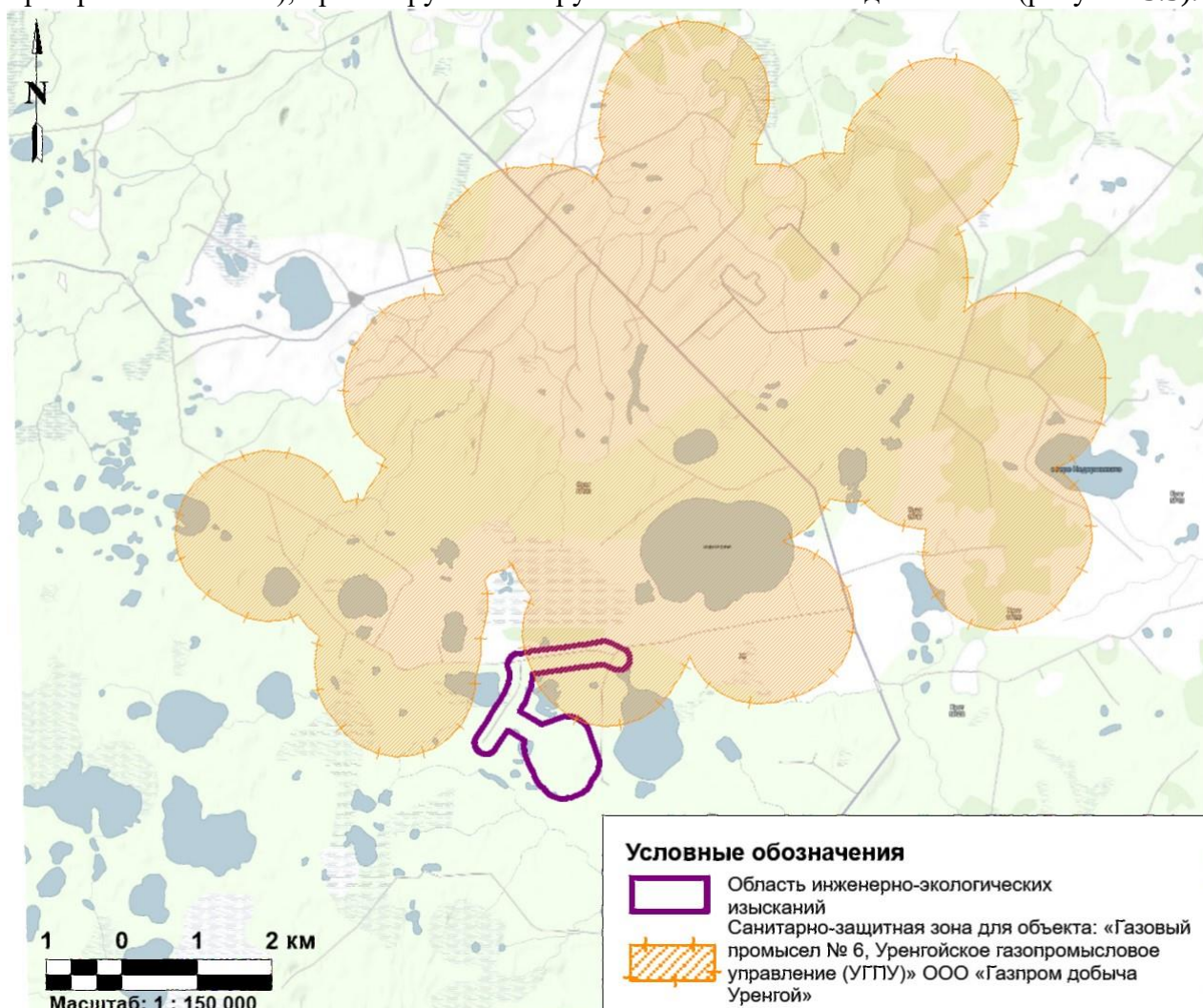


Рисунок 3.3 – ЗОУИТ89:05-6.6861 (данные с публичной кадастровой карты)

Захоронения животных, павших от опасных болезней

Согласно официальным сведениям Службы Ветеринарии ЯНАО (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02) 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, «моровые поля» не зарегистрированы.

Приаэродромные территории

Согласно информации, предоставленной Росавиацией (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02) на территории Пуровского района ЯНАО зарегистрированы аэродромы Новый Уренгой, Ноябрьск, Тарко-Сале и Уренгой. Изыскиваемый участок не расположен в приаэродромных территориях вышеназванных аэродромов.

До ближайшей третьей подзоны (которая совпадает с пятой подзоной) приаэродромной территории аэропорта Новый Уренгой 12 км.

Согласно интерактивной карте, опубликованной на сайте maps.aora.ru, ближайшим военным аэродромом к участку размещения проектируемых сооружений является аэродром Советский в г. Воркута Республики Коми (более 500 км на северо-запад от участка изысканий) – рисунок 3.4.

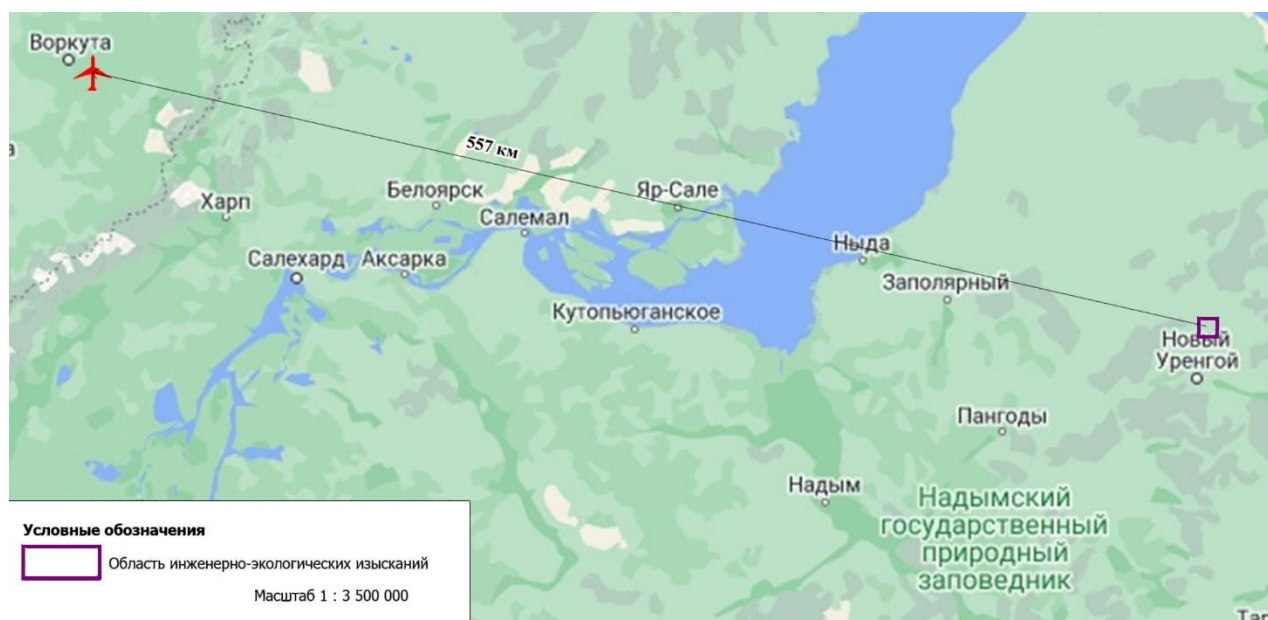


Рисунок 3.4 – Ближайший военный аэродромом к участку размещения проектируемых сооружений

На официальном сайте открытых данных Правительства РФ (<https://data.gov.ru/opendata/resource/>), внесены 19 аэродромов экспериментальной авиации. Согласно реестру, ближайший аэродром (Салка) находится в г. Нижний Тагил на расстоянии от проектируемых объектов более 1000 км на юго-запад.

Иные зоны с особым режимом природопользования

Согласно информации, предоставленной Администрацией МО Пуровский район (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02) в районе изыскиваемого объекта отсутствуют:

- свалки, полигоны ТКО и их СЗЗ, используемые для нужд МО Пуровский район;
- кладбища, крематории, здания и сооружения похоронного значения, используемые для нужд МО Пуровский район.

Сведения о наличии (отсутствии) несанкционированных свалок, мест захоронения опасных отходов производства, выпуске сточных вод в водные объекты, в границах выполнения работ по объекту в департаменте отсутствуют (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02).

По открытым данным геопортала ЯНАО (<http://karta.yanao.ru/eks/ecology>), ближайший полигон по захоронению твёрдых коммунальных отходов находится в 14 км от г. Новый Уренгой, в 39 км на юго-восток от района работ. СЗЗ 1000 м, вне границ изысканий.

Экологические ограничения природопользования представлены на картосхеме современного экологического состояния и экологических ограничений (в томе 4.3 УРФ4-ГСС6А01-ИИ-ИЭИ.03.00-ГЧ-007).

4 Выявление возможных прямых, косвенных и иных воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

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 Анализ прямых, косвенных и иных последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий

5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

5.1.1 Период строительства

5.1.1.1 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 – диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п-изомеров (метилтолуол)), уайт-спирит, взвешенные вещества;
- при разгрузке сыпучих строительных материалов– пыль неорганическая до 20% SiO₂;
- при зачистке сварных швов – пыль абразивная (корунд белый, монокорунд) и железа оксид;
- при заправке строительной техники– дигидросульфид (сероводород), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉;
- при изоляционных работах – углеводороды предельные C₁₂- C₁₉.

- при работе автотранспорта, дорожно-строительной и специальной техники – оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, керосин, бензин, углерод (пигмент черный).

Источниками выбросов в период строительства являются:

- Ист. 5501-5504 – выхлопная труба электростанции;
- Ист. 5505 – выхлопная труба компрессора;
- Ист. 5506 – выхлопная труба наполнительно-опрессовочного агрегата;
- Ист. 6501 – сварочные и газорезательные работы;
- Ист. 6502 – лакокрасочные и грунтовочные работы;
- Ист. 6503 – разгрузка строительных материалов;
- Ист. 6504 – зачистка сварных стыков;
- Ист. 6505 – заправка топливом строительной техники;
- Ист. 6506 – изоляционные работы;
- Ист. 6507 – выхлопные трубы автотранспорта (передвижной);
- Ист. 6508 – выхлопные трубы строительной техники (передвижной);
- Ист. 6509 – выхлопные трубы специальной техники (передвижной).

Карта схема источников выбросов представлена в приложении К Тома 6.1.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ООС.01.02.

5.1.1.2 Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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

Предельно-допустимые концентрации (ПДК), ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства приводится в приложение Б тома 6.1.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ООС.01.02.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, величины их максимально-разовых и валовых выбросов представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период производства строительно-монтажных работ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид; железо сесквиок-сид)/в пересчет	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0129000	0,018026
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0001820	0,000601
0301	Азота диоксид (дву-окись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,7292843	1,962701
0304	Азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,7082789	1,912051
0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,2531805	0,796857
0330	Серы диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,1526815	0,510294
0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0000066	0,000103
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	4,2141305	5,071051
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0003708	0,001135
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0006527	0,001997
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п-изомеров (метилтолуол))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,2250000	0,160306

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000007	0,000005
1325	Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0081778	0,003461
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,1097778	0,035994
2732	Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,5941243	1,232688
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,1125000	0,053435
2754	Углеводороды предельные С12-С19(растворители РПК-240, РПК-280)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,3082075	0,367130
2902	Взвешенные вещества (разнородные по составу твердые частицы, с	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,1320000	0,065996
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0002769	0,000847
2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 процентов	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,3111111	0,173767
2930	Пыль абразивная (корунд белый, монокорунд)	ОБУВ	0,04000		0,0032000	0,005760
Всего веществ : 21					7,8760439	12,374205
в том числе твердых : 9					0,7135039	1,063856
жидких/газообразных : 12					7,1625400	11,310349
	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					

5.1.1.3 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 вы-

бросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов» с использованием программы ПДВ Эколог фирмы Интеграл.

Параметры источников выбросов являются исходными данными для проведения расчета уровня загрязнения атмосферы, представлены в расчете рассеивания (приложение В тома 6.1.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.01.02).

5.1.1.4 Определение уровня загрязнения атмосферы и зоны влияния выбросов

Расчет рассеивания при строительно-монтажных работах выполнен по программе УПРЗА «Эколог» (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 11 м/с. При расчете учитывались опасные направления и скорости ветра, обуславливающие максимальные значения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания выполнен для источников выбросов, дающих наибольшие максимально-разовые выбросы, с учетом одновременности их работы, для участка с наибольшим количеством задействованной техники.

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

Так как ближайший населенный пункт г. Новый Уренгой и ВЖГС расположены на значительном удалении от участков строительства, расчет рассеивания в расчетных точках на границе жилой зоны не проводился.

Расчет выполнен для зимних условий, с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ, для двух вариантов:

- Вариант 1 Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ;
- Вариант 2 Расчет долгопериодных концентраций загрязняющих веществ.

Метеорологические характеристики представлены в таблице 3.1, фоновые концентрации загрязняющих веществ приведены в таблице 3.2.

Отчет и карты изолиний концентраций загрязняющих веществ, представлены в приложении В тома 6.1.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.01.02.

Результаты расчета рассеивания представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 Результаты расчета рассеивания

Выбрасываемое вещество		Максимальные приземные концентрации в расчетной точке с учетом фона/фон, доли ПДКм.р.(ОБУВ)	Долгопериодные концентрации в расчетной точке с учетом фона/фон, доли ПДКс.с.(ПДКс.г.)	Зона влияния с учетом фона, м	
код	наименование			по 1 ПДКмр(ОБУВ)/ПДКс.с.(ПДКс.г.)	по 0,05 ПДКм.р.(ОБУВ)/ПДКс.с.(ПДКс.г.)
		РТ1	РТ1		
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,20	-/-	-/157
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,02	0,83	-/-	-/811
0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	2,47/0,32	3,48/0,07	327/239	-/-
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,16/0,11	2,23/0,03	39/133	-/2523
0328	Углерод (Пигмент черный)	1,27	2,19	55/115	1659/1618
0330	Сера диоксид	0,25/0,03	0,66/0,01	-/-	654/859
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,26/0,25	0,05/0,05	-/-	-/-
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,05/0,38	0,34/0,03	-/-	-/794
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,02	-/-	-/-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	Менее 0,01	Менее 0,01	-/-	-/-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	3,38	2,01	152/59	1975/926
0703	Бенз/а/пирен	-	0,14/0,04	-/-	-/762
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,50/0,38	0,62/0,23	-/-	-/-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,02	0,02	-/-	-/-

Выбрасываемое вещество		Максимальные приземные концентрации в расчетной точке с учетом фона/фон, доли ПДКм.р.(ОБУВ)	Долгопериодные концентрации в расчетной точке с учетом фона/фон, доли ПДКс.с.(ПДКс.г.)	Зона влияния с учетом фона, м	
код	наименование			по 1 ПДКмр(ОБУВ)/ПДКс.с.(ПДКс.г.)	по 0,05 ПДКм.р.(ОБУВ)/ПДКс.с.(ПДКс.г.)
		PT1	PT1		
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,35	-	-/-	665/-
2752	Уайт-спирит	0,34	-	-/-	362/-
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,92	-	-/-	753/-
2902	Взвешенные вещества	1,32/0,52	1,57	-/39	55/782
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	Менее 0,01	Менее 0,01	-/-	-/-
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	10,49	3,57	264/152	1036/653
2930	Пыль абразивная	0,29	-	-/-	216/-
6035	Сероводород, формальдегид	0,76/0,63	-	-/-	-/-
6043	Серы диоксид и сероводород	0,50/0,28	-	-/-	-/-
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,02	-	-/-	-/-
6204	Азота диоксид, серы диоксид	1,70/0,22	-	164/-	-/-
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,13	-	-/-	175/-

Максимальная зона влияния с учетом фона по 1ПДКмр(ОБУВ) составила 327 м, по 0,05ПДКмр(ОБУВ) – 1975 м.

Максимальная зона влияния с учетом фона по 1ПДКсс(сг) составила 339 м, по 0,05ПДКмр(ОБУВ) – 2523 м.

5.1.2 Период эксплуатации

5.1.2.1 Перечень и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Источниками выбросов на проектируемом объекте являются:

- организованный залповый – свеча сброса газа с участка трубопровода от КГС №6А01 до врезки в ГСК КП №55 (ИЗАВ №0001);
- организованный залповый – свеча сброса газа с участка трубопровода от КГС №6А01 до врезки в ГСК КП №510 (ИЗАВ №0002);
- неорганизованные – возможные утечки через неплотности фланцевых соединений и ЗРА на площадках КУ5-198 (ИЗАВ №6001), КУ510/5-198 (ИЗАВ №6002), КУ6А01/55 (ИЗАВ №6003), КУ510/516 (ИЗАВ №6004), КУ6А01/510 (ИЗАВ №6005).

Карта схема источников выбросов представлена в приложении К Тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02.

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 – газ (СОГ). Соединения труб с соединительными деталями и арматурой предусматриваются преимущественно сварными, что исключает выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

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

5.1.2.2 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 Г тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02. Перечень загрязняющих веществ, их санитарно-гигиенические нормативы и величины максимально-разовых и валовых выбросов в период эксплуатации представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 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		1657,4893077	6,531429
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	994,8132034	3,920117
Всего веществ : 2					2652,3025111	10,451545
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных : 2					2652,3025111	10,451545

5.1.2.3 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ

Исходными данными для проведения расчета уровня загрязнения атмосферы являются параметры выбросов загрязняющих веществ. Расчеты выбросов представлены в Приложении Г тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02.

Таблица параметров источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составлена по программе УПРЗА «Эколог» 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 Д тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02.

5.1.2.4 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», 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 одновременно.

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.
- Вариант 2 Расчет долгопериодных концентраций загрязняющих веществ для летних условий. Учет одновременной работы всех источников выбросов.

Значения предельно допустимых максимально-разовых (ПДКм.р.), ориентировочно-безопасных (ОБУВ), среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ (ПДК с.г./с.с.) приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и 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. Расчетные точки не задавались, расчет выполнен по расчетным площадкам. Расчетная площадка включает в себя все площадки крановых узлов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и карты распределения концентраций приведены в Приложении Д тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02. Карты-схемы с указанием расположения источников выбросов представлены в приложении К тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02.

Значения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, полученные при проведении указанных выше вариантов расчета рассеивания, представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 Значения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ и зоны влияния проектируемого объекта

Загрязняющее вещество		Расчетные концентрации		
код	наименование	Максимальные приземные концентрации, ПДК	Зона влияния источников с учетом фона 0,05ПДК, м	Зона влияния источников с учетом фона 1,00ПДК, м
Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, доли ПДКм.р., с учетом фона/фон				
0410	Метан	2,76	16555	870
0415	Углеводороды предельные C1-C5	0,41	4750	-
Долгопериодные концентрации загрязняющих веществ, доли ПДКс.с./ПДКс.г., с учетом фона/фон				
0415	Углеводороды предельные C1-C5	0,27	2102	-

Из анализа результатов расчета рассеивания следует, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемого объекта достигают 1ПДКм.р.(ОБУВ) на расстоянии около 870 м, зона влияния по 0,05ПДКмр(ОБУВ) – 16555 м.

Из анализа результатов расчета рассеивания следует, что долгопериодные концентрации загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемого объекта не достигают 1ПДКс.с. на расчетной площадке, зона влияния по 0,05ПДКмр – 2102 м.

5.2 Оценка воздействия физических факторов

5.2.1 Перечень видов воздействия

К вредным физическим воздействиям на окружающую природную среду относятся акустическое воздействие, вибрация, электромагнитные и радиоактивные излучения.

В процессе строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемых объектов воздействие на окружающую среду электромагнитное и радиоактивное излучения отсутствуют.

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

Проектируемая площадка также не оказывает влияния на условия инсоляции близлежащих построек.

Токоведущие части оборудования изолированы от металлоконструкций. Металлические корпуса оборудования заземлены и являются естественными стационарными экранами магнитных полей.

5.2.2 Акустическое воздействие

Шумовое воздействие от предприятий и проводимых работ может рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферы. Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, их продолжительности, периодичности и т.д.

С целью оценки уровня шумового воздействия объекта в период строительства и эксплуатации, в настоящем разделе:

- определяются источники шума объекта, устанавливаются их параметры;
- рассчитываются поля уровней шумового воздействия в районе размещения объекта по спектральным составляющим (дБ) и эквивалентному и максимальному уровню шума (дБА), определяются уровни шумового воздействия в расчётных точках;
- оценивается необходимость разработки специальных мероприятий по снижению уровня шума.

5.2.2.1 Нормируемые параметры и допустимые уровни шума на территории жилой застройки

Источники шума подразделяются на источники постоянного шума и источники непостоянного шума. Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрической частотой 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные $L_{Aэкв}$, дБА и максимальные $L_{Aмакс}$, дБА уровни звука.

Допустимые уровни звука принимаются в соответствии с требованиями таблицы 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Допустимые уровни звука приведены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 Допустимые уровни шума

Время суток	Для источников постоянного шума										Для источников непостоянного шума		
	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L(A), дБА	Эквивалентные уровни звука L (Аэкв.), дБА	Максимальные уровни звука L(Амакс), дБА	
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
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	

5.2.2.2 Период строительства

5.2.2.2.1 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.

5.2.2.2.2 Расчет уровня шумового воздействия

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

Шумовые характеристики приведены по данным протоколов измерений, выполненных на объектах-аналогах (ООО «НТЦ «Экология», ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»), «Каталога источников шума и средств защиты», Воронеж, 2004 г. (приложение Г тома 6.1.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОС.01.02) и представлены в таблицах 5.6, 5.7.

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 газопровода, монтаже оборудования КУ (участок газопровода Ду200 КП55-КП510, КУ 510/516, КУ №6А01/510).

Координаты источников шума проектируемого объекта привязаны к местной системе координат. Расчет шума 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 5.6 Шумовые характеристики оборудования при строительстве (источники постоянного шума)

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L _{экв}	В расче е
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистан ция замера (расчета R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Электростанция	1545866.90	4444286.50	3.50	7.5	63.0	63.0	57.0	58.0	53.0	51.0	46.0	38.0	33.0	56.0	Да
002	Электростанция	1546006.60	4444327.20	3.50	7.5	63.0	63.0	57.0	58.0	53.0	51.0	46.0	38.0	33.0	56.0	Да
003	Электростанция	1546324.00	4444358.40	3.50	7.5	63.0	63.0	57.0	58.0	53.0	51.0	46.0	38.0	33.0	56.0	Да
004	Электростанция	1546185.50	4444411.70	3.50	7.5	63.0	63.0	57.0	58.0	53.0	51.0	46.0	38.0	33.0	56.0	Да
005	Компрессор	1545890.10	4444287.40	2.50	7.5	84.0	84.0	73.0	64.0	59.0	57.0	55.0	58.0	47.0	65.0	Да
006	Агрегат наполнительно-опрессовочный	1545873.10	4444341.70	3.70	0.0	84.0	84.0	73.0	64.0	59.0	57.0	55.0	58.0	47.0	65.0	Да
048	Передвижной сварочный	1546065.90	4444337.90	3.70	7.5	67.0	67.0	68.0	69.0	68.0	69.0	66.0	61.0	56.0	73.0	Да
049	Передвижной сварочный	1545885.70	4444307.80	3.90	7.5	67.0	67.0	68.0	69.0	68.0	69.0	66.0	61.0	56.0	73.0	Да
050	Передвижной сварочный	1545984.80	4444338.30	3.90	7.5	67.0	67.0	68.0	69.0	68.0	69.0	66.0	61.0	56.0	73.0	Да

Таблица 5.7 Шумовые характеристики оборудования при строительстве (источники непостоянного шума)

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	L _{a,экв}	L _{a,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					
007	Автогрейдер	1545888.50	4444236.80	3.40	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	3.0	12.0	74.0	79.0	Да
008	Трактор	1545874.20	4444265.80	2.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	3.0	12.0	78.0	83.0	Да
009	Трубоукладчик	1545974.90	4444338.90	3.30	7.5	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	5.0	12.0	71.0	76.0	Да
010	Трубоукладчик	1546005.00	4444337.70	3.30	7.5	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	5.0	12.0	71.0	76.0	Да
011	Трубоукладчик	1546028.60	4444337.30	3.30	7.5	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	5.0	12.0	71.0	76.0	Да
012	Трубоукладчик	1546051.70	4444338.80	3.30	7.5	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	5.0	12.0	71.0	76.0	Да
013	Экскаватор	1545886.20	4444400.20	3.60	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	5.0	12.0	70.0	75.0	Да
014	Экскаватор	1545931.50	4444339.70	3.60	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	5.0	12.0	70.0	75.0	Да
015	Экскаватор	1546082.90	4444337.50	3.60	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	5.0	12.0	70.0	75.0	Да
016	Бульдозер	1546100.10	4444337.90	3.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	5.0	12.0	78.0	85.0	Да
017	Бульдозер	1546378.40	4444340.90	3.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	5.0	12.0	78.0	85.0	Да
018	Бульдозер	1546281.90	4444338.60	3.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	5.0	12.0	78.0	85.0	Да
019	Бульдозер	1545874.30	4444300.20	3.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	5.0	12.0	78.0	85.0	Да
020	Бульдозер	1545997.50	4444360.20	3.50	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	5.0	12.0	78.0	85.0	Да
021	Автомобильный кран	1545884.70	4444334.50	3.40	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	3.0	12.0	77.0	82.0	Да
022	Трубовоз	1545911.50	4444339.70	3.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	0.5	12.0	79.0	84.0	Да

N	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 подвеса (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
023	Седельный тягач	1545874.30	4444277.30	3.00	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	0.5	12.0	79.0	84.0	Да
024	Бортовой автомобиль	1545861.60	4444318.50	3.90	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	12.0	76.0	81.0	Да
025	Автосамосвал	1545885.50	4444256.30	2.90	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	0.5	12.0	79.0	84.0	Да
026	Автосамосвал	1545876.30	4444369.80	2.90	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	0.5	12.0	79.0	84.0	Да
027	Автобус вахтовый	1545873.60	4444236.20	3.60	0.0	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	12.0	76.0	81.0	Нет
028	Автобус вахтовый	1545874.20	4444247.30	3.60	0.0	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	12.0	76.0	81.0	Нет
029	Автомобиль-цистерна	1545893.80	4444326.20	3.80	0.0	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	12.0	76.0	91.0	Да
030	Автомобиль-цистерна	1545941.20	4444339.60	3.80	0.0	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	12.0	76.0	91.0	Да
031	Автомобиль-цистерна	1545966.20	4444340.70	3.80	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	12.0	76.0	91.0	Да
032	Топливозаправщик	1545987.90	4444329.50	3.60	0.0	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	1.0	12.0	76.0	91.0	Да
033	Топливозаправщик	1545875.50	4444260.20	3.60	0.0	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	1.0	12.0	76.0	91.0	Да
034	Топливозаправщик	1545876.20	4444383.80	3.60	0.0	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	1.0	12.0	76.0	91.0	Да
035	Бурильно-крановая машина	1545892.30	4444311.80	3.90	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	3.0	12.0	79.0	84.0	Да
036	Рентгенлаборатория	1545868.60	4444329.40	3.60	0.0	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	12.0	76.0	81.0	Да
037	Передвижная мастерская	1545892.60	4444279.80	3.60	0.0	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	12.0	76.0	81.0	Да
039	Установка ННБ	1546298.30	4444338.60	4.00	7.5	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	5.0	12.0	82.0	88.0	Да
040	Ассенизаторская машина	1545860.30	4444327.30	3.80	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	12.0	76.0	91.0	Да

N	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
					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
041	Ассенизаторская машина	1545861.00	4444335.10	3.80	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	12.0	76.0	91.0	Да
042	Каток самоходный	1545866.30	4444294.10	3.40	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	3.0	12.0	73.0	78.0	Нет
043	Каток самоходный	1545861.60	4444291.40	3.40	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	3.0	12.0	73.0	78.0	Нет
044	Каток самоходный	1545887.30	4444360.80	3.40	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	3.0	12.0	73.0	78.0	Нет
045	Каток самоходный	1545860.80	4444302.30	3.40	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	3.0	12.0	73.0	78.0	Нет
046	Каток самоходный	1545874.90	4444286.20	3.40	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	3.0	12.0	73.0	78.0	Нет
047	Каток самоходный	1545892.30	4444319.10	3.40	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	3.0	12.0	73.0	78.0	Нет
051	Автобетоносмеситель	1545892.20	4444351.80	3.80	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	12.0	76.0	81.0	Да

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.

Из анализа результатов расчета уровня шума, следует, что допустимые уровни шума достигаются на следующем расстоянии от участка строительства:

- Эквивалентный уровень звука $L_{a.экв}$ (55 дБА) – 346 м;
- Максимальный уровень звука $L_{a.макс}$ (70 дБА) – 288 м.

5.2.2.2.3 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 размещение источников электромагнитных полей, соблюдение правил безопасной эксплуатации источников электромагнитных полей.

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

Вибрационное воздействие

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

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

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

Вибрационную безопасность планируется обеспечивать:

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

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

Тепловое воздействие

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

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

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

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

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

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

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

Световое воздействие

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

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

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строитель-

ных 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.

5.2.2.3 Период эксплуатации

5.2.2.3.1 Перечень и характеристика источников шума

Источниками шума при эксплуатации проектируемого объекта являются продувочные свечи на крановых узлах №6А01/55 и №6А01/510.

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 «Справочнику проектировщика. Защита от шума» под редакцией Е.Я. Юдина, представлены в таблице 5.8 и приводятся в приложении Е тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02.

При оценке воздействия шума на окружающую среду в период эксплуатации объекта учитываются основные источники шума, приведенные в таблице 5.8.

Таблица 5.8 Исходные параметры для определения акустического воздействия

Площадка, наименование производственной единицы	Номер источника шума	Источники шума	Время работы источника шума
Крановый узел №6А01/55			
Свеча сброса газа с участка трубопровода от КГС №6А01 до врезки в ГСК КП №55	001	Сброс газа	Периодически
Крановый узел №6А01/510			
Свеча сброс газа с участка трубопровода от КГС №6А01 до врезки в ГСК КП №510	002	Сброс газа	Периодически

Карта схема источников шума представлена в приложении К Тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02.

5.2.2.3.2 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 стравливание газа через свечу будет осуществляться только в дневные часы, нормирование уровней звукового давления проводится для дневного времени суток.

Расчет шума выполнен в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (МСК89). Расчетные точки не задавались, расчет выполнен по расчетным площадкам. Размер расчетной площадки принят равным 11000х10000 м с шагом сетки по осям X и Y – 50 м.

Шумовые характеристики оборудования, участвующего в расчете приведены в таблице 5.9.

Таблица 5.9 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 за- мера (расчета) в м	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Источники непостоянного шума															
001	Сброс газа с участка трубопровода от КГС №6А01 до врезки в ГСК КП №55	0.0	82.6	85.6	90.6	87.6	84.6	84.6	81.6	75.6	74.6	88.6	1.0	1440.0	118.4
002	Сброс газа с участка трубопровода от КГС №6А01 до врезки в ГСК КП №510	0.0	83.9	86.9	91.9	88.9	85.9	85.9	82.9	76.9	75.9	89.9	1.0	1440.0	119.7

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.

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 5.5.

Анализ результатов расчет шума для варианта стравливания газа со свечей выполнен по контрольным отрезкам. Согласно полученным результатам превышений нормативного значения эквивалентного уровня звука не наблюдаются, а нормативные значения максимального уровня шума (70 дБА) достигаются на расстоянии 120 м от свечи сброса газа. Контрольные отрезки приводятся в приложении Е тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02.

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

5.2.2.3.3 Другие факторы физического воздействия

Источники электромагнитного излучения, ионизирующего излучения, загрязнения радиоактивными веществами на предприятии отсутствуют.

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.

5.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы

5.3.1 Период строительства

5.3.1.1 Источники и виды воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров

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 материа-

лами. 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. Большей поглощающей способностью обладают почвы тяжелого механического состава и почвы с хорошо развитым мохово-торфянистым слоем (болотные). Наличие в гидроморфных почвах горизонтов торфа определяет повышенную опасность устойчивого накопления загрязнителей и оказывает мощное воздействие на прилегающие ландшафты.

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

Изменение состояния и качества почв может происходить в течение весьма продолжительного периода. Загрязнения опасны тем, что при продолжительном сохранении внешне благополучного состояния экосистемы происходит изменение растений вследствие генетических

нарушений. В конечном итоге это приводит к отрицательным изменениям природных биогеоценозов.

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

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

Возможное воздействие на почвенный покров оказывают 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.

5.3.1.2 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 Пу-ровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа.

Отвод земель в краткосрочную аренду предусмотрен под строительство следующих сооружений:

- Газопровод КП6А01-КП55, DN200, протяженностью 1520,09 м;
- Газопровод КП55-КП510, DN200, протяженностью 1400,28 м;
- Газопровод-перемычка КП 510/516, DN300, длиной 15 м;
- Газопровод-перемычка КП 510/5-198, DN250, длиной 249,7 м;
- Газопровод-перемычка КП 5-198/5-196, DN250, длиной 12 м.

Отвод земель в долгосрочную аренду предусмотрен под следующие сооружения:

- Автомобильная дорога к КУ №6А01/510 и №510/516 протяженностью 0,281 км;
- Автомобильная дорога к КУ №5-198 протяженностью 0,19 км;
- Автомобильная дорога к КУ №6А01/55 протяженностью 1,181 км.
- Крановые узлы.

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 УРФ4-ГСС6А01-П-ООВ.02.00.

5.3.2 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.

5.4 Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные объекты и водные биоресурсы

5.4.1 Период строительства

5.4.1.1 Источники и виды воздействия на поверхностные воды

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.

Гидрографическая сеть района изысканий относится к бассейну р. Пур (левобережье).

Ближайшими водными объектами к участку изысканий являются река р. Нюдя-Есетаяха, Ручей без названия №1, №2 и Озеро без названия №1.

Проектируемый газопровод DN200 КП55-КП510 пересекает р. Нюдя-Есетаяха на ПК10+86.45. Остальные трубопроводы водные преграды не пересекают.

Проектируемые площадки крановых узлов 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.

Реализацией проектных решений водным биоресурсам и среде их обитания будет нанесён ущерб. Воздействие планируемой деятельности на водные объекты и водные биоресурсы подробно рассмотрено в разделе УРФ4-ГСС6А01-П-РХР.09.00.

Работы по строительству трубопроводов, подъездных автомобильных дорог, отсыпка площадок крановых узлов 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.

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

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

5.4.1.2 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» (УРФ4-ГСС6А01-П-ПОС.00.00).

Формулы расчета потребности в воде и расчет водопотребления представлены в п.7.2 Тома 5 «Проект организации строительства», результаты расчета водопотребления приводятся в таблице 5.10.

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

Расход воды на хозяйственно-питьевые потребности на участке строительства одного работающего принят 15 л/сут. 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 $Q_{\text{пож}} = 5$ 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 «Уренгойгорводоканал», которая соответствует требованиям к технической воде.

Объем воды, необходимый для полива при проведении работ по рекультивации, принимается равным $200 \text{ м}^3/\text{га}$ 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°C до 20°C . 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°C до 20°C и относительной влажности не выше 85%.

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

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

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

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

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

Результаты расчёта потребности в воде по данным раздела «Проект организации строительства» (УРФ4-ГСС6А01-П-ПОС.00.00) без учёта воды, необходимой для полива при проведении работ по рекультивации, представлены в таблице 5.10.

Таблица 5.10 Расчёт потребности в воде (период СМР)

Наименование энергоресурсов	Ед. изм	Кол-во
Вода для производственных нужд	м ³	1404
Вода для гидроиспытаний	м ³	173
Вода для хозяйственно-питьевых нужд на строительстве	м ³	72,15

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

Вода после гидроиспытаний сливается в насыпные амбары с гидроизоляцией.

Для сбора сточных вод после гидроиспытаний предусмотрены насыпные амбары с гидроизоляцией.

Строительство объекта ведется в течении 5 месяцев в зимний период, по промороженному основанию. Поверхностные стоки не образуются.

Вывоз стоков после гидроиспытаний осуществляется специализированным автотранспортом на очистные сооружения г. Новый Уренгой.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрены туалеты, оборудованные емкостями объемом по 2,1 м³.

Вывоз сточных вод осуществляется по мере заполнения. В целях исключения разлива жидкости вследствие переполнения резервуара максимальный объем заполнения не должен превышать 80% его вместимости.

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.

5.4.1.3 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 согласно Постановления Администрации г.Новый Уренгой №418 от 20.10.2022 «О вне-

сении изменения в постановление Администрации» г. Новый Уренгой от 28.07.2022 № 286 и представлены в таблице 5.11.

Таблица 5.11 Концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах

№ п/п	Перечень загрязняющих веществ	Максимально допустимые значения показателя и (или) концентрации в натуральной пробе сточных вод, мг/дм ³
1.	Взвешенные вещества	57
2.	БПК полное	21
3.	Ионы аммония	5,22
4.	Хлориды	329
5.	Сульфаты	105
6.	Нефтепродукты	0,38
7.	АПАВ	0,93
8.	Железо общее	0,63
9.	Фосфаты по Р	0,42
10.	Сухой остаток	1306
11.	Марганец	0,017
12.	Медь	0,0023

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

5.4.1.4 Обращение со снежными массами

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

Расчистка от снега при строительстве линейной части газопроводов производится только по ширине раскрытия траншеи. Снег сдвигается бульдозером в полосу движения строительной техники и уплотняется. При устройстве насыпей под площадки крановых узлов и постоянных автодорог к ним основание их очищается от снежного покрова с перемещением снежной массы бульдозерами в полосу отвода под строительство. Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды, при выполнении которых загрязнение снежного покрова исключается представлены в п. 9.4.1.

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. Договор ООО «Газпромнефть-Заполярье» с ООО «РАСТАМ-Экология» на оказание услуг по обращению с отходами приведен в приложении Н тома 6.1.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОС.01.02.

5.4.2 Период эксплуатации

5.4.2.1 Источники и виды воздействия на поверхностные воды

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

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 крановых узлов и проектируемые 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 проектируемые площадки крановых узлов и проектируемые автомобильные дороги не попадают в зону затопления водными объектами.

На площадках крановых узлов отсутствуют источники загрязнения поверхностных сточных вод. Въезд на территорию площадок и проезд по проектируемым подъездным автомобильным дорогам эксплуатационных служб осуществляется крайне редко, только в период проведения технического обслуживания и текущего ремонта.

Таким образом, образующиеся поверхностные сточные воды по составу можно отнести к условно чистым. большей частью они фильтруются в песчаный грунт основания, частично испаряются. Учитывая отсутствие проектируемых твердых покрытий, фильтрующийся 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. 5.1). Из данного графика видно, что в начале выпадения осадков скорость инфильтрации равна скорости выпадения осадков (за счет того, что насыпь сложена сильно водопроницаемым песком). В течении 20 минут скорость инфильтрации стремится к коэффициенту фильтрации и в итоге становится ему равна.

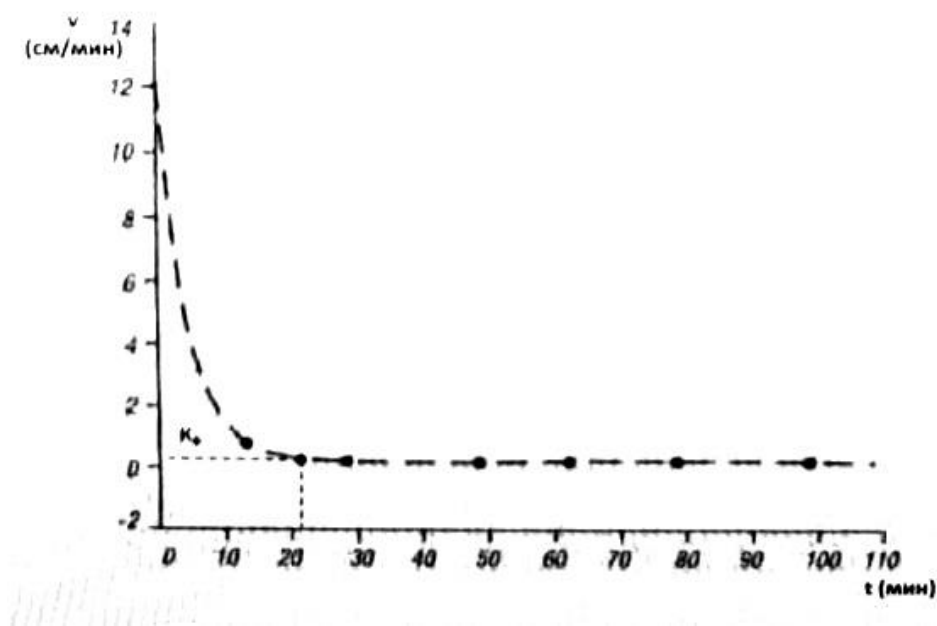


Рисунок 5.1 – Графическое выражение изменения скорости инфильтрации со временем

Максимальный суточный слой осадков с обеспеченностью 1% составляет не более 76,5 мм/сут. (УРФ4-ГСС6А01-ИИ-ИГМИ.00.00).

Площадки крановых узлов и подъездных автомобильных дорог отсыпаются 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 крановых узлов и подъездных автомобильных дорог 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. 9.4.2, воздействие на водную среду сводится к минимуму.

Для отвода ливневых и талых вод в период эксплуатации с поверхности площадок выполняется сплошная вертикальная планировка. Решения по вертикальной планировке территории проектируемых объектов предусматривают комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа осваиваемой территории, обеспечивающих технологические требования на взаимное высотное размещение зданий и сооружений, отвод атмосферных осадков с территории объекта, ее защиту от подтопления грунтовыми водами и поверхностными стоками с прилегающих к площадке земель.

Вертикальная планировка территории выполняется с учетом природно-климатических и мерзлотно-грунтовых условий застраиваемых территорий, в соответствии с положениями нормативных документов: СП 25.13330.2020.

Проектируемые площадки крановых узлов и подъездные автомобильные дороги выполнены в насыпи. Отсыпка насыпей предусмотрена песчаным грунтом.

При определении руководящих отметок насыпи учтены геологические, геокриологические, гидрологические и топографические условия местности.

5.4.3 Оценка размера вреда, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания

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 УРФ4-ГСС6А01-П-РХР.09.00. 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.

5.5 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

5.5.1 Период строительства

5.5.1.1 Перечень и характеристика источников образования отходов

В период строительства на строительных площадках будут образовываться следующие виды отходов производства и потребления:

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) – при техобслуживании автотранспорта и строительной техники;

- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более); обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) – при проведении окрасочных и грунтовочных работ;
- мусор от офисных бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – хозяйственно-бытовая деятельность персонала;
- спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) – при износе рабочими спецодежды;
- обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства – при износе рабочими спецобуви;
- средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства; каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства; респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства – при утрате защитных свойств СИЗ;
- пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные – хозяйственно-бытовая деятельность персонала;
- остатки и огарки стальных сварочных электродов, шлак сварочный – при проведении сварочных работ;
- отходы упаковочного картона незагрязненные – при растаривании электродов, семян трав;
- лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; отходы цемента в кусковой форме; лом и отходы стальные несортированные; отходы изолированных проводов и кабелей – при строительно-монтажных работах;
- аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом; отходы синтетических и полусинтетических масел моторных; фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более); фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более); фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%) – при обслуживании ДЭС;
- отходы минеральных масел компрессорных; фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) – при обслуживании компрессорного оборудования;

- тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) – при растаривании бочек с маслом;
- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) – при устранении проливов ГСМ;
- отходы абразивных материалов в виде пыли; абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов; стружка черных металлов несортированная незагрязненная – от работы передвижной мастерской;
- светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства – при замене осветительных приборов.

Излишки минерального грунта при проведении землеройных работ равномерно распределяются в полосе временного отвода, которая по окончании строительства подлежит рекультивации. Таким образом излишков минерального грунта при строительстве не образуется.

В результате радиографического контроля отходы рентгеновской пленки и тары от реактивов не образуются, так как проектом предусматривается использование метода анализа, который относится к цифровой дефектоскопии. Полученные при помощи облучения изображения отцифровываются и выводятся на монитор.

Детектором контроля при помощи рентгеновских лучей, которые пронзают тестируемую конструкцию, выступает фотодиод. Он применяется в комплекте со сцинтиллятором и поддается излучению, в результате чего фотодиод генерирует свет видимого спектра. Такая схема радиационное излучение трансформирует в электрические импульсы, которые впоследствии выводятся на монитор.

Чтобы изучить большой объект, детекторные блоки перемещают вдоль него. В результате специалисты получают непрерывный поток информации. Данные сохраняются на жестком диске компьютера, чтобы по завершению исследований была возможность их детально проанализировать. В случаях, когда необходимо оперативная оценка качества, изображения сразу выводятся на монитор.

Проектом предусмотрена передвижная ремонтная мастерская на базе Урал 4320.

Компоновочный план передвижной мастерской представлен на рисунке 5.2.

Основным оборудованием, входящим в состав мастерской и являющимся источником образования отходов, является: станок вертикально-сверлильный, станок точильно-шлифовальный, шлифовальная машинка угловая, сварочное оборудование.

Отходами, образующимися при работе передвижной мастерской, являются:

- «Шлак сварочный», «Остатки и огарки стальных сварочных электродов» – при проведении сварочных работ;

- «Отходы абразивных материалов в виде пыли», «Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов», «Стружка черных металлов несортированная незагрязненная» – при механической обработке металлов.

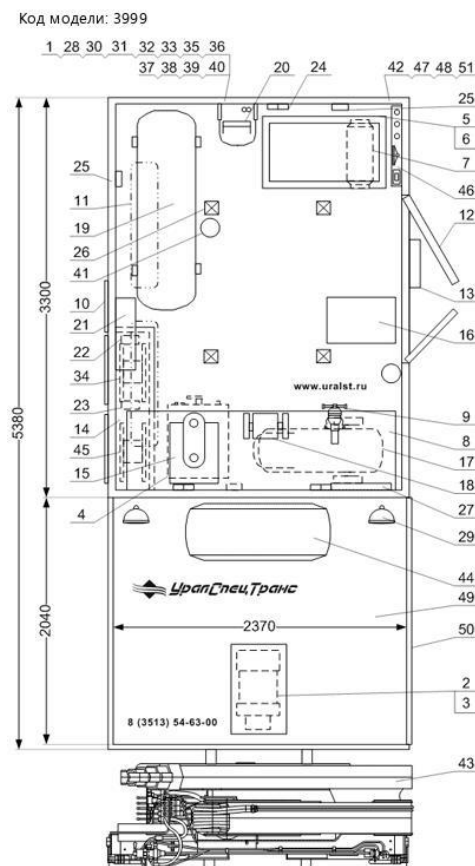


Рисунок 5.2 – Компоновочный план передвижной мастерской

1 - Кузов-фургон; 2 - Генератор синхронный ГБС или аналог; 3 - Люк к генератору; 4 - Выпрямитель сварочный ВД-505 (32 кВА, 70-500 А) или аналог; 5 - Бак 350 литров с подогревом воды; 6 - Тумба-подставка; 7 - Автономный воздушный отопитель мощностью 8 кВт или аналог; 8 - Верстак металлический с выдвижными ящиками (ящики выдвижные в транспортном положении ящики фиксируются стопором); 9 - Тиски слесарные 250 мм; 10 - Люк; 11 - Окно на скосе фургона (2 шт.); 12 - Дверь входная двустворчатая (оборудована качественным и надежным замком; окантована тройным контуром высококачественного уплотнителя); 13 - Двухсекционная раскладная металлическая лестница (конструкция лестницы предусматривает широкие ступеньки с противоскользящим эффектом); 14 - Ниша для размещения барабанов со сварочным кабелем и удлинителем внешнего источника; 15 - Станок вертикально-сверлильный или аналог; 16 - Пусковое устройство (12-24 В, зарядный ток 100 А, пусковой ток 1000 А) или аналог; 17 - Пушка дизельная (калорифер) 50 кВт или аналог; 18 - Точильно-шлифовальный станок; 19 - Компрессор (10 атм, объем ресивера 270 л) или аналог; 20 - Пылесос «Karcher» с паром; 21 - Электрошкаф (покрытие: эпоксидно-полиэфирный порошок - обладает высокими механическими свойствами, очень хорошей стойкостью к перегреву); 22 - Внешний подвод электроэнергии (20 кВт, 380 В); 23 - Розетка для подключения внешних потребителей (20кВт, 380В); 24 - Розетка 220В двойная (3 шт.); 25 - Розетка 380В (3 шт.); 26 - Фонари освещения (24 В, 21 Вт, 4 шт.); 27 - Светильник настольный 220В; 28 - домкрат гидравлический универсальный 100т, 250мм (в комплекте с ручным насосом и РВД); 29 - Фара-прожектор (2 шт.); 30 - Дрель переносная; 31 - Шлифовальная машинка угловая; 32 - Насос ручной гидравлический 8л (для домкрата); 33 - Ножницы для листового металла ручные, электрические; 34 - Барабан с удлинителем (2 шт.); 35 - Набор торцевых ключей; 36 - Набор рожковых ключей; 37 - Набор шестигранных ключей; 38 - РВД (для домкрата); 39 - Комплект инструмента электрика (отвертка шлицевая; отвертка крестовая; указатель напряжения; набор надфилей; круглогубцы; нож монтера; плоскогубцы; кусачки боковые; кусачки торцевые; Изолента; ключи гаечные; планшет; молоток); 40 - Комплект инструмента для проведения ТО и ремонтов; 41 - Огнетушитель ОП-5 (2 шт.); 42 - Доработка шасси; КМУ Palfinger ИМ-95 (8,50 тн/м, 4000 кг на 2,10 м, 8,25 м) или аналог; 43 - КМУ Palfinger ИМ-95 (8,50 тн/м, 4000 кг на 2,10 м, 8,25 м) или аналог 44 - Запасное колесо; 45 - Сварочное оборудование (электрододержатель, крепление массового провода (струбцина), кабель сварочный (2х25м), маска сварщика); 46 - Шанцевый инструмент (лом; топор; кувалда; лопата штыковая;

пила двуручная); 47 - Средства электробезопасности (боты диэлектрические, ковер диэлектрический, перчатка резиновые диэлектрические, штыри заземления (3 шт.) с проводом 10 п. м.); 48 - Принадлежности (противооткатные башмаки, знак аварийной остановки, аптечка медицинская); 49 - Грузовая площадка; 50 - Борт откидной; 51 - Дополнительное оборудование: люлька двухместная.

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.

5.5.1.2 Суммарное образование 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 5.12. Расчет отходов приведен в п. 6.1.1 тома 6.1.1 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.01.01.

Таблица 5.12 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	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	92011001532	2	0,0344
<i>Всего отходов 2 класса</i>				0,0344
2	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	41310001313	3	3,744
3	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91861201523	3	0,015
4	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91861301523	3	0,021

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
5	Отходы минеральных масел компрессорных	40616601313	3	0,027
6	Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91830281523	3	0,0014
7	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	46811101513	3	1,822
8	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	91920101393	3	0,038
9	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)	46811201513	3	0,179
Всего отходов 3 класса				5,8474
10	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	91861102524	4	0,016
11	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	4	0,141
12	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	89211002604	4	0,006
13	Шлак сварочный	91910002204	4	0,204
14	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	0,733
15	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	40231201624	4	0,091
16	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	40310100524	4	0,034
17	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	49110511524	4	0,229
18	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	48242711524	4	0,001

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
19	Отходы абразивных материалов в виде пыли	45620051424	4	0,059
<i>Всего отходов 4 класса</i>				1,5140
20	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	5	0,187
21	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	5	0,0516
22	Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	5	0,4292
23	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	5	0,198
24	Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	5	0,0276
25	Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	5	0,017
26	Отходы упаковочного картона незагрязненные	40518301605	5	0,110
27	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	49110101525	5	0,004
28	Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	49110311615	5	0,065
29	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	36121203225	5	0,900
30	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	45610001515	5	0,045
<i>Всего отходов 5 класса</i>				2,0344
Всего				9,4302

5.5.1.3 Обращение с отходами производства и потребления

В процессе строительства проектируемого объекта будут образовываться твердые отходы производства и потребления 2-5 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 законода-

тельства 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 временном накоплении отходов должны соблюдаться следующие условия:

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

Накопление отходов, образующихся в период строительства проектируемых объектов, предлагается осуществлять на временной площадке для накопления отходов, входящей в состав комплекса ВЗиС, а также непосредственно на участках производства работ на площадках крановых узлов.

Подавляющее количество отходов IV и V классов опасности, по мере их образования, предлагается накапливать в закрытых контейнерах, по видам отходов. Размещение контейнеров для накопления отходов на участках производства работ и в ВЖГС предусматривается на специально подготовленных площадках с твердым покрытием (дорожные ж/б плиты) на

Накопление твердых отходов V (лом и отходы стальные несортированные) класса опасности допускается осуществлять без тары – навалом, насыпью на специально подготовленных площадках с твердым покрытием.

Периодичность вывоза:

- мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) – в соответствии с требованиями п.11 СанПиН 2.1.3684-21: в холодное время года (при температуре 4°C и ниже) – один раз в трое суток, в теплое время года (при температуре выше 5°C) – ежедневно;
- остальных видов отходов – по мере заполнения контейнеров и образования транспортных партий, но не реже одного раза в 11 месяцев.

Для осуществления экологического контроля ответственное лицо ведет учет образовавшихся и переданных отходов. Все операции учета отходов заносятся в журнал по формам «Порядка учета в области обращения с отходами», утвержденного приказом Минприроды России от 01.09.2011 № 721. Данные учета в области обращения с отходами будут использованы при ведении государственной статистической отчетности (Форма № 2-ТП «Отходы»).

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. при-

казом 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://knd.gov.ru/license?id=628b20c9766bcd6889b1c4cf>). Размещение отходов осуществляется на собственном полигоне, номер объекта размещения отходов в ГРОРО – 89-00067-3-00592-250914. Согласно информации, представленной на официальном сайте Департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа проектная вместимость полигона АО «Экотехнология» составляет 137658,08 т, номер приказа Росприроднадзора о включении объекта размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов №592 от 25.09.2014 г.;
- ООО НПП «Рус-Ойл», лицензия №Л020-00113-45/00044023 от 03.12.2007 г. (<https://knd.gov.ru/license?id=628b2328766bcd6889b1d9be®istryType=wasteLicensing>);
- ООО «КВАЛИТИ-строй», лицензия № Л020-00113-66/00095659 от 20.06.2018 г. (<https://knd.gov.ru/license?id=62839751bd0f6108384d9abb®istryType=wasteLicensing>);
- ООО «Ямал Экология», региональный оператор, лицензия №Л020-00113-89/00103090 от 15.06.2017 г. (<https://knd.gov.ru/license?id=6284f883766bcd6889b10e70®istryType=wasteLicensing>). Размещение отходов ТКО осуществляется на полигоне МУП «Уренгойское городское хозяйство» (МУП «УГХ»), номер объекта размещения отходов в ГРОРО – 89-00042-3-00592-250914, лицензия № Л020-00113-89/00097351 от 27.11.2024 г.;
- ООО ФГУП «ФЭО», лицензия № Л020-00113-77/00112480 от 16.05.2023 г. (<https://knd.gov.ru/license?id=628b486c766bcd6889b21fd5®istryType=wasteLicensing>).

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://knd.gov.ru/licenses-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 5.13. 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 5.13 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 обращения с отходом с указанием возможной специализированной лицензированной организации
								передается другим предприятиям для утилизации или обезвреживания, т/период	передается другим предприятиям для размещения, т/период	
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2	92011001532	Замена аккумуляторных батарей, утративших потребительские свойства	Изделия, содержащие жидкость	Свинец – 14,7%, диоксид свинца – 18,52%, оксид свинца – 2,35%, сульфат свинца – 1,88%, свинцово-сурьмянистый сплав – 33,37%, ПВХ – 3,51%, полипропилен – 4,27%, серная кислота – 21,4%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,0344	0,0344	-	На стеллажах, в закрытом помещении или под навесом Передача специализированному предприятию на обработку с последующей утилизацией (ООО ФГУП «ФЭО»)
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	3	41310001313	Замена масла в ДЭС	Жидкое в жидком/Эмульсия	Нефтепродукты – 94,8%; механические примеси – 2,5%; вода – 2,7%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	3,744	3,744	-	В герметичных металлических емкостях с закрытой крышкой, на поддоне, исключается разлив и контакт с огнем, наличие средств пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание (АО «Экотехнология»)
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	3	91861201523	Замена масляных фильтров ДЭС	Изделия из нескольких материалов	Бумага – 85%, нефтепродукты – 10%, механические примеси – 5%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,015	0,015	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание (ООО НПП «Рус-Ойл»)
Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	3	91861301523	Замена топливных фильтров ДЭС	Изделия из нескольких материалов	Металл черный – 70%, полимер – 15%, нефтепродукты – 15%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,021	0,021	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание (ООО НПП «Рус-Ойл»)
Отходы минеральных масел компрессорных	3	40616601313	Замена масла в компрессорном оборудовании	Жидкое в жидком/Эмульсия	Углеводороды – 94%; механические примеси – 2%; вода – 4%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,027	0,027	-	В герметичных металлических емкостях с закрытой крышкой, на поддоне, исключается разлив и контакт с огнем, наличие средств пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание (АО «Экотехнология»)



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 обращения с отходом с указанием возможной специализированной лицензированной организации
								передается другим предприятиям для утилизации или обезвреживания, т/период	передается другим предприятиям для размещения, т/период	
Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	3	91830281523	Замена масляных фильтров компрессорного оборудования	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты – 10,55%, оксид железа – 33,77%, алюминий – 3,52%, марганец – 0,04%, мышьяк – 0,0002%, цинк – 0,061%, целлюлоза – 38,7%, резина – 9,0%, прочие – 4,358%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,0014	0,0014	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание (ООО НПП «Рус-Ойл»)
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	3	46811201513	Растаривание бочек с маслом	Изделие из одного материала	Железо – 81,9%, нефтепродукты – 18,1%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	1,822	1,822	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание (АО «Экотехнология»)
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	3	91920101393	Ликвидация проливов ГСМ	Прочие дисперсные системы	Песок, грунт – 85%, нефтепродукты вязкие (нефть, газовый конденсат, мазут) – 6%, нефтепродукты жидкие бензин, керосин, минеральные масла) – 3,55%, нефть многосернистая – 5,5%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,038	0,038	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание (АО «Экотехнология»)
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более)	3	46811201513	Строительно-монтажные работы: Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением лакокрасочными материалами	Изделие из одного материала	Сталь – 85%, лакокрасочные материалы – 15%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,179	0,179	-	Накопление в металлическом контейнере с крышкой на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на обезвреживание (АО «Экотехнология»)



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 обращения с отходом с указанием возможной специализированной лицензированной организации
								передается другим предприятиям для утилизации или обезвреживания, т/период	передается другим предприятиям для размещения, т/период	
Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	91861102524	Замена воздушных фильтров ДЭС	Изделия из нескольких материалов	Бумага – 85%, нефтепродукты – 10%, вода – 3%, механические примеси – 2%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,016	0,016	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание (ООО НПП «Рус-Ойл»)
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	4	91920402604	Строительно-монтажные работы: Обслуживание машин и оборудования	Изделия из волокон	Вода – 8%, хлопчатобумажная ткань – 80%, масло минеральное – 10%, механические примеси – 2%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,141	0,141	-	Накопление в металлическом контейнере с крышкой на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на обезвреживание (АО «Экотехнология»)
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	4	89211002604	Производство окрасочных и грунтовочных работ	Изделия из волокон	Ткань хлопчатобумажная – 96,2%; остатки лакокрасочных материалов – 3,8%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,006	0,006	-	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	Кремния диоксид – 43,3%, оксид кальция – 42%, оксид железа – 7,9%, марганца оксид – 4,6%, титана оксид – 2,2%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,204	-	0,204	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения (АО «Экотехнология»)
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	Бумага – 25,20%, картон – 17,80%, полиэтилен – 7,30%, пищевые отходы – 4,80%, резина – 1,10%, стекло – 4,10%, ткань, текстиль – 34,54%, железо – 5,20%	Не реже 1 раза в 3 суток при температуре плюс 4°С и ниже, 1 раза в сутки при температуре 5°С и выше	0,733	-	0,733	Накопление в металлическом контейнере с крышкой на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача региональному оператору по обращению с ТКО в ЯНАО (ООО «Ямал Экология»)

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 обращения с отходом с указанием возможной специализированной лицензированной организации
								передается другим предприятиям для утилизации или обезвреживания, т/период	передается другим предприятиям для размещения, т/период	
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	Хлопок – 78,5%, нефтепродукты – 12,5%, кремний диоксид – 3,0%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,091	0,091	-	Накопление в полиэтиленовых мешках. Остается у обслуживающего персонала для использования по его собственному усмотрению или Передача специализированному предприятию на обезвреживание (ООО НПП «Рус-Ойл»)
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 натуральная – 38,0%, искусственные материалы – 15,0%, картон – 4,0%, железо металлическое – 1,0%, полиуретан – 42,0%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,034	0,034	-	Накопление в полиэтиленовых мешках. Остается у обслуживающего персонала для использования по его собственному усмотрению или Передача специализированному предприятию на обезвреживание (ООО НПП «Рус-Ойл»)
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4	49110511524	Жизнедеятельность рабочих: Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	Изделие из нескольких материалов	Пластик – 60%, текстиль 30%, резина – 10%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,229	0,229	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание (ООО НПП «Рус-Ойл»)
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4	48242711524	Замена осветительных приборов	Изделия из нескольких материалов	Стекло – 15%, пластмасса – 81,448%, мастика У 9М – 1,3%, гетинакс – 0,3%, алюминий – 1,69%, никель металлический – 0,07%, платина – 0,006%, медь – 0,174%, вольфрам – 0,012%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,001	0,001	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения 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 обращения с отходом с указанием возможной специализированной лицензированной организации
								передается другим предприятиям для утилизации или обезвреживания, т/период	передается другим предприятиям для размещения, т/период	
Отходы абразивных материалов в виде пыли	4	45620051424	От работы передвижной мастерской	Пыль	Диоксид кремния – 90%, железо – 10%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,059	-	0,059	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения (АО «Экотехнология»)
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	91910001205	Строительно-монтажные работы: Производство сварочных работ	Твердое	Железо (сплав) – 89 %, обмазка (окс. алюм.) – 11%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,187	-	0,187	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения (АО «Экотехнология»)
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	82220101215	Строительно-монтажные работы: Строительные работы	Кусковая форма	Бетон– 83%, гравий – 4%, черный металл – 6%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,0516	-	0,0516	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	Диоксид кремния – 72,37%, оксид алюминия (Al2O3) – 2,7%, оксид железа (Fe2O3) – 0,982%, оксид кальция (CaO) – 13,21%, оксид магния (MgO) – 0,238%, сернистый ангидрид (SO3) – 0,5%, вода (H2O) – 10%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,4292	-	0,4292	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию для размещения (АО «Экотехнология»)
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	0,198	-	0,198	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения (АО «Экотехнология»)



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 обращения с отходом с указанием возможной специализированной лицензированной организации
								передается другим предприятиям для утилизации или обезвреживания, т/период	передается другим предприятиям для размещения, т/период	
Отходы изолированных проводов и кабелей	5	48230201525	Строительно-монтажные работы: Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	Медь – 25,8%, алюминий – 31,9%, полимеры (изоляционный материал) – 42,3%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,0276	0,0276	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на утилизацию (АО «Экотехнология»)
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 – 97,18%, углерод – 0,57%, кремний – 0,46%, марганец – 0,96%, хром – 0,3%, никель – 0,35%, медь – 0,18	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,017	0,017	-	Накопление на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Передача специализированному предприятию на утилизацию (ООО «КВАЛИТИ-строй»)
Отходы упаковочного картона незагрязненные	5	40518301605	Строительно-монтажные работы: Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из волокна	Целлюлоза сульфатная небеленая – 8,2%, полуцеллюлоза моносульфитная – 7,1%, масса древесная бурая – 84,69%, динатрия тетрабората декагидрат (буры) – 0,01%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,110	0,110	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на утилизацию (ООО НПП «Рус-Ойл»)
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	5	49110101525	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	Изделие из нескольких материалов	Пластик – 85%, текстиль – 15%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,004	0,004	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения (АО «Экотехнология»)
Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	5	49110311615	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	Изделие из одного волокна	Текстиль – 95%, пластик – 5%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,065	0,065	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения (АО «Экотехнология»)

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 обращения с отходом с указанием возможной специализированной лицензированной организации
								передается другим предприятиям для утилизации или обезвреживания, т/период	передается другим предприятиям для размещения, т/период	
Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	5	36121203225	От работы передвижной мастерской	Стружка	Сталь – 98,5%, неметаллическая примесь – 1,5%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,900	-	0,900	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения (АО «Экотехнология»)
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	5	45610001515	От работы передвижной мастерской	Изделие из одного материала	Диоксид кремния – 85%, связующее – 15,0%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,045	-	0,045	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения (АО «Экотехнология»)
Итого:							9,4302	6,6234	2,8068	

5.5.1 Период эксплуатации

5.5.1.1 Перечень и характеристика источников образования отходов

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;
- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) – при устранении проливов ГСМ.

В период эксплуатации в результате использования спецтехники при обслуживании проектируемых объектов 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.

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.

5.5.1.2 Суммарное образование отходов

Предлагаемое образование отходов: песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) – 0,088 т; обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 0,055 т.

Всего образуется отходов 0,143 т, в том числе IV класса опасности 0,143 т.

Перечень и количество отходов, образующихся в период эксплуатации проектируемого объекта представлен в таблице 5.14.

Таблица 5.14 Предлагаемое суммарное образование отходов проектируемого объекта

№ п\п	Наименование отхода	Код по ФККО 2017	Класс опасности отхода	Количество, т/год
1	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394	4	0,088
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	4	0,055
Итого отходов 4 класса опасности:				0,143
Итого:				0,143

5.5.1.3 Расчет образования отходов

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

Обтирочный материал используется при обслуживании оборудования на площадках крановых узлов. 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 – 365.

Годовое количество (нормативный объем) обтирочного материала, загрязненного маслами (содержание масел менее 15%), составит 0,055 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 5.15.

Таблица 5.15 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

5.5.1.1 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 5.16, 5.17.

Таблица 5.16 Нормативы образования отходов

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение вида отхода	Норматив образования отхода, т/год
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	0,055
Итого отходов 4 класса опасности:				0,143
Итого:				0,143

Таблица 5.17 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
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394	4	Ликвидация возможных проливов ГСМ	0,05 т/год	-	0,088
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	4	Обслуживание технологического оборудования	150 г/сутки	365 суток	0,055

5.5.1.2 Обращение с отходами производства и потребления

В процессе эксплуатации проектируемых объектов будет образовываться отходы 4 класса 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 проектируемого объекта не осуществляется, все отходы вывозятся по мере образования по существующей схеме обращения с отходами Уренгойского НГКМ согласно ПНООЛР.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питье-

вому 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 08.10.2013 г. (<https://knd.gov.ru/license?id=628b20c9766bcd6889b1c4cf®istryType=wasteLicensing>).

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://knd.gov.ru/licenses-registry>).

Информация по образованию, сбору, накоплению отходов, по передаче отходов с целью утилизации, обезвреживания и/или размещения приводятся в таблице 5.18.

Таблица 5.18 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 обращения с отходом с указанием возможной специализированной лицензированной организации
								передается другим предприятиям для утилизации или обезвреживания, т/период	передается другим предприятиям для размещения, т/период	
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 промаркированном металлическом контейнере объемом 8 м³ с закрытой крышкой, оборудованной 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	0,055	0,055	-	В промаркированном металлическом контейнере объемом 0,9 м³ с закрытой крышкой, оборудованной средствами пожаротушения. Передача специализированному предприятию на обезвреживание (АО «Экотехнология»)
Итого:							0,143	0,143	-	

5.6 Оценка воздействия на ландшафты и их биотические компоненты

5.6.1 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 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.

5.6.2 Воздействие на растительность

5.6.2.1 Период строительства

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

Растительность на участках проектирования представлена в основном мхом и травой. Древесно-кустарниковая растительность, подлежащая вырубке, отсутствует.

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

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

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

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

Кроме этого на этапе строительства увеличивается пожароопасность затрагиваемой проектом территории, что вызвано проведением сварочных работ, наличием горюче-смазочных материалов, в случае нарушения требований 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.

5.6.2.2 Период эксплуатации

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

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

5.6.3 Воздействие на животный мир

5.6.3.1 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, авто-

транспорта, 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.

5.6.3.2 Период эксплуатации

Воздействие на животный мир рассматриваемой территории в период эксплуатации связано с отчуждением земель под площадочные сооружения. Помимо этого, оборудование площадок крановых узлов в период эксплуатации будет оказывать шумовое воздействие на представителей животного мира. Обитающие на отводимой территории до строительства объектов животные покинут привычные для них места обитания и обоснуются вне зоны влияния объекта, или адаптируются к новой среде обитания.

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

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

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

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

5.6.4 Воздействие на ихтиофауну

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

Основными факторами воздействия на водные биоресурсы являются:

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

Вред водным биоресурсам наносится в результате:

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

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

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

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

Расчет ущерба, нанесенного водным биоресурсам и среде их обитания при реализации намечаемой деятельности, определен Тюменским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыб-

центр») и представлен в разделе УРФ4-ГСС6А01-П-РХР.09.00. 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.

5.6.5 Оценка воздействия на ООПТ, исторические и археологические памятники

5.6.5.1 Прогнозная оценка воздействия ООПТ

Согласно письму Минприроды России (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02), на территории изысканий отсутствуют ООПТ федерального значения. Ближайший ООПТ федерального значения государственный природный заповедник «Верхне-Тазовский» (Красноселькупский район), расположенный в 443 км на юго-восток от района изысканий.

Согласно предоставленной информации Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО, ООПТ регионального значения в районе работ отсутствует (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02). Ближайшими к району работ ООПТ являются государственный природный заказник регионального значения «Надымский» (в 88 км к юго-западу от района работ).

В районе изысканий отсутствуют ООПТ местного значения (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02). В связи с отсутствием ООПТ местного значения оценить расстояние до него не представляется возможным.

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.

5.6.5.2 Прогнозная оценка воздействия на исторические и археологические памятники

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

–Проектирование и проведение землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ осуществляется при наличии заключения истори-

ко–культурной экспертизы об отсутствии на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, и при отсутствии на данной территории объектов культурного наследия, включенных в реестр выявленных объектов культурного наследия либо при обеспечении заказчиком работ указанных в пункте 3 настоящей статьи требований к сохранности расположенных на данной территории объектов культурного наследия.

–В случае обнаружения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, в проекты проведения землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ должны быть внесены разделы об обеспечении сохранности обнаруженных объектов до включения данных объектов в реестр в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, а действие положений землеустроительной, градостроительной и проектной документации, градостроительных регламентов на данной территории приостанавливается до внесения соответствующих изменений.

–В случае расположения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов культурного наследия, включенных в реестр, и выявленных объектов культурного наследия землеустроительные, земляные, строительные, мелиоративные, хозяйственные и иные работы на территориях, непосредственно связанных с земельными участками в границах территории указанных объектов, проводятся при наличии в проектах проведения таких работ разделов об обеспечении сохранности данных объектов культурного наследия или выявленных объектов культурного наследия, получивших положительные заключения историко–культурной экспертизы и государственной экологической экспертизы.

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

На территории земельных участков по проекту «Обустройство 6А участка Ачимовских нефтяных залежей Уренгойского НГКМ. Газопровод от куста скважин №6А01» объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, отсутствуют.

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

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

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

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.

В результате анализа сведений, приведённых в Постановлении Правительства ЯНАО от 11.05.2018 №522-П, Красной книги ЯНАО и Красной книги РФ установлено, что в районе проведения инженерно-экологических изысканий вероятно обитание двух видов высших растений (табл. 3.7): Астрагал холодный *Astragalus frigidus*, Полушник Коллечеспоровый *Isoetes echinospora*.

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 возможно обитание трех видов птиц (табл. 3.11): Турпан - *Melanitta fusca*, Орлан-белохвост - *Haliaeetus albicilla*, Кречет - *Falco rusticolus*.

По данным ГКУ «Ресурсы Ямала», на территории объекта изысканий возможно обитание следующих шести видов, занесенных в Красную книгу различных рангов (табл. 3.12): Турпан, Орлан-белохвост, Кречет, Сапсан, Чернозобик, Северный олень.

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.

5.7 Оценка воздействия на геологическую среду, подземные воды 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.

5.7.1.1 Период строительства

Строительство объекта выполняется в два периода: подготовительный и основной.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- отводом земель промышленности на период строительных работ;
- планировкой местности;
- выемкой грунта и перемещением грунта;
- вибрирующими деталями работающей строительной техники и механизмов;
- механическим влиянием при передвижении тяжелой строительной техники, при перемещении строительных материалов, конструкций по территории;
- тепловым воздействием от тепловыделяющих агрегатов;
- возможным захламлением территории в результате складирования материалов и отходов строительства;
- возможным локальным загрязнением горюче-смазочными материалами и при складировании отходов производства и потребления, утечками загрязненных вод;
- эмиссией в воздушный бассейн выбросов загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта при выполнении строительно-монтажных работ и их осажение 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, ограниченными 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, вызванных ухудшением прочностных свойств грунтов при оттаивании и проявлением опасных геологических процессов.

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

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

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

- локальное загрязнение грунтов зоны аэрации и грунтовых вод от работы строительной техники и автомобильного транспорта при случайных разливах, утечках и сбросах горюче-смазочных материалов;

- загрязнение первого водоносного горизонта различными сточными водами на строительных площадках и др. (в случае нарушения технологии строительства).

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

- строительные работы осуществлять в период низкого стояния подземных вод, т.е. в осеннее-зимний период;
- складирование строительных материалов, отходов, масла и смазки на водонепроницаемых огороженных площадках.

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

Строительство объекта ведется в течении 5 месяцев в зимний период, по промороженному основанию. Поверхностные стоки не образуются.

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

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

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

При соблюдении заложенных проектных решений и природоохранных мероприятий, представленных в п. 6.6.1 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.

5.7.1.2 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;
- тепловым воздействием от тепловыделяющих агрегатов, возведённых зданий и сооружений;
- возможным захламлением территории отходов производства и потребления;
- возможным локальным загрязнением горюче-смазочными материалами и при складировании отходов производства и потребления, утечками загрязнённых вод.

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

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

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

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

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

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

Снегонакопления будут способствовать снижению величины теплообмена на поверхности оснований, что в свою очередь скажется на температурном режиме грунтов оснований. Под влиянием выраженного дефицита охлаждения грунтов температуры грунтов повысятся,

глубина сезонного оттаивания увеличится. В результате, повышение температуры верхних слоев многолетнемерзлых грунтов и увеличение глубины сезонного оттаивания приведет к потере устойчивости фундаментов и массовым деформациям сооружений и опор.

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

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

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

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

- 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. 6.6.2 данного тома, воздействие на геологическую среду, гидрогеологические и геокриологические условия в период эксплуатации будет допустимым.

5.8 Оценка 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. Строитель-

ство и эксплуатация проектируемого объекта не нанесет вреда здоровью населения ближайших населённых пунктов.

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

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.

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.

5.9 Оценка воздействия при аварийных ситуациях

Воздействие аварийных ситуаций на окружающую среду

Аварийные ситуации в период строительства возможны при повреждении существующих технических коммуникаций, при несоблюдении технологии проведения строительно-монтажных работ, предусмотренных проектом, и пр., а также при нарушении правил обращения с отходами, сточными водами, строительными материалами, ресурсами. Масштабы аварий

зависят от назначения технических коммуникаций, характера повреждения, местных условий. При выполнении мероприятий, предусмотренных проектом, вероятность возникновения аварий при проведении строительства проектируемого объекта будет сведена к минимуму.

Чрезвычайные ситуации, возникающие в процессе 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.

Ниже приведена оценка воздействия аварийных ситуаций.

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

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

Также имеет место термическое повреждение почв.

Воздействие аварийных ситуаций на животный мир

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

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

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

Чем больше увлажнение и ниже доля лишайников, тем меньший ущерб наносится пожаром и тем скорее идет восстановление. Отсутствие горючего материала и сохранение избы-

точного увлажнения на обводненных мочажинах не приведет к значительному изменению структуры и основных свойств растительности под действием термического воздействия и, возможно, ограничит распространение пожара. В меньшей степени пострадает в этом случае и животное население.

Ущерб биологическим объектам станет возможно подсчитать только после аварии, оценив фактическую площадь поражения. Исчисление ущерба и убытков осуществляется на основании действующей нормативно-правовой документации, кадастровой оценки природных ресурсов, а также такс для исчисления размера взыскания за ущерб фауне.

Аварийные ситуации, связанные с выбросом метана, но не сопровождающиеся возгоранием, не нанесут большого вреда растительности и животному миру. Он не токсичный, сухой, легче воздуха, и поэтому не накапливается в пониженных местах, а рассеивается в атмосфере.

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.

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

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

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

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

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

Воздействие аварийных ситуаций на геологическую среду

С точки зрения воздействия на геологическую среду, наиболее опасными являются аварийные ситуации, связанные с воспламенением углеводородного сырья при аварийных выбросах. В результате горения будет происходить тепловое излучение. При горении возможно нарушение почвенно-растительного покрова.

В результате теплового воздействия произойдет частичное или полное уничтожение почвенно-растительного слоя, произойдет выгорание органогенных горизонтов. Что в свою очередь может привести к активизации негативных экзогенных процессов.

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

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

Воздействие аварийных ситуаций на почвы

Основным загрязнителем почвенного покрова при аварийных ситуациях является выброс углеводородов из поврежденных топливных баков. В результате аварий воздействие на почвы будет происходить в двух направлениях: химическое и термическое.

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

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

Воздействие аварийных ситуаций на атмосферный воздух

Выбросы при аварийных ситуациях носят кратковременный характер. С точки зрения загрязнения окружающей среды, наиболее опасными являются аварийные ситуации, связанные с разрушением транспортных систем (частичным или полным повреждением трубопроводов).

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

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

Воздействие аварийных ситуаций на водные объекты

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

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

Негативные последствия чрезвычайных ситуаций на окружающую среду зависят от объемов и физико-химических свойств опасных веществ, природно-климатических особенностей осваиваемого района и технико-экологической безопасности эксплуатируемого объекта.

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 дизельного топлива вблизи водотока и его берегов;
- фильтрация загрязнителей в грунтовые воды;
- гибель кормовой базы и снижение продуктивности водных рыбохозяйственных объектов;

- гибель растительности в зоне разлива дизельного топлива;
- гибель животных и птиц в зоне разлива дизельного топлива;
- гибель растительности от теплового излучения в зоне разрушения газопровода с возгоранием;
- гибель животных и птиц от теплового излучения в зоне разрушения газопровода с возгоранием;
- трансформация гидрологического режима подземных вод;
- загрязнение грунтовых вод.

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 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.

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 Н тома 6.1.2 УРФ4-ГСС6А01-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.

Строительство объекта ведется в течении 5 месяцев в зимний период, по промороженному основанию. Поверхностные стоки не образуются.

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

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

В целом, экологический риск от аварий с истечением природного газа при эксплуатации проектируемых объектов невелик. Это объясняется тем, что, во-первых, углеводороды (в основном метан), составляющие основную часть природного газа, относятся к четвертому классу опасности, не обладают сильнодействующими токсическими свойствами, а, во-вторых, вероятности аварийных ситуаций достаточно малы и имеют порядок 10^{-6} - 10^{-4} . При условии строгого соблюдения технологического регламента, своевременном проведении работ по диагностике состояния оборудования, а также контроле изоляционного покрытия стенок труб, систематического надзора за состоянием станций катодной защиты, а также адекватных действий персонала по локализации и ликвидации аварий и их последствий практически исключено дальнейшее развитие аварий с тяжелыми последствиями загрязнения водной среды.

Принятые в проекте технологические решения и сооружения направлены на безаварийную работу технологического и инженерного оборудования и предупреждения загрязнения поверхностных и грунтовых вод. Техническими решениями исключается сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод на рельеф и в поверхностные водотоки.

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 Н тома 6.1.2 УРФ4-ГСС6А01-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 подземные воды

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

Воздействие аварийных ситуаций на ООПТ федерального, регионального, местного значения

Согласно письму Минприроды России (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02), на территории изысканий отсутствуют ООПТ федерального значения. Ближайший ООПТ федерального значения государственный природный заповедник «Верхне-Тазовский» (Красноселькупский район), расположенный в 443 км на юго-восток от района изысканий.

Согласно предоставленной информации Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО, ООПТ регионального значения в районе работ отсутствует (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02). Ближайшими к району работ ООПТ являются государственный природный заказник регионального значения «Надымский» (в 88 км к юго-западу от района работ).

В районе изысканий отсутствуют ООПТ местного значения (приложение В тома 10.8.2 УРФ4-ГСС6А01-П-ОВОС.08.02). В связи с отсутствием ООПТ местного значения оценить расстояние до него не представляется возможным.

Учитывая удаленность ближайшего ООПТ (88 км), а также согласно результатам расчета вероятных зон действия поражающих факторов возможных аварий на проектируемом объекте, представленных в томе 10.1 УРФ4-ГСС6А01-П-ГОЧС.01.00 «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.

5.9.1 Период строительства

5.9.1.1 Оценка воздействия при аварийных ситуациях

В период строительства возможно возникновение аварийной ситуации, связанной с разливом дизельного топлива вне границ специально оборудованной площадки для заправки при повреждении топливозаправщика. При разгерметизации автоцистерны топливо разольется

на поверхности, при наличии источника воспламенения возможно возникновение пожара разлития.

Варианты возможных аварий на период строительства:

- разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания;
- разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием.

Оценка воздействия при аварийных ситуациях выполнена на основании следующих нормативных документов:

- Приказ МЧС РФ от 26.06.2024 г. №533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»;
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с дополнениями);
- «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г.;
- Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», Москва, 2004;
- «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», Минэнерго России, 1995 г.

Исходные данные, используемые для оценки воздействия при аварийных ситуациях:

Топливозаправщик с объемом цистерны 11,5 м³ (АТЗ-11,5 КАМАЗ-43118) – 1 ед.;

Пролив всего содержимого емкости – дизельное топливо;

Максимальная степень заполнения емкости согласно п. 4 ГОСТ 33666-2015 – 95%;

Абсолютный максимум температуры в регионе согласно данным инженерно-гидрометеорологических изысканий – +34,8°C;

Дизельное топливо – представляет собой легковоспламеняющееся вещество, молекулярный вес – 203,6 кг/кмоль (Л, согласно ГОСТ 305-2013 плотность при 15°C – 863,4 кг/м³), 172,3 кг/кмоль (З, согласно ГОСТ 305-2013 плотность при 15°C – 843,4 кг/м³).

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разрушении цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания

Сценарий развития аварии: Полная разгерметизация цистерны → пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность → загрязнение атмосферного воздуха за счет испарение загрязняющих веществ с поверхности пролива; загрязнение почвенного покрова.

Частота разгерметизации автомобильной цистерны составляет $1 \cdot 10^{-5}$ год⁻¹ согласно таблице 4-6 Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387.

Для заправки строительной техники используется топливозаправщик с объемом цистерны 11,5 м³, максимальная степень заполнения емкости согласно п. 4 ГОСТ 33666-2015 – 95%. Таким образом, максимально возможный объем дизельного топлива, участвующий в аварии при разгерметизации цистерны составит:

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

Расчет площади пролива и эффективного диаметра пролива выполнен согласно Приказу МЧС РФ от 26.06.2024 г. №533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

При проливе на неограниченную поверхность площадь пролива $F_{\text{пр}}$ (м²) жидкости определяется по формуле П3.27 Приказа МЧС РФ от 26.06.2024 г. №533:

$$F_{\text{пр}} = f_p \times V_{\text{ж}},$$

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

$V_{\text{ж}}$ – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м³.

Площадь пролива дизельного топлива:

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

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 формулой П.3.67 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 г. №533, интенсивность испарения 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 расчета принимается летний период, как вариант с наибольшим возможным воздействием. Молярная масса для дизельного топлива составит $M = 203,6$ кг/кмоль согласно приложению 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009;

P_H – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа.

Давление насыщенного пара дизельного топлива определяется в соответствии с п. 3.2 Пособия по применению СП 12.13130.2009:

$$P_H = 10^{(A - \frac{B}{t_p + C_a})}$$

где:

A , B и C_a – константы Антуана, при расчете принимаются значения констант Антуана для летнего сорта ДТ вне зависимости от указанного в приложении 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009 их температурного диапазона ($A=5,00109$; $B=1314,04$; $C=192,473$);

t_p – расчетная температура. Принимается абсолютный максимум температуры в регионе согласно данным инженерно-гидрометеорологических изысканий – $+34,8^\circ\text{C}$.

Давление насыщенного пара дизельного топлива:

$$P_H = 10^{(5,00109 - \frac{1314,04}{34,8 + 192,473})} = 0,166 \text{ кПа}$$

Интенсивность испарения с площади пролива составит:

$$W = 10^{-6} * 1 * \sqrt{203,6} * 0,166 = 2,36863 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$$

Расчет расхода паров дизельного топлива с площади пролива определяется согласно формуле П.3.31 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 г. №533:

$$G_v = F_R \times W$$

где:

F_R – максимальная площадь поверхности испарения дизельного топлива, м^2 . Принимается равной площади пролива – $218,5 \text{ м}^2$.

W – интенсивность испарения, $\text{кг}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$.

Расход паров дизельного топлива G_v составит:

$$G_v = 2,36863 \cdot 10^{-6} * 218,5 = 0,000518 \text{ кг/с} (0,518 \text{ г/с})$$

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

Масса испарившегося дизельного топлива за время существования аварии (испарения), определяется с учетом формулы П.3.30 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 г. №533:

$$m_v = G_v \times t_E$$

где:

t_E – время испарения, принимается равным 3600 с.

Масса испарившегося дизельного топлива:

$$m_v = 0,000518 \times 3600 = 1,8648 \text{ кг (0,0018648 т)}$$

В соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» (Новополоцк, 1997) содержание сероводорода в парах дизельного топлива составляет 0,28%, предельных углеводородов C12–C19 – 99,72%.

Выбросы паров дизельного топлива с учетом их разделения по компонентам приведены в таблице 5.19.

Таблица 5.19 Выбросы паров дизельного топлива при испарении с поверхности пролива

Код	Наименование вещества	Концентрация вещества в парах, %	Выброс загрязняющих веществ	
			максимально-разовый, г/с	валовый, т/период
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,28	0,0014504	0,0000052
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	99,72	0,5165496	0,0018596
ИТОГО:			0,5180000	0,0018648

Объем загрязненного грунта определен согласно формуле 2.16 «Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» Минэнерго России, 1995 г.

Объем загрязненного грунта вычисляется по формуле:

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

где:

ρ – плотность дизельного топлива, $\rho = 0,863 \text{ т/м}^3$;

K_n – нефтеемкость грунта. Принимается согласно табл. 5.3 «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996. По данным Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий в районе строительства встречены талые грунты, представленные суглинками (влажность 12,8–21,3%) и песками (влажность 14,2–23,6%). Для расчета принимается нефтеемкость песков влажностью 14,2% – $0,26 \text{ м}^3/\text{м}^3$ как вариант с наибольшим воздействием;

$M_{вп}$ – количество дизельного топлива, впитавшегося в грунт, т. При определении количества загрязненного грунта, образующегося в результате разлива дизельного топлива, было принято допущение, что весь объем, вылившегося дизтоплива, впитывается в грунт. Объем дизельного топлива, поступившего в окружающее пространство при разгерметизации цистерны

равен $10,925 \text{ м}^3$, при плотности $0,863 \text{ т/м}^3$, масса вылившегося дизельного топлива $M_{\text{вн}}$ составит $9,429 \text{ т}$.

Объем загрязненного грунта, образующийся в результате пролива дизельного топлива составит:

$$V_{\text{гр}} = \frac{9,429}{0,26 \times 0,863} = 42,0 \text{ м}^3$$

Толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы определяется с учетом формулы 2.17 «Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», Минэнерго России, 1995 г.:

$$b = \frac{V_{\text{гр}}}{F_{\text{гр}}} = \frac{42,0}{218,5} = 0,192 \text{ м}$$

где:

$F_{\text{гр}}$ – площадь пролива, м^2 . $F_{\text{гр}} = 218,5 \text{ м}^2$.

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.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разрушении цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием

Сценарий развития аварии: Полная разгерметизация цистерны → пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность → при наличии источника зажигания возникновение и развитие пожара пролива → загрязнение атмосферы продуктами сгорания.

Частота разгерметизации автомобильной цистерны составляет $1 \cdot 10^{-5} \text{ год}^{-1}$ согласно таблице 4-6 Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387.

Для заправки строительной техники используется топливозаправщик с объемом цистерны $11,5 \text{ м}^3$, максимальная степень заполнения емкости согласно п. 4 ГОСТ 33666-2015 – 95%. Таким образом, максимально возможный объем дизельного топлива, участвующий в аварии при разгерметизации цистерны составит:

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

Площадь горения принимается равной площади пролива. Расчет площади пролива выполнен согласно Приказу МЧС РФ от 26.06.2024 г. №533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

При проливе на неограниченную поверхность площадь пролива $F_{\text{пр}}$ (м^2) жидкости определяется по формуле ПЗ.27 Приказа МЧС РФ от 26.06.2024 г. №533:

$$F_{\text{пр}} = f_p \times V_{\text{ж}},$$

где: f_p – коэффициент разлития, м^{-1} . При проливе на спланированное грунтовое покрытие – 20 м^{-1} ;

$V_{\text{ж}}$ – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м^3 . Максимально возможный объем дизельного топлива, участвующий в аварии – $10,925 \text{ м}^3$.

Площадь пролива (горения) дизельного топлива:

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

Расчет выбросов загрязняющих веществ при горении дизельного топлива выполнен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г.

Для расчета максимально-разового выброса загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сгорании дизельного топлива, используется формула 5.5 Методики:

$$П_j = 0,6 * \frac{K_j * K_H * p * b * S_r}{t_r}, \text{ кг/ч}$$

Валовый выброс загрязняющих веществ составит:

$$П_j = 0,6 * K_j * K_H * p * b * S_r, \text{ кг}$$

где:

0,6 – принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта;

K_j – удельный выброс вредного вещества, кг/кг , определяется по табл. 5.1 Методики;

K_H – нефтеемкость грунта. Принимается согласно табл. 5.3 «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996. По данным Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий в районе строительства встречены талые грунты, представленные суглинками (влажность 12,8-21,3%) и песками (влажность 14,2-23,6%). Для расчета принимается нефтеемкость песков влажностью 14,2% – $0,26 \text{ м}^3/\text{м}^3$ как вариант с наибольшим воздействием;

p – плотность разлитого вещества, кг/м^3 . Плотность дизельного топлива – 863 кг/м^3 ;

S_r – площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве, м^2 . Принимается равной площади пролива – $218,5 \text{ м}^2$;

t_r – время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, ч. Принимается 3600 с (1 ч);

b – толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м. Определяется с учетом формулы 2.17 «Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», Минэнерго России, 1995 г.

$$b = \frac{V_{\text{гр}}}{F_{\text{гр}}}, \text{ м}$$

где:

$F_{гр}$ – площадь пролива, m^2 . $F_{гр} = 218,5 m^2$;

$V_{гр}$ – объем нефтенасыщенного грунта, m^3 . Определяется по формуле 2.16 «Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах»:

$$V_{гр} = \frac{M_{вп}}{K_H * p}, m^3$$

где:

$M_{вп}$ – количество дизельного топлива, впитавшегося в грунт, т. При определении количества загрязненного грунта, образующегося в результате разлива дизтоплива, было принято допущение, что весь объем, вылившегося дизельного топлива, впитывается в грунт, $M_{вп} = 9,429$ т.

Объем нефтенасыщенного грунта составит:

$$V_{гр} = \frac{9,429}{0,26 \times 0,863} = 42,0 m^3$$

Толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы:

$$b = \frac{V_{гр}}{F_{гр}} = \frac{42,0}{218,5} = 0,192 m$$

Коэффициенты трансформации оксидов азота для ЯНАО согласно СТО Газпром 2-1.19-200-2008 «Методика определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных» составляют: $NO - 0,39$, $NO_2 - 0,40$.

Результаты расчета выбросов при сгорании дизельного топлива с учетом их разделения по компонентам приведены в таблице 5.20.

Таблица 5.20 Выбросы загрязняющих веществ при горении дизтоплива

Код	Наименование вещества	Удельный выброс вещества для дизельного топлива, кг/кг	Нефтеемкость грунта, m^3/m^3	Плотность дизельного топлива, kg/m^3	Площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве (площадь горения), m^2	Время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, с	Толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0261	0,26	863	218,5	3600	0,192	16,37896	0,058964
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)							15,969486	0,05749

Код	Наименование вещества	Удельный выброс вещества для дизельного топлива, кг/кг	Нефтеемкость грунта, м ³ /м ³	Плотность дизельного топлива, кг/м ³	Площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве (площадь горения), м ²	Время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, с	Толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,001						1,5689	0,005648
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0129						20,2384	0,072858
0330	Сера диоксид	0,0047						7,3737	0,026545
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001						1,5689	0,005648
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0071						11,1389	0,0401
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0011						1,7258	0,006213
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,0036						5,6479	0,020332

Результаты оценки воздействия при возникновении аварийных ситуаций на период строительства представлены в таблице 5.21.

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 в 25 км от г. Новый Уренгой.

ООПТ местного, регионального и федерального значения их охранные зоны в районе работ отсутствуют. Ближайшая ООПТ регионального значения расположена в 88 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 5.21 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	42,0	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0014504	0,0000052
									2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,5165496	0,0018596
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	42,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	16,37896	0,058964
									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	15,969486	0,05749
									0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	1,5689	0,005648
									0328	Углерод (Сажа)	20,2384	0,072858
									0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	7,3737	0,026545
									0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1,5689	0,005648
									0337	Углерод оксид	11,1389	0,0401
									1325	Формальдегид	1,7258	0,006213
									1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	5,6479	0,020332

5.9.1.2 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.

Производственная база, на которой осуществляется заправка техники покрыта железобетонными плитами, с устройством гидроизоляции, во избежание попадания ГСМ в почву. Проливы ГСМ на площадке 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.

Расчет ориентировочных объемов песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), на основании данных по объекту-аналогу представлен в п. 6.1.2 тома 6.1.1 УРФ4-ГСС6А01-П-ООС.01.01.

Ориентировочные объемы загрязненного грунта определены согласно «Методике определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» и составят 42,0 м³, расчет представлен в п. 5.9.1.1.

Ввиду неоднородности характера аварийной ситуации фактические объемы отходов могут отличаться от расчетных, точная количественная оценка объемов образования отходов 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 временного 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.

5.9.2 Период эксплуатации

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

5.9.2.1 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 03.11.2022 г. №387).

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 – быстрое химическое превращение среды, сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов.

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 (п. 16 Приказа).

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 (п. 16 Приказа).

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 (п. 10 Приказа).

Риск аварии – мера опасности, характеризующая возможность возникновения аварии на опасном производственном объекте и тяжесть ее последствий (п. 5 Приказа).

Анализ риска аварии – планирование работ, идентификация опасностей аварий, оценка риска аварий, установление степени опасности возможных аварий, а также разработка и своевременная корректировка мероприятий по снижению риска аварий (п. 5 Приказа).

Ущерб от аварии – потери (убытки) в производственной и непроизводственной сферах жизнедеятельности человека, а также при негативном изменении окружающей среды, причиненные в результате аварии на ОПО и исчисляемые в натуральной или денежной форме (п. 8 Приказа).

5.9.2.2 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%.

5.9.2.3 Отнесение проектируемого объекта к опасным производственным объектам

Проектируемые промысловые газопроводы предназначены для транспорта газа (сухого отбензиненного газа (СОГ), попутного нефтяного газа (ПНГ)). СОГ и ПНГ поступают от мобильной установки подготовки нефти (проектируется по отдельному проекту) куста скважин № 6А01 по газосборному коллектору.

В соответствии с п. 1 ст. 2 Федерального закона № 116-ФЗ от 21.07.97 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.

В связи с тем, что основным компонентом транспортируемых газов является метан (82,46%), в дальнейших расчетах зон действия поражающих факторов возможных аварий учитывались свойства метана.

Характеристика опасного вещества, обращающегося на проектируемом объекте, представлена в таблице 5.22.

Таблица 5.22 Характеристика опасного вещества – метана

Наименование параметра	Параметр
Общие сведения	
Эмпирическая формула	CH ₄
Состав, мас %	16,043
Молекулярная масса, кг/кмоль	газообразное
Агрегатное состояние	бесцветный газ
Внешний вид	без запаха
Запах	CH ₄
Физико-химические свойства	
Плотность газа при 20 °С и давлении 101,3 кПа, кг/м ³	0,75
Температура кипения при давлении 101,3 кПа, °С	минус 161
Растворимость в воде при 25 °С	Практически не растворим
Реакционная способность	Растворим в органических растворителях (этаноле, эфире, четыреххлористом углероде, в углеводородах). При обычных температурах химически инертен. При высоких - полностью сгорает, образуя диоксид углерода и воду
Санитарно-гигиенические характеристики	
Класс опасности в воздухе рабочей зоны	4
ПДК _{м.р.} в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	7000
ОБУВ в атмосферном воздухе, мг/м ³	50
Воздействие на людей	Является сильнейшим наркотиком, однако, в связи с ничтожной растворимостью его в воде и крови, для наркотического эффекта необходимы высокие концентрации в воздухе, чтобы создались опасные концентрации в крови, поэтому относится к малоопасным веществам. Вызывает раздражение слизистых оболочек глаза, конъюнктивиты. При сильных отравлениях - пневмония, потеря сознания
Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	Удалить пострадавшего из вредной атмосферы. При нарушении дыхания – кислород. При тяжелом отравлении – госпитализация. Противопоказаны морфин и адреналин
Требования безопасности	Герметизация аппаратуры и коммуникаций, вентиляция помещений. Одновременное присутствие в воздухе сероводорода и повышенные температуры усиливают токсический эффект
Средства защиты	При невысоких концентрациях пригоден фильтрующий

Наименование параметра	Параметр
	промышленный противогаз. При высоких концентрациях и нормальном содержании кислорода – изолирующие шланговые противогазы. При недостатке кислорода – кислородные респираторы
Методы перевода вещества в безвредное состояние	Сжигание
Пожаровзрывоопасные свойства	
Группа горючести	горючий газ
Температура самовоспламенения, °С	537
Концентрационные пределы распространения пламени в воздухе, % (об.)	4,4-17,0
Минимальная энергия зажигания в воздухе, мДж	0,28
Нормальная скорость распространения пламени при 25 °С, м/с	0,338
Максимальное давление взрыва, кПа	706
Минимальная флегматизирующая концентрация флегматизатора, % об.	четырёххлористого углерода – 13; диоксида углерода – 24; водяного пара – 29; азота – 37; аргона – 51
Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5	T1
Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11	IIA
Средства пожаротушения	инертные газы

5.9.2.4 Возможные причины и условия возникновения аварий

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.

5.9.2.5 Определение возможных сценариев развития аварии

Под сценарием аварии понимается 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.

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

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

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

К авариям с последствиями малых масштабов относятся аварии, связанные с утечкой газа через неплотности в соединительных элементах и свищи в трубопроводах. Как правило, данные аварии не представляют опасности для людей и окружающей среды. Потери газа при таких авариях также невелики.

Исходя из принципов консервативной оценки, далее будут рассматриваться только аварии с катастрофическими последствиями.

Выбор типовых сценариев возможных аварий проводился с учетом возможных физических проявлений аварий на составляющих проектируемого объекта, которые определяются прежде всего, взрыво- и(или) пожароопасностью опасных веществ, а также высокими значениями давления в соответствующих составляющих объекта.

Основными физическими проявлениями аварий и сопровождающими их поражающими факторами на проектируемых объектах являются следующие:

- разрыв газопровода с воспламенением газа и образованием струевых пламен или колонного пожара в грунтовом котловане (поражающие факторы: разлет осколков, первичная

ВВС, вторичная ВВС в результате сгорания ГВС, скоростной напор струи газа, прямое воздействие пламени, тепловое излучение);

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

Возможные сценарии аварий на проектируемых опасных производственных объектах приведены в таблице 5.23.

Таблица 5.23 Перечень типовых сценариев возможных сценариев аварий на проектируемом объекте

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

5.9.2.6 Оценка воздействия при возможных аварийных ситуациях

Перечень возможных типовых сценариев аварий на проектируемом объекте и максимальное количество опасного вещества, участвующего в возможных авариях, принимаются согласно данным Тома 10.1 УРФ4-ГСС6А01-П-ГОЧС.01.00 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (таблицы 3.4, 3.5) и представлены в таблицах 5.23, 5.24 данного тома.

Максимальное количество опасных веществ, участвующих в возможных авариях по выбранным сценариям, представлено в таблице 5.24.

Таблица 5.24 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
Газопровод КП6А01-КП55 и газопровод КП55-КП510, DN200	Начальная стадия аварии	Расширение истекающего газа	Воздушная волна сжатия	10,857	0,0097
	2-я стадия сценариев С1, С2	Взрыв ГВС в открытом пространстве	Воздушная волна сжатия		1,0857
	С1	Пожар колонного типа	Тепловое излучение		10,857
	С2	Струевые пламена	Тепловое излучение		10,857
	С3	Рассеивание шлейфа газа	Загазованность		10,857
	С4	Рассеивание двух струй газа	Загазованность		10,857
Газопровод-перемычка КП 510/516, DN300	Начальная стадия аварии	Расширение истекающего газа	Воздушная волна сжатия	6,597	0,0332
	2-я стадия сценариев С1, С2	Взрыв ГВС в открытом пространстве	Воздушная волна сжатия		0,6597
	С1	Пожар колонного типа	Тепловое излучение		36,01
	С2	Струевые пламена	Тепловое излучение		36,01
	С3	Рассеивание шлейфа газа	Загазованность		36,01
	С4	Рассеивание двух струй газа	Загазованность		36,01

Наименование оборудования/ трубопровода	№ сценария	Результат развития аварийной ситуации	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
				участвующего в аварийной ситуации	участвующего в создании поражающих факторов
Газопровод-перемычка КП 510/5-198, DN250	Начальная стадия аварии	Расширение истекающего газа	Воздушная волна сжатия	7,124	0,0332
	2-я стадия сценариев С1, С2	Взрыв ГВС в открытом пространстве	Воздушная волна сжатия		0,7124
	С1	Пожар колонного типа	Тепловое излучение		7,124
	С2	Струевые пламена	Тепловое излучение		7,124
	С3	Рассеивание шлейфа газа	Загазованность		7,124
	С4	Рассеивание двух струй газа	Загазованность		7,124
Газопровод-перемычка КП 5-198/5-196, DN250	Начальная стадия аварии	Расширение истекающего газа	Воздушная волна сжатия	6,576	0,0332
	2-я стадия сценариев С1, С2	Взрыв ГВС в открытом пространстве	Воздушная волна сжатия		0,6576
	С1	Пожар колонного типа	Тепловое излучение		6,576
	С2	Струевые пламена	Тепловое излучение		6,576
	С3	Рассеивание шлейфа газа	Загазованность		6,576
	С4	Рассеивание двух струй газа	Загазованность		6,576

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

- разрушение газопровода с истечением метана, без возгорания. Количество опасного вещества, участвующего в аварии (сценарий С4 «Рассеивание струй газа») – 10,857 т.

Ввиду отсутствия методик расчета объемов выбросов в результате аварийной ситуации с возгоранием метана, данные аварии в проекте не рассматривались.

Время ликвидации аварий по каждому сценарию для расчета максимально-разовых выбросов принимается равным 3600 с.

Максимально-разовый выброс газа: $10,857 \text{ т} \times 10^6 / 3600 \text{ с} = 3015,83 \text{ г/с}$.

Результаты количественной оценки воздействия при аварийных ситуациях на период эксплуатации представлены в таблице 5.25.



Таблица 5.25 Результаты количественной оценки воздействия при аварийных ситуациях на период эксплуатации по данным объекта-аналога

Наименование аварийной ситуации	Наименование опасного вещества, участвующего в аварии	Максимально возможный объем опасного вещества, участвующий в аварии, т	Максимально возможная площадь пролива (пожара пролива) опасного вещества на подстилающую поверхность, м²	Максимально-разовый выброс, (г/с)	Валовый выброс, (т/период)	Выброс загрязняющих веществ			
						код	наименование вещества	максимально-разовый, г/с	валовый, т/период
Разрушение газопровода с истечением метана, без возгорания	Метан	10,857	-	3015,83	10,857	0410	Метан	3015,83	10,857

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 10.1 УРФ4-ГСС6А01-П-ГОЧС.01.00 «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.

5.9.2.7 Обращение с отходами при ликвидации аварийных ситуаций

В период эксплуатации при утечке метана из газопровода загрязнение почвы отсутствует, отходы не образуются. Таким образом, на период эксплуатации вероятные аварийные ситуации, в результате которых могут образоваться отходы, отсутствуют.

При выполнении мероприятий, предусмотренных проектом, вероятность возникновения аварий на период эксплуатации проектируемого объекта будет сведена к минимуму.

6 Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду

6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

6.1.1 Период строительства

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

6.1.1.1 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 период строительства проектируемый объект «строительная площадка» по уровню негативного воздействия на окружающую среду относится к IV-ой категории НВОС в соответствии с пунктом 11 раздела IV «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 (продолжительность строительства менее 6 месяцев). Соответственно, на период строительства устанавливается IV категория объекта – объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно п.9 Постановления 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 IV категории нормативы допустимых выбросов не рассчитываются.

В связи с тем, что проектируемый объект в период строительства относится к IV категории по степени негативного воздействия на окружающую среду нормативы допустимых выбросов (НДВ) не приводятся.

6.1.1.2 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

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

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

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

6.1.1.3 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.

6.1.2 Период эксплуатации

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

На проектируемом объекте капитального строительства «Обустройство 6А участка Ачимовских нефтяных залежей Уренгойского НГКМ. Газопровод от куста скважин №6А01» планируется осуществление хозяйственной деятельности в соответствии с пунктом 1 подпунктом 2) раздела I «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категории», утвержденных Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020.

Соответственно, объект проектирования относится к объектам, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду – объектам I категории. Проектируемый объект планируется к включению в состав поставленного на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду I-ой категории «Объекты добычи нефти и газа в пределах Уренгойского НГКМ» № 71-0172-002306-П (п. 14 задания на проектирования).

Список нормируемых веществ сформирован с учетом Распоряжения Правительства РФ от 20.10.2023 № 2909-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды».

Согласно п.9 Постановления 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 вы-

бросов рассчитываются только для высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности) при их наличии в выбросах. Так как в составе выбросов в период эксплуатации отсутствуют вещества I и II классов опасности, нормативы допустимых выбросов не приводятся.

6.1.2.2 Контроль за соблюдением НДВ

В связи с тем, что для проектируемого объекта нормативы допустимых выбросов не устанавливаются, организация системы контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов не требуется.

6.1.2.3 Размеры и границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ, вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования – санитарно-защитная зона, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

В границах санитарно-защитной зоны, согласно п.5 Постановления Правительства РФ от 03.03.2018 г №222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» не допускается использование земельных участков в следующих целях:

а) размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения садоводства;

б) размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, если химическое, физическое и (или) биологическое воздействие объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, приведет к нарушению качества и безопасности таких средств, сырья, воды и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями.

Согласно п. 5.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 допускается размещать в границах СЗЗ: нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работаю-

щих по вахтовому методу (не более двух недель), здания управления, конструкторские бюро, здания административного назначения, научно-исследовательские лаборатории, поликлиники, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, мотели, гостиницы, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей.

Санитарно-защитная зона или какая-либо ее часть не может рассматриваться как резервная территория объекта и использоваться для расширения промышленной или жилой территории без соответствующей обоснованной корректировки границ санитарно-защитной зоны (п. 5.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

В соответствии с п.1 «Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», утв. Постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 г №222 санитарно-защитные зоны устанавливаются в отношении действующих, планируемых к строительству, реконструируемых объектов капитального строительства, являющихся источниками химического, физического, биологического воздействия на среду обитания человека, в случае формирования за контурами объектов химического, физического и (или) биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

Согласно п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» указанные санитарные правила распространяются на размещение, проектирование, строительство и эксплуатацию вновь строящихся, реконструируемых промышленных объектов и производств, объектов транспорта, связи, сельского хозяйства, энергетики, опытно-экспериментальных производств, объектов коммунального назначения, спорта, торговли, общественного питания и др., являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.

Для магистральных трубопроводов в соответствии с п. 2.7 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» создается санитарный разрыв.

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

Населенные пункты, здания и сооружения групп А и Б (согласно п.7.2.1 ГОСТ Р 55990-2014) на территории проектирования газопроводов III класса в пределах расстояний, указанных в табл.6 ГОСТ Р 55990-2014 отсутствуют.

6.2 Мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

6.2.1 Период строительства

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

В соответствии с разделом 18 СТО Газпром 2-2.2-382-2009 подрядчик обязан:

- соблюдать правила противопожарной безопасности, охраны окружающей среды.

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

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

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

Сроки проведения работ представлены в календарном графике строительства раздела «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.

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 почву. Ключевым звеном в решении задач биологической рекультивации является подбор растений-рекультивантов, способных в короткие сроки сформировать на восстанавливаемых участках сомкнутые, эрозийно 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» (УРФ4-ГСС6А01-П-ООС.02.00).

6.2.2 Период эксплуатации

По окончании строительства на территории проектируемого объекта предусматривается комплекс мероприятий, направленный на улучшение санитарного и эстетического состояния объекта. Мероприятия по благоустройству включают устройство внутриплощадочных проездов, ограждение территории крановых узлов.

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

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

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

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;

- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора отходов производства и потребления;
- оборудование производственной площадки туалетом с гидроизолированной герметичной ёмкостью для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, с последующим вывозом на КОС г.Новый Уренгой);
- заправка строительной техники и автотранспорта топливом только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика, на специально отведенных и оборудованных для этого площадках;
- использование при строительстве исправной строительной техники;
- размещение стоянки, заправки ГСМ, автотранспортной и строительной техники, временных зданий и сооружений, площадок складирования вне водоохранных зон и прибрежных защитных полос;
- расположение мест накопления отходов вне водоохранных 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 водоохранных 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 водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Согласно статье 65 Водного Кодекса РФ в границах водоохранных 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, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика;
- обслуживание машин и механизмов должно производиться на базе обслуживающей организации;
- складирование веществ, наносящих вред водным ресурсам, должно осуществляться за пределами ВОЗ водных объектов таким образом, чтобы они не смогли попасть в грунтовые и поверхностные воды;
- проведение рекультивации нарушенных земель.

Категорически запрещено:

- проведение строительных работ в водных объектах в период нереста и миграции рыб (последняя декада мая – июнь);
- создание механических и шумовых барьеров на путях миграций рыб.

Расчет ущерба, нанесенного водным биоресурсам и среде их обитания при реализации намечаемой деятельности, определен Тюменским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр») и представлен в разделе УРФ4-ГСС6А01-П-РХР.09.00.

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 производственных 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, занимающей-

ся искусственным воспроизводством водных биоресурсов, заключенного с использованием конкurentных 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; расположение контейнеров для накопления отходов на площадках для временного накопления с искусственным водонепроницаемым и химически стойким покрытием; для исключения возможных утечек ГСМ осуществляется проверка исправности техники, задействованной при выполнении строительно-монтажных работ. Кроме этого, проектом предусматривается производственный экологический контроль на площадках строительства за выполнением природоохранных мероприятий и соблюдением требований природоохранного законодательства.

Таким образом, предусмотренные проектом мероприятия сводят к минимуму возможность загрязнения снежной массы в процессе производства работ.

6.3.2 Период эксплуатации

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

Проектируемые площадки крановых узлов, 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, 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 территории проектируемого объекта не осуществляется, все отходы вывозятся по мере образования по существующей схеме обращения с отходами Уренгойского НГКМ согласно ПНООЛР;
- 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.

Мероприятия по инженерной защите сооружений и охране окружающей среды:

- при проектировании трасс линейных объектов учтены данные о уровнях затопления и границах зон затопления водными объектами;
- при проектировании учтены сведения об опасных гидрометеорологических явлениях, в частности, данные о ветре и гололеде.

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

6.4.1 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.

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;
- расположение 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;

- соблюдение допустимого объема накопления отходов с учетом имеющихся контейнеров, емкостей, и создание условий, при которых не происходит загрязнение окружающей среды;
- соблюдение требований охраны труда и противопожарной безопасности при всех действиях, производимых с отходами I-IV класса опасности;
- организация мест временного накопления образующихся отходов с учетом их класса опасности, физико-химических характеристик, способности вступать в химические реакции, а также с учетом возможного комбинированного воздействия различных видов отходов;
- 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.

Требования к местам временного накопления устанавливаются международными и национальными экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами, а также ведомственными актами МПР России, Минздрава России, Госгортехнадзора России и некоторых других Министерств, и ведомств. В соответствии с этими требованиями место и способ накопления отхода должны гарантировать следующее:

- отсутствие или минимизацию влияния размещаемого отхода на окружающую природную среду;
- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей в результате локального влияния токсичных отходов;
- предотвращение потери отходами свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и накопления;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство проведения инвентаризации отходов и осуществления контроля за обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов.

Для сбора отхода предусмотрены специальные контейнеры. Устройства для сбора и накопления отходов надежно закрыты и имеют соответствующую маркировку, указывающую вид отхода. Контейнеры для сбора отходов размещаются в зоне доступа для обеспечения возможности погрузки и выгрузки их с учетом удобства сбора отходов.

При организации мест накопления отходов в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими, экологическими и противопожарными требованиями, отходы, образую-

щиеся 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.

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.

6.4.2 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 действующему ПНООЛР

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

6.5.1 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.

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;
- ограничение скорости движения транспортных средств в пределах полосы отвода до минимума;
- 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;
- заземление опор в соответствии с типовым альбомом «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи»;
- защита антенно-мачтовых сооружений от прямых ударов молнии с помощью молниеприемников;

- 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.

6.5.2 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;

- 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;
- накопление 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.

6.6 Мероприятия по нейтрализации негативного воздействия на геологическую среду, гидрологические и геокриологические условия

6.6.1 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, накопление, 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 загрязнение геологической среды. Мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварий-

ных ситуаций так же позволят предотвратить и снизить до минимума негативное воздействие аварийных ситуаций на геологическую среду (недра).

6.6.2 Период эксплуатации

Для проектируемых подземных трубопроводов принят II принцип использования грунтов ММГ в качестве основания. Выполненные расчеты (см. УРФ4-ГСС6А01-П-ТКР.01.02) показывают, что условия прочности в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014 выполняются при расчетных осадках основания.

Учитывая наличие многолетнемерзлых грунтов для защиты теплоизоляционного покрытия от механических повреждений согласно п. 12.2.16 СП 86.13330.2022 на всем протяжении трассы, проектом предусматривается подсыпка толщиной 20 см (над выступающими частями дна траншеи) и присыпка толщиной 20 см мягким грунтом или мелкозернистым грунтом (песком). Грунт подсыпки и присыпки не должен содержать лед и снег. В соответствии с 8.1.15 СП 86.13330.2014, п.9.17-9.18 СП 410.1325800.2018 в качестве грунта подсыпки следует применять сыпучий минеральный грунт с размером твердых фракций в поперечнике до 50 мм, либо грунт отвала после его дробления или просеивания. Необходимость предварительного рыхления грунта определена в Разделе 5 «Проект организации строительства» (УРФ4-ГСС6А01-П-ПОС.00.00). Засыпку трубопровода, предварительно присыпанного мягким грунтом из траншей, в том числе разработанных с предварительным рыхлением ММГ, следует производить согласно п.9.19 СП 410.1325800.2018.

Проведенные теплотехнические расчеты (см. раздел УРФ4-ГСС6А01-П-ИД.04.00) показывают формирующиеся ореолы оттаивания вокруг трубопроводов, которые увеличиваются в течение срока эксплуатации и отсутствие периодического промерзания грунтов. Для уменьшения теплового воздействия на вечноммерзлые грунты предусматривается применение труб в заводской теплогидроизоляции для газопровода и, при необходимости, дополнительные локальные решения по трассе газопровода, такие как увеличение толщины теплоизоляции, замена грунта в основании. Указанные решения приведены на продольных профилях трассы газопровода.

Прокладка газосборного трубопровода предусматривается подземно, в теплоизоляции из пенополиуретана, с защитным покрытием из стали с полимерным покрытием.

Земляное полотно проектируемых автомобильных дорог разработано с учетом проложения трасс автодорог в I₁ дорожно-климатической зоне, в зоне распространения вечной мерзлоты, мерзлотно-грунтовых условий. Согласно отчету по инженерным изысканиям в основании проектируемой насыпи располагаются преимущественно мерзлые грунты.

Проектом предусмотрено устройство насыпей по I принципу. Принцип I – грунты основания используются в мерзлом или промораживаемом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение периода эксплуатации сооружения.

Поперечные профили земляного полотна автомобильных дорог разработаны в соответствии с типовым проектом «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» и типовым проектом «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования в зоне вечной мерзлоты», исходя из специфических условий местности.

Для отсыпки насыпи применяется песок мелкий. Коэффициент уплотнения грунта земляного полотна принят 0,95.

Мероприятия по защите подземных вод,

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

- полная герметизация проектируемых инженерных сетей и сооружений;
- автоматизация основных технологических процессов;
- накопление отходов на территории проектируемого объекта не осуществляется, все отходы вывозятся по мере образования по существующей схеме обращения с отходами Уренгойского НГКМ согласно ПНООЛР;
- 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, трубопроводов, сооружений проектируемого объекта;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- соблюдение требований местных органов охраны природы.

На площадках крановых узлов отсутствуют источники загрязнения подземных вод. Въезд на территорию площадок и проезд по проектируемым подъездным автомобильным дорогам эксплуатационных служб осуществляется крайне редко, только в период проведения технического обслуживания и текущего ремонта. Соответственно, разработка специальных мероприятий по защите подземных вод в период эксплуатации не требуется.

6.7 Мероприятия по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуаций и их последствий

6.7.1 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 сохранности, установлению принадлежности и вызову представителя соответствующей эксплуатационной организации;
- производство земляных работ на участке перехода через действующие коммуникации (на расстоянии менее 2 м от боковой стенки и менее 1 м над верхом коммуникации) вручную без применения ударных инструментов, с принятием мер, исключающих возможность повреждения этих коммуникаций;
- сооружение, для защиты действующих коммуникаций от повреждений и исключения аварийных ситуаций на период проведения строительно-монтажных работ, в местах передвижения техники над коммуникациями временных переездов из сборных железобетонных дорожных плит;
- выполнение всех грузоперевозок в соответствии с «Правилами дорожного движения», «Инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации», «Правилами перевозок грузов автомобильным транспортом»;
- использование при строительстве строительной техники и автотранспорта, прошедших техническое обслуживание;
- организация на площадках временных сооружений пожарных постов (всего на каждой площадке пожарных постов должно быть не менее двух);
- контроль выполнения правил охраны труда 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.

6.7.2 Период эксплуатации

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

Толщина стенки труб определена расчетом в соответствии с требованиями раздела 12 ГОСТ Р 55990-2014.

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

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

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

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

Рабочее давление газопроводов принято 7,5 МПа. Газопроводы в зависимости от рабочего давления (п.7.1.1 ГОСТ Р 55990-2014) относятся к III классу ($2,5 \text{ МПа} < P_{\text{раб}} \leq 10 \text{ МПа}$). Транспортируемый по газосборному трубопроводу продукт относится к 4 категории в соответствии с таблицей 1 ГОСТ Р 55990-2014. Согласно п.7.1.6 ГОСТ Р 55990-2014 для проектируемых газопроводов принята категория Н, на отдельных участках газопроводов, а также на газопроводах-перемычках принята категория С, согласно табл.4 ГОСТ Р 55990-2014. Транспортируемый продукт (пластовый природный газ) относится к 4 категории в соответствии с таблицей 1 ГОСТ Р 55990-2014. Категория проектируемых газопроводов принята «С» согласно табл.3 ГОСТ Р 55990-2014.

Для газопроводов подземной установки в качестве запорной арматуры приняты стальные, полнопроходные шаровые краны PN 8,0 МПа с ручным управлением, под приварку, с наружным антикоррозийным заводским покрытием «усиленного типа».

Для газопроводов надземной установки в качестве запорной арматуры приняты стальные, полнопроходные фланцевые шаровые краны PN 8,0 МПа с ручным управлением, с наружным антикоррозийным заводским лакокрасочным покрытием.

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

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

Шаровые краны DN300 и более устанавливаются на фундамент (свайное основание) при подземной установке, на опору – при надземной установке.

На крановых узлах осуществляется контроль давления с помощью манометров.

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

К площадкам узлов запорной арматуры для обслуживания и ремонта предусмотрены подъездные автодороги.

Прокладка газосборного трубопровода предусматривается подземно, в теплоизоляции из пенополиуретана, с защитным покрытием из стали с полимерным покрытием.

Проектом предусматривается подземная прокладка газопроводов на участках следующих трасс, преимущественно параллельно рельефу местности, с глубиной заложения не менее 0,8 м до верха забалластированного газопровода согласно п.9.3.1 ГОСТ Р 55990-2014.

На пересечениях с искусственными и естественными препятствиями глубина заложения увеличивается в зависимости от вида препятствия и способа прокладки, инженерно-геологических характеристик грунтов.

Прокладка газопровода на переходе через р. Нюдя-Есетаыха в границах ПК 9+53 – ПК 12+85 предусматривается методом наклонно-направленного бурения (ННБ). Проектные отметки верха трубопроводов на переходах методом ННБ, предусматривается не менее чем на 3м ниже предельного профиля по прогнозу деформаций русла и берегов пересекаемой водной преграды с учетом деформаций.

В соответствии с п.891 «Правил безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов», утвержденные приказом Ростехнадзора № 534 от 15.12.2020 переход через р. Нюдя-Есетаыха предусматривается с установкой защитного футляра из трубы DN700. Диаметр кожуха больше наружного диаметра трубопровода не менее чем на 200 мм, на концы футляра устанавливаются диэлектрические уплотнения, непосредственный электрический контакт труба/футляр отсутствует при использовании опорно-направляющих колец. Для герметизации торцов защитного футляра предусматриваются герметизирующие манжеты.

Для закрепления положения газопроводов на проектных отметках на участках с высоким уровнем грунтовых вод и подтапливаемых участках проектом предусмотрена балластировка газопровода. На обводненных и заливаемых участках предусматривается балластировка трубопроводов утяжелителями типа ПТБК.

В соответствии с Правилами охраны магистральных газопроводов и Федеральными нормами и правилами «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», приказ № 534, линейная часть газопроводов обозначается столбиками высотой 2 м и с установкой таблички «Знак закрепления трассы газопровода на местности», с указанием на ней информации о наименовании трубопровода, его диаметре, протяженности, рабочем давлении, направлении потока газа, километре и пикете трассы, а также наименование и номер телефона эксплуатирующей организации:

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

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

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

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

Для трубопроводов устанавливаются охранные зоны на основании «Правил охраны магистральных газопроводов», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 08.09.2017 № 1083, по 25 м от оси с каждой стороны.

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

Активная защита трубопроводов и защитных футляров предусмотрена средствами электрохимзащиты (см. раздел УРФ4-ГСС6А01-П-ТКР.02.00).

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

После окончания строительно-монтажных работ до ввода в эксплуатацию трубопроводы должны быть подвергнуты очистке полости, испытанию на прочность и проверке на герметичность.

Для обеспечения нормальной эксплуатации и надежности работы трубопроводов, секционирования участков трубопроводов в случае возникновения аварийной ситуации, а также для обеспечения технологического процесса проектом предусмотрен монтаж запорной арматуры.

Размещение запорной арматуры предусмотрено в соответствии с требованиями раздела 9.2 ГОСТ Р 55990-2014.

В соответствии с требованиями п.9.2.5 ГОСТ Р 55990-2014 на крановых узлах №6А01/55 и №6А01/510 предусмотрена установка продувочных свечей газопровода на расстоянии не менее 15 м от запорной арматуры. Высота продувочной свечи принимается не менее 5м от уровня земли. На продувочной свече предусмотрен оголовок заводского изготовления с самооткидывающейся крышкой-захлопкой.

7 Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий

На основании проведенной оценки воздействия на окружающую среду с учетом реализации предусмотренных природоохранных мероприятий можно сделать вывод о незначительности данных воздействий. Это подтверждается следующими аспектами:

- **Соответствие нормативам:** Остаточные воздействия не превышают установленных законодательством предельно допустимых концентраций (ПДК) и других нормативов, что свидетельствует об их допустимом уровне.
- **Низкая интенсивность и ограниченная площадь распространения:** Воздействия носят локальный характер и не оказывают существенного влияния на окружающую среду за пределами проектной территории.
- **Отсутствие долгосрочных негативных последствий:** Остаточные воздействия не приводят к необратимым изменениям в экосистемах, не угрожают биоразнообразию и не оказывают значимого влияния на здоровье населения.
- **Эффективность реализованных мероприятий:** Принятые меры по предотвращению и снижению негативного воздействия доказали свою результативность, минимизировав потенциальные риски до приемлемого уровня.
- **Контроль и мониторинг:** Внедрена система регулярного экологического мониторинга, которая позволяет своевременно выявлять и устранять возможные отклонения.

Таким образом, остаточные воздействия на окружающую среду после реализации мероприятий можно считать незначительными и не представляющими угрозы для экосистем и населения.

8 Разработка предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

8.1 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).

8.2 Период строительства

В период строительства проектируемый объект «строительная площадка» по уровню негативного воздействия на окружающую среду относится к IV-ой категории НВОС в соответствии с пунктом 11 раздела IV «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 (продолжительность строительства менее 6 месяцев). Соответственно, на период строительства устанавливается IV категория объекта – объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно Приказу Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» разработка программы ПЭМик для объектов IV категории не требуется.

8.3 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».

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 проводится в соответствии с планом-графиком контроля нормативов НДВ.

Согласно п.9.1 Приказа Минприроды РФ от 18.02.2022 №109 «Об утверждении программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» в План-график контроля включаются загрязняющие вещества, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены нормативы допустимых выбросов. Так как в составе выбросов проектируемого объекта отсутствуют загрязняющие вещества, в отношении которых установлены нормативы допустимых выбросов, план-график контроля на источниках не разрабатывается (п.9.2.1, 9.2.2).

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, 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 растительного и животного мира

Так как в период эксплуатации проектируемого объекта отсутствует воздействие на растительный и животный мир программа мониторинга (контроля) растительного и животного мира не разрабатывается.

Мониторинг растительного и животного мира

Так как в период эксплуатации проектируемого объекта отсутствует воздействие на растительный и животный мир программа мониторинга (контроля) растительного и животного мира не разрабатывается.

Мониторинг (контроль) почв

Мониторинг (контроль) почв для периода эксплуатации принят в соответствии с решениями, ранее разработанными в рамках смежного проекта «Обустройство 6А участка Ачимовских нефтяных залежей Уренгойского НГКМ. Куст скважин №6А01», реализуемого на той же территории.

В связи с тем, что объекты располагаются в непосредственной близости, относятся к единой территориальной зоне и находятся в аналогичных инженерно-геологических и экологических условиях, разработка отдельных (новых) мероприятий по мониторингу в рамках настоящего проекта нецелесообразна.

В целях исключения дублирования, в настоящем разделе приведены выдержки из соответствующих положений ранее разработанного проекта мониторинга, имеющего актуальные и применимые к данной территории решения.

Размещение пунктов мониторинга являются рекомендованными. За предприятием, эксплуатирующим проектируемый объект, 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 эксплуатации представлены в таблице 8.1. Обобщенные данные о контрольных точках приведены в таблице 8.2.

Производственный экологический контроль (мониторинг) осуществляется силами собственных химических лабораторий и/или силами сторонних аккредитованных лабораторий.

Расчет затрат на проведение производственного экологического мониторинга и контроля на этапе эксплуатации учтен в смежном проекте «Обустройство 6А участка Ачимовских нефтяных залежей Уренгойского НГКМ. Куст скважин №6А01» и в данной проектной документации не учитывается. Карта-схема размещения пунктов мониторинга на этапе эксплуатации представлена на рисунке 8.1.

Согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ Р 70280-2022 мониторинг почвенного покрова на этапе эксплуатации проектируемого объекта необходимо осуществлять 1 раз в год (июнь-август) для оценки возможного загрязнения почв, поступающего с выбросами проектируемого объекта.

Выбор местоположения пробных площадок осуществляется согласно Постановлению Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа № 56-П от 14.02.2013 г.

В каждом пункте контроля выделить пробную площадку размерами 10х10 м² для отбора проб почв. На пробной площадке отобрать методом конверта 5 точечных проб с одного слоя массой 200 г. Из точечных проб слоя составить одну объединенную пробу массой в 1 кг.

Вне зоны влияния выбросов загрязняющих веществ необходимо организовать дополнительный пункт отбора образцов проб почв. Целью данного исследования является определение фоновое состояние почвенного покрова, неподверженного техногенному воздействию объекта. Размер участка, принцип отбора проб принять по аналогии с основными участками исследований.

Перечень контролируемых веществ в почвах согласно требований СанПиН 2.1.3684-21 должен содержать: рН, тяжелые металлы, бенз/а/пирен и нефтепродукты.

Периодичность отбора проб почв для контроля загрязнения нефтепродуктами после ввода объекта в эксплуатацию согласно ГОСТ 17.4.4.02-2017 составляет 1 раз в год, отбор проб необходимо выполнять в бесснежное время года после оттаивания почвы (июнь-август).

Мониторинг (контроль) снежного покрова

Мониторинг (контроль) снежного покрова для периода эксплуатации принят в соответствии с решениями, ранее разработанными в рамках смежного проекта «Обустройство 6А участка Ачимовских нефтяных залежей Уренгойского НГКМ. Куст скважин №6А01», реализуемого на той же территории.

В связи с тем, что объекты располагаются в непосредственной близости, относятся к единой территориальной зоне и находятся в аналогичных инженерно-геологических и экологических условиях, разработка отдельных (новых) мероприятий по мониторингу в рамках настоящего проекта нецелесообразна.

В целях исключения дублирования, в настоящем разделе приведены выдержки из соответствующих положений ранее разработанного проекта мониторинга, имеющего актуальные и применимые к данной территории решения.

Размещение пунктов мониторинга являются рекомендованными. За предприятием, эксплуатирующим проектируемый объект, 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 эксплуатации представлены в таблице 8.1. Обобщенные данные о контрольных точках приведены в таблице 8.2.

Производственный экологический контроль (мониторинг) осуществляется силами собственных химических лабораторий и/или силами сторонних аккредитованных лабораторий.

Расчет затрат на проведение производственного экологического мониторинга и контроля на этапе эксплуатации учтен в смежном проекте «Обустройство 6А участка Ачимовских нефтяных залежей Уренгойского НГКМ. Куст скважин №6А01» и в данной проектной документации не учитывается. Карта-схема размещения пунктов мониторинга на этапе эксплуатации представлена на рисунке 8.1.

Мониторинг состояния снежного покрова на этапе эксплуатации проектируемого объекта необходимо осуществлять 1 раз в год (март, апрель) для оценки возможного загрязнения снежного покрова, поступающего с выбросами проектируемого объекта.

Перечень наблюдаемых параметров определяется в соответствии с разделом 5 части 11 и с учетом разделов 3.4.4 и 3.4.6 части 1 РД 52.04.186-89 «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», «Методическими рекомендациями по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию в снежном покрове и почве (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР от 15.05.1990 № 5174-90)», с учетом компонентного состава выбросов загрязняющих веществ от источников, а также монографии Василенко В.Н., Назарова И.М., Фридман Ш.Д. и др. «Мониторинг загрязнения снежного покрова» (Л., 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.

Для каждого площадного объекта 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 (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 растительного и животного мира

Так как воздействие на растительный и животный мир в период штатного режима эксплуатации проектируемого объекта отсутствует, проведение мониторинга растительного и животного мира нецелесообразно

Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

При эксплуатации проектируемого объекта возможно возникновение аварийной ситуации.

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 измерения 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 выполнения 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 представлен в таблице 8.3.

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 8.1 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	Не требуется, т.к. в составе выбросов проектируемого объекта отсутствуют загрязняющие вещества, в отношении которых установлены нормативы допустимых выбросов, план-график контроля на источниках не разрабатывается (п.9.2.1, 9.2.2)						
Почвы*	в зоне возможного влияния проектируемых объектов	согласно карте-схеме (рисунок 8.1)	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	1 раз в год (июнь-август)	экологическая служба предприятия заказчика и/или сторонняя организация, имеющая соответствующую область аккредитации (по договору с заказчиком)
Снежный покров*	в зоне возможного влияния проектируемых объектов	в точках контроля состояния почв	общий анализ проб снеговой воды и осадка	инструментальный	РД 52.04.186-89 ГОСТ 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	экологическая служба предприятия заказчика и/или сторонняя организация, имеющая соответствующую область аккредитации (по договору с заказчиком)

Примечание: * – в рамках смежного проекта «Обустройство 6А участка Ачимовских нефтяных залежей Уренгойского НГКМ. Куст скважин №6А01»

Таблица 8.2 Обобщенные данные о контрольных точках на период эксплуатации

Тип точки	Количество точек каждого типа	Контрольные пункты*		Период для замеров	Расположение точек
		ПЗ	С		
Ск Пк	1	+	+	Эксплуатация	на территории месторождения в зоне опосредованного влияния контролируемых объектов (более 1 км от объекта) с охватом всех типов природных ландшафтов и почв
Сф Пф	1	+	+	Эксплуатация	на ненарушенных участках, вне зоны возможного антропогенного воздействия, с охватом всех типов природных ландшафтов и почв

* ПЗ – почвы и земли; С – снежный покров

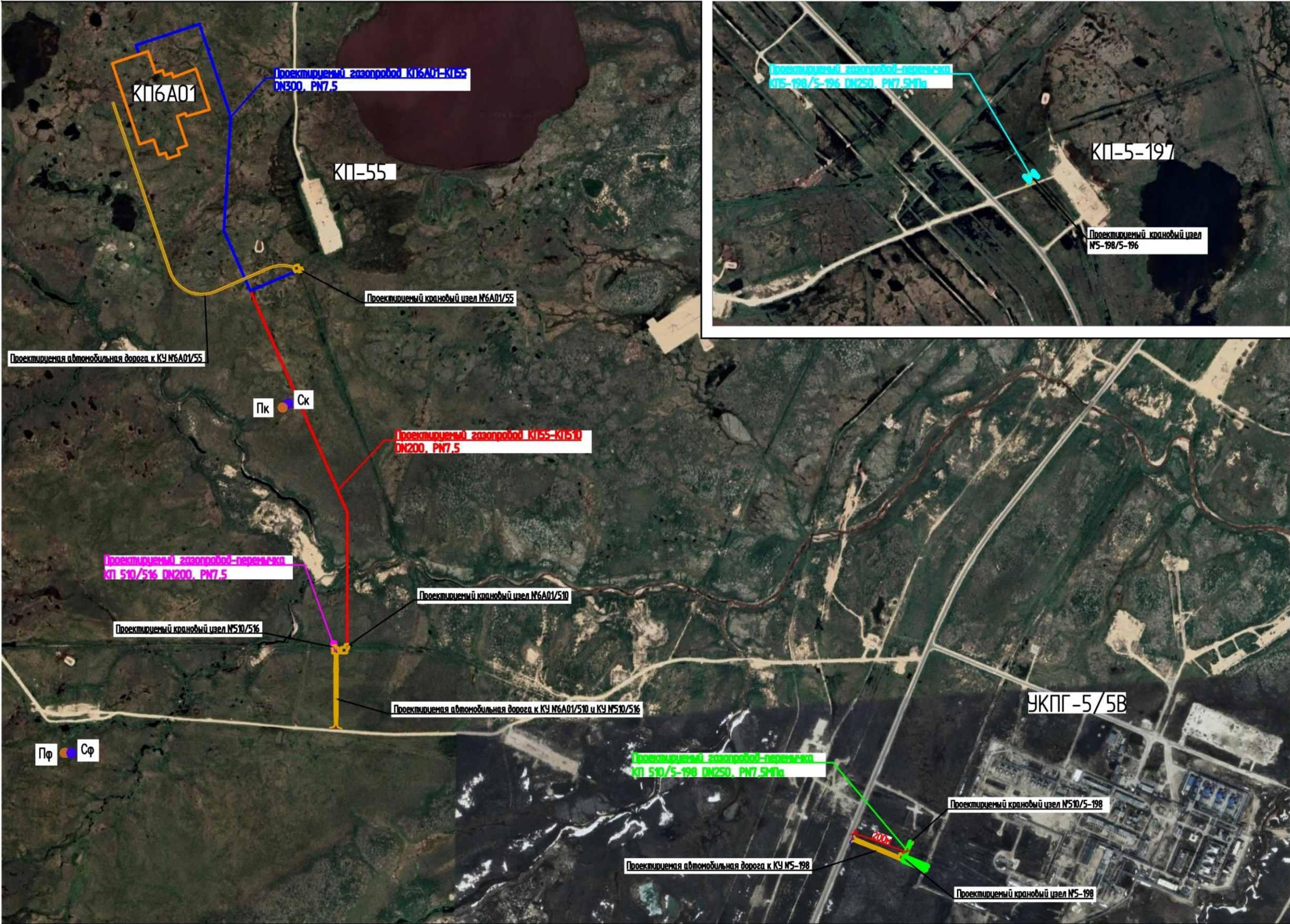


Рисунок 8.1 – Карта-схема размещения пунктов мониторинга на этапе эксплуатации

Таблица 8.3 Регламент производственного экологического контроля и мониторинга при возникновении аварийных ситуаций при эксплуатации

Наименование аврийной ситуации	Компоненты окружающей среды, подлежащие мониторингу	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
Разрушение газопровода с истечением газа, без возгорания	Атмосферный воздух	Наличие превышений ПДК атмосферного воздуха	Отбор проб атмосферного воздуха на границе нормируемых территорий	Метан	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

8.4 Геотехнический мониторинг

Для наблюдения за температурным режимом грунтов оснований и деформациями зданий и сооружений, разработан проект геотехнического мониторинга (УРФ4-ГСС6А01-П-ГТМ.03.00).

В составе сети геотехнического мониторинга разработаны следующие мероприятия:

- устройство грунтовых реперов ГР для создания местной реперной сети;
- устройство деформационных марок ДМ для наблюдения за деформациями оснований и фундаментов сооружений;
- устройство термометрических скважин ТС с целью наблюдения за температурным режимом грунтов основания;
- проведение контроля за эффективностью работы сезоннодействующих охлаждающих устройств СОУ 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.

Грунтовые реперы размещены по возможности в стороне от автомобильных проездов, где ниже вероятность их разрушения и повреждения.

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 (СП 25.13330.2020) измерения деформаций должны проводиться ежемесячно. В период эксплуатации (СП 497.1325800.2020) замеры деформаций: в первые три года эксплуатации не менее четырех раз в год, в дальнейшем – два раза в год.

Наблюдения за температурным режимом грунтов основания, осуществляются с помощью термометрических скважин (ТС), предназначенных для измерения температур во время строительства и в период эксплуатации сооружений.

Для получения значений температур, максимально приближенных к температурам в основании свай, по мере возможности термометрические скважины нужно устанавливать на минимальном расстоянии от наблюдаемой сваи.

В период строительства (СП 25.13330.2020) зданий и сооружений измерения температур грунтов должны проводиться ежемесячно. В период эксплуатации (СП 497.1325800.2020) замеры температуры грунтов проводятся два раза в год, в конце летнего периода и в середине зимы.

Контроль за работой сезонно-действующих охлаждающих устройств (СОУ) производится для выявления отказов в работе или недостаточной эффективности работы СОУ для обеспече-

ния 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 замеры температур СОУ должны проводиться 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 скважин и более подробное описание геотехнического мониторинга представлены в проекте геотехнического мониторинга (УРФ4-ГСС6А01-П-ГТМ.03.00).

8.5 Организация производственного экологического мониторинга при эксплуатации

Организация производственного экологического мониторинга при нормальном режиме эксплуатации проектируемого объекта

Организация и проведение производственного экологического мониторинга проектируемого объекта будет осуществляться силами экологической службы Эксплуатирующего предприятия.

Задачами экологической службы в области производственного экологического мониторинга являются:

- заключение договоров со сторонними сертифицированными организациями на проведение работ по экологическому мониторингу, не входящих в область аккредитации экоаналитических лабораторий эксплуатирующего предприятия;
- комплексный анализ экологического состояния контролируемой территории и технического состояния проектируемого объекта с позиции охраны окружающей среды по данным проводимых наблюдений;
- составление результирующих материалов (отчетов, сводок, карт) – совместно со специалистами других подразделений;
- доведение мониторинговой информации до пользователей системы, включая экстренную информацию о возникновении чрезвычайных ситуаций;
- подготовка предложений по обеспечению экологической безопасности участков работ, по изменению регламента мониторинга, режимов контроля, проведению и планированию защитных мероприятий по мере изменения ситуации на участках контроля – совместно со специалистами других подгрупп.

Организация, полученных в результате наблюдений данных, предусмотрена в существующей на предприятии и его подразделениях компьютерной информационной системе. Данная система предназначена для:

- регистрации образцов, поступающих на анализ;
- создания и использования электронной базы нормативных документов;
- регистрации заданий на проведение анализов и распределение образцов между аналитиками;
- регистрации результатов анализов;
- контроля выполнения анализа архивных проб;

- отслеживания руководителем или администратором процесса проведения анализов;
- автоматического создания протокола результата анализа;
- автоматического создания различных отчетов.

Информация по экологическому мониторингу, проведенному на этапе строительства, должна быть включена в базу данных эксплуатирующего предприятия по проектируемому объекту.

Организация производственного экологического мониторинга в случае аварийной ситуации на проектируемом объекте

В случае загрязнения окружающей среды в результате аварии на проектируемом объекте необходимо в срочном порядке осуществить идентификацию и количественный анализ загрязняющих веществ, поступивших в каждый из компонентов окружающей среды. На основании полученных результатов должна быть четко определена зона загрязнения и установлен перечень загрязняющих веществ.

Содержание мероприятий по экологическому мониторингу в период аварийного воздействия на окружающую среду определить в оперативном порядке непосредственно после получения уведомления о характере и масштабах аварийной ситуации и зависит от тяжести ситуации.

На основании полученных данных о загрязнении окружающей среды в результате аварии, разработанных мероприятий по ликвидации последствий аварии, разработать программу ПЭМ окружающей среды в районе воздействия аварии.

Оценка последствий аварийных воздействий по фактическому загрязнению объектов окружающей среды на территории объекта осуществляется по соответствующим нормативным документам с применением МВИ содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды, допущенных к применению в установленном порядке.

9 Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой 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 6А участка Ачимовских нефтяных залежей Уренгойского НГКМ. Газопровод от куста скважин №6А01» проводилась по действующим стандартам, регламентам и ГОСТ.

10 Общественные обсуждения материалов оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и (или) иной деятельности

В соответствии с п.3 Правил проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 №1644 (далее – Правила), проведение общественных обсуждений осуществляется органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления при участии заказчика (исполнителя).

Согласно ст.14 п.1 Федерального закона от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», были проведены общественные обсуждения проектной документации «Обустройство 6А участка Ачимовских нефтяных залежей Уренгойского НГКМ. Газопровод от куста скважин №6А01» в муниципальном образовании Пуровский район. Общественные обсуждения были организованы органами местного самоуправления.

В соответствии с п.28 Правил уполномоченным органом в установленные сроки было размещено уведомление о проведении общественных обсуждений:

- на федеральном уровне – на официальном сайте Росприроднадзора;
- на региональном уровне – на официальном сайте Северо-Уральского межрегионального управления Росприроднадзора; на официальном сайте Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО;
- на муниципальном уровне – на официальном сайте Администрации МО Пуровский район;
- на официальном сайте ООО «Газпром морские проекты».

С материалами по объектам общественных обсуждений можно было ознакомиться в период на официальном сайте проектировщика ООО «Газпром морские проекты» – <https://seaprojects.gazprom.ru> (раздел «Материалы общественных обсуждений»).

Подробный отчет о проведении общественных обсуждений представлен отдельным томом.

11 Резюме нетехнического характера

Оценка воздействия на окружающую среду проведена в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 28.11.2024 №1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду» с учетом требований Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 к составу и содержанию разделов проектной документации.

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

Оценка воздействия на окружающую среду проектной документации «Обустройство 6А участка Ачимовских нефтяных залежей Уренгойского НГКМ. Газопровод от куста скважин №6А01» проводилась в соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормативно-правовыми документами.

Основное назначение проектируемого объекта – выполнение комплекса работ по переустройству (реконструкции) объектов, принадлежащих на правах собственности ПАО «Газпром», обеспечивающих возможность подачи:

- сухого отбензиненного газа (далее – СОГ) на установку комплексной подготовки газа сеноманской залежи №5 (далее – УКПГ-5) ГКП-5 путем подключения к УКПГ-5 проектируемого газопровода от куста нефтяных скважин 6А01 до врезки в существующий газопровод от КП55 (в период проведения опытно-промышленных работ 2025-2026 годов);
- попутного нефтяного газа (далее – ПНГ) на установку комплексной подготовки газа валанжинской залежи № 5В (далее – УКПГ-5В) путем подключения в рамках строительства промыслового трубопровода от куста нефтяных скважин 6А01 до центрального пункта сбора № 2 (в период 2026-2027 годов, в случае положительных результатов опытно-промышленных работ).

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 строитель-

стве проектируемого объекта, при четком соблюдении технологии производства работ, а также при выполнении природоохранных мероприятий, является кратковременным, локальным и незначительным.

На стадии эксплуатации химическое воздействие на атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности связано, в первую очередь, с срабатыванием газа с технологического оборудования, трубопроводов при регламентированном режиме работы при полной ревизии оборудования, трубопроводов, арматуры и перед проведением ремонтных работ. Проведенными мероприятиями по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности установлено, что негативное воздействие ожидается в допустимых пределах и не выйдет за пределы и нормы воздействия существующей хозяйственной деятельности.

В целом воздействие на атмосферный воздух на стадиях строительства и эксплуатации оценивается как допустимое и соответствует требованиям нормативных документов РФ в области охраны атмосферного воздуха.

На период строительства имеет место шумовое воздействие, создаваемое автотранспортом, строительными машинами и механизмами. На стадии эксплуатации основным источником шума являются технологическое оборудование (свечи срабатывания газа). По данным акустических расчетов, превышений нормативного значения эквивалентного уровня звука не наблюдаются, а нормативные значения максимального уровня шума (70 дБА) достигаются на расстоянии 120 м от свечи сброса газа..

В период строительства основное воздействие на водные объекты будет происходить за счет проведения работ в русле и пойме пересекаемых водотоков. Водоснабжение стройплощадки предусматривается привозное.

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

В процессе строительства можно ожидать негативных последствий в связи с прямым механическим воздействием на почвы и их уничтожением в процессе расчистки территории, проведением земляных работ, а также изменением степени дренированности территории. Возможное негативное влияние на почвенный покров при выполнении строительно-монтажных работ при соблюдении природоохранных требований, заложенных в проекте, будет незначительным и к необратимым последствиям не приведет.

В период эксплуатации проектируемых объектов воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров незначительное и связано, в основном, с изъятием земельных участков в долгосрочную аренду. Загрязнение почвенного покрова жидкими и твердыми веществами может произойти только в результате нештатных (аварийных) ситуаций, связанных с нарушением технологического регламента или с несанкционированными действиями персонала.

Воздействие отходов на окружающую среду выражается в занятии площадей под накопление и размещение отходов и в возможном загрязнении атмосферного воздуха, почвенного покрова, поверхностных и подземных вод. В ходе строительных работ предусматривается свести до минимума получение и накопление отходов за счет применения организационно-технических мероприятий и новейших технологий. Образующиеся в процессе строительства отходы предусматривается передавать специализированным предприятиям.

Строительство проектируемого объекта не затрагивает природоохранные территории, заповедники, заказники и памятники природы. В период эксплуатации при соблюдении регламента работы технологического оборудования воздействие на растительность практически исключается.

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

Таким образом, строительство проектируемых объектов с учетом мероприятий, разработанных в проекте, позволит сохранить экологическое равновесие в районе и снизить до минимума влияние отрицательных факторов, воздействующих на почву, растительность, атмосферный воздух, водные ресурсы и другие компоненты природной среды.

Перечень терминов и сокращений

БПК	– Биологическое потребление кислорода
ВЛ	– Воздушная линия электропередачи
ВРД	– Временный руководящий документ
ВСН	– Ведомственные строительные нормы
ГН	– Гигиенические нормативы
ГОСТ	– Государственный стандарт
ГСМ	– Горюче-смазочные материалы
ГФУ	– Горизонтальная факельная установка
ДВС	– Двигатель внутреннего сгорания
ДИКТ	– Диафрагменный измеритель критического течения
ДЭС	– Дизельная электростанция
ЗРА	– Запорно-регулирующая арматура
ИГЭ	– Инженерно-геологический элемент
ИЗА	– Источник загрязнения атмосферы
ИИ	– Инженерные изыскания
ИШ	– Источник шума
КГС	– Куст газовых скважин
КТПНУ	– Комплектная двухтрансформаторная подстанция наружной установки
МО	– Муниципальное образование
МУ	– Методические указания
НДВ	– Нормативы допустимых выбросов
НДТ	– Наилучшие доступные технологии
НИИ	– Научно-исследовательский институт
НМУ	– Неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	– Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ОВОС	– Оценка воздействия на окружающую среду
ОДК	– Ориентировочно допустимая концентрация
ООПТ	– Особо охраняемые природные территории
ООС	– Охрана окружающей среды
ПБ	– Правила безопасности
ПДВ	– Предельно допустимые выбросы
ПДК	– Предельно допустимая концентрация
ПДК м.р.	– Предельно допустимая концентрация максимально-разовая
ПДК с.г.	– Предельно допустимая концентрация среднегодовая

ПДК с.с.	–	Предельно допустимая концентрация среднесуточная
ПДУ	–	Предельно допустимые уровни
ПЭК	–	Производственный экологический контроль
ПЭМ	–	Производственный экологический мониторинг
РД	–	Руководящий документ
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 59059-2020 Охрана окружающей среды. Контроль загрязнений атмосферного воздуха. Термины и определения

ГОСТ Р 59061-2020 «Охрана окружающей среды. Загрязнение атмосферного воздуха. Термины и определения»;

ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов»;

Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С-Пб., 2022 г.;

Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 №1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;

РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

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

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и других объектов. Новая редакция»;

Перечень методик, используемых в 2022 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. АО НИИ «Атмосфера», СПб, 2021 г.;

СТО Газпром 2-1.19-307-2009 «Инструкция по расчету объемов выбросов, сбросов и промышленных отходов на объектах транспорта и хранения газа»;

СТО Газпром 11-2005 «Методические указания по расчету валовых выбросов углеводородов (суммарно) в атмосферу в ОАО «Газпром»;

СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменениями №1-4)»;

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 12-2.1-029-2023 «Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система газоснабжения. Каталог экологических 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 17.2.4.02-81 «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 Р 70283-2022 Охрана окружающей среды Поверхностные и подземные воды. 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 Р 59024-2020 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 Р 70281-2022 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 Р 70280-2022 Охрана окружающей среды. Почвы. Общие требования по 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 10.01.2023 г. № 4);

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 113.00.19-2023 Наилучшие доступные технологии. Методические рекомендации по порядку применения информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям при проведении оценки воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

ГОСТ Р 113.00.03-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Структура информационно-технического справочника;

Приказ Минприроды России от 27.05.2022 № 377 «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».

