1000441111330031

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

Заказчик – АО "АРКТИКГАЗ"

ОБУСТРОЙСТВО АЧИМОВСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ УРЕНГОЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ САМБУРГСКОГО ЛУ. ДКС. 4-Й ЭТАП

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Результаты оценки воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1

Том 8.1.1

2026

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

Заказчик – АО "АРКТИКГАЗ"

ОБУСТРОЙСТВО АЧИМОВСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ УРЕНГОЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ САМБУРГСКОГО ЛУ. ДКС. 4-Й ЭТАП

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Результаты оценки воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1

Том 8.1.1

Главный инженер В.А. Чуркин

Главный инженер проекта А.Г. Бадло

2026

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
2022-633-ЮНГГ-П-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным документом
2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-С	Содержание тома 8.1.1	Лист 2
2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1.ТЧ	Текстовая часть	Лист 3
2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-ВГЧ	Ведомость документов графической части тома 8.1.1	Лист 348

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Яворский			10.11.26
Проверил		Шемет			10.11.26
Н.контр.		Кубарев			10.11.26

2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-С

Содержание тома 8.1.1

Стадия	Лист	Листов
П		1

ЮЖНИИГИПРОГАЗ

Формат А4

Содержание

Введение 4
1 Общие положения оценки воздействия на окружающую среду 6
1.1 Сведения о заказчике....6
1.2 Цели, задачи и принципы проведения оценки....7
1.3 Анализ требований экологического законодательства 7
2 Характеристика планируемой деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации 14
2.1 Наименование планируемой хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации 15
2.2 Цель реализации планируемой деятельности 16
2.3 Описание планируемой деятельности 16
2.3.1 Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность 16
2.3.2 Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления 17
2.3.3 Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции 17
2.3.4 Сведения об использовании отходов производства 18
2.3.5 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов....18
2.3.6 Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности 18
2.3.7 Технико-экономические показатели планируемых к строительству объектов капитального строительства 21
2.4 Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность....21
2.4.1 Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции....21
2.4.2 Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд и источников их поступления 28
2.4.3 Описание параметров и качественных характеристик продукции....29
2.4.4 Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности 29
3 Анализ состояния территории в пределах намеченных участков реализации планируемой деятельности и территории, на которые может оказать воздействие планируемая деятельность....33
3.1 Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов. 33
3.2 Физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия....36
3.2.1 Природно-климатическая характеристика 36
3.2.2 Гидрографические условия 46
3.2.3 Геологические, геокриологичекие и гидрогеологические условия 58
3.2.4 Почвенные условия....63
3.2.5 Растительный и животный мир....76
3.2.5.1 Растительность....76
3.2.5.2 Животный мир....81
3.3 Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой деятельности 89

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1.ТЧ		
Разраб.		Яворский			10.11.26	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Шемет			10.11.26		П	1	345
Н.контр.		Кубарев			10.11.26		ЮЖНИИГИПРОГАЗ		

Формат А4

3.3.1 Социально-экономические условия 90
3.4 Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и отдельные компоненты природной среды, характеристика указанных воздействий 98
3.5 Наличие территорий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности 98
4 Выявление возможных прямых, косвенных и иных воздействий планируемой деятельности на окружающую среду с учетом альтернатив и их оценку, включая оценку возможного трансграничного воздействия в соответствии с международными договорами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, а также прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности 103
4.1 Методология 103
4.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух 106
4.3 Оценка воздействия шума и других физических факторов 162
4.3.1 Шумовое воздействие 162
4.3.2 Вибрационное воздействие 212
4.3.3 Тепловое воздействие 213
4.3.4 Электромагнитное воздействие 213
4.3.5 Световое воздействие 215
4.4 Оценка воздействия на водные ресурсы 216
4.4.1 Исходные данные 216
4.4.2 Водопотребление и водоотведение 219
4.4.2.1 Период строительства 220
4.4.2.2 Период эксплуатации 229
4.4.3 Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы 234
4.5 Оценка воздействия на недра и геологическую среду 241
4.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров 246
4.7 Оценка воздействия на растительный и животный мир 251
4.8 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории 256
4.9 Оценка воздействия при обращении с отходами 256
4.10 Оценка воздействия на социально-экономические условия 281
4.11 Воздействие на коренные малочисленные народы Севера 281
4.12 Оценка воздействия на окружающую среду в аварийных ситуациях 282
5 Анализ прямых, косвенных и иных последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценку достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности 296
6 Определение мероприятий, предотвращающих и уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку их эффективности и возможности реализации 297
7 Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий 298
7.1 Известные/определенные виды воздействий 298
7.2 Неопределенные изменения и риски 300
7.3 Критерии значимости для отдельных компонентов 300
7.4 Рассмотрение мероприятий по смягчению воздействий 309
8 Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности 310
9 Разработка предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга окружающей среды 311
10 Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду 312
11 Проверка сделанных прогнозов (послепроектный анализ) 314
12 Экономическая эффективность природоохранных мероприятий 315
13 Применяемые наилучшие доступные технологии 322

13.1 Определение перечня ИТС, применимых для объекта проектирования 322
13.2 Определение НДТ, применяемых на объекте проектирования 323
13.3 Расчет технологических нормативов допустимых выбросов. Сопоставление технологических показателей, характеризующих каждую из применяемых на объекте (источнике), оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, технологию с показателями НДТ 325
14 Выбросы парниковых газов 328
15 Результаты оценки воздействия на окружающую среду 331
16 Техническое задание 334
Обозначения и сокращения 335
Перечень иллюстраций 336
Перечень таблиц 337
Ссылочные нормативные документы 341
Таблица регистрации изменений 345

Введение

Том 8.1.1 "Мероприятия по охране окружающей среды. Часть 1. Результаты оценки воздействия на окружающую среду. Текстовая часть" разработан на основании Задания на проектирование объекта "Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап", утверждённого генеральным директором АО "АРКТИКГАЗ" П. А. Порхуном, с учетом этапности строительства и ввода в эксплуатацию объекта.

В административном отношении объекты проектирования расположены в пределах Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа.

Генеральный заказчик намечаемой деятельности – АО "АРКТИКГАЗ". Проектная организация – ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ".

Данный раздел разработан с учетом законодательных актов, действующих на момент выпуска проектной документации:

Федеральный закон РФ "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 №7-ФЗ;

Федеральный закон РФ "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 №96-ФЗ;

Федеральный закон РФ "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 №89-ФЗ;

Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 №52-ФЗ;

Федеральный закон РФ "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 №174-ФЗ;

Федеральный закон РФ "О животном мире" от 24.04.1995 г. №52-ФЗ;

Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ;

Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ;

Распоряжение Правительства РФ от 20.10.2023 №2909-р “Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды”;

Постановление Правительства РФ "Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" от 16 февраля 2008 г. №87.

При разработке данного тома были использованы следующие основные данные:

- Задание на проектирование объекта "Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап";
- материалы технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий по объекту "Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап", выполненных ООО НИЦ “ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ", г. Тюмень, 2024-2026 гг.
- материалы основных технических решений;
- материалы технических томов проектной документации.

Технические, технологические, природоохранные и организационные мероприятия, приведенные в данном томе, обеспечивают минимальное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду.

На основании разработанных в данном томе разделов, а также материалов томов раздела 8 "Мероприятия по охране окружающей среды" обоснована экологическая допустимость проведения проектируемого строительства.

1 Общие положения оценки воздействия на окружающую среду

1.1 Сведения о заказчике

Полное название объектов инвестиционного проектирования	"Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап"
Место расположения объектов проектирования	РФ, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пуровский район
Полное наименование юридического лица – организации Заказчика (Застройщика)	Акционерное общество "Арктическая газовая компания" (АО "АРКТИКГАЗ") Почтовый адрес: 629300, Российская Федерация, ЯНАО, г. Новый Уренгой, ул. м-н. Славянский, д. 9, а/я 374 Тел. +7 (3494) 935-00 E-mail: reception@jsc-arcticgas.ru
Вид основной деятельности	Комплексная эксплуатация объектов по добыче и тренспортировке газа и конденсата
Генеральная проектная организация, разработчик ПД	Общество с ограниченной ответственностью "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ" (ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ") Почтовый адрес: Российская Федерация, 344018, г. Ростов - на - Дону, пр. Буденновский, д. 106/2.
Вид основной деятельности	Выполнение проектно-изыскательских работ в области подготовки, переработки и транспорта газа
Должность, фамилия, имя, отчество, телефоны сотрудника – контактные лица	АО "АРКТИКГАЗ" Заместитель начальника управления капитального строительства Семенов Дмитрий Николаевич тел. +7 (3494) 935-000 ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ" Главный инженер проекта Бадло Андрей Григорьевич тел. + 7 (495) 108-06-61 доб. 2-37 E-mail: bag@ungg.ru Главный специалист по охране окружающей среды Кубарев Эдуард Викторович тел. + 7 (495) 108-06-61 доб. 78-51 E-mail: kubarev@ungg.ru

Раздел 8 "Мероприятия по охране окружающей среды" разработан в составе двух частей:

- Часть 1 "Результаты оценки воздействия на окружающую среду", в которой произведена оценка воздействия на все компоненты окружающей среды с результатами оценки воздействия;
- Часть 2 "Мероприятия по охране окружающей среды", в которой приведены мероприятия по предотвращению и (или) снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности, включая мероприятия по минимизации аварийных ситуаций, а также программа производственного экологического

контроля (мониторинга).

1.2 Цели, задачи и принципы проведения оценки

Основная цель проведения оценки воздействия на окружающую среду заключается в выявлении значимых воздействий, которые могут оказываться проектируемым объектом на компоненты окружающей природной среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительность и животный мир, здоровье населения, компоненты социальной и экономической сферы мест размещения объектов, а также в предотвращении и минимизации этих воздействий.

При оценке воздействия на компоненты окружающей среды были выполнены следующие задачи:

- проведена оценка особенностей состояния компонентов окружающей природной и социальной среды в районе размещения проектируемых объектов, включая физико-географические характеристики районов, климатические условия, состояние атмосферного воздуха, почвенных, земельных и водных ресурсов, растительного и животного мира, социальную характеристику, а также описание основных природоохранных территорий;
- выявлены основные значимые факторы воздействия на природную среду;
- описаны экологические ограничения реализации проекта и определены зоны ограниченного природопользования;
- дана предварительная оценка экологических ограничений.

Методология и методы, использованные при оценке воздействия на окружающую среду

При разработке раздела разработчики руководствовались российскими методическими рекомендациями, инструкциями и пособиями по экологической оценке.

Для прогнозной оценки воздействия проектируемых объектов на окружающую среду использованы методы системного анализа и математического моделирования:

- метод аналоговых оценок и сравнение с универсальными стандартами;
- метод экспертных оценок для оценки воздействий, не поддающихся непосредственному измерению;
- расчетные методы для определения выбросов, сбросов и объемов образования отходов.

1.3 Анализ требований экологического законодательства

Проектирование и строительство объектов предполагаемой реконструкции должно осуществляться в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов,

представленного Федеральными законами, Постановлениями Правительства РФ, нормативно-правовыми актами Министерства природных ресурсов и экологии РФ, а также других органов исполнительной власти, уполномоченных в указанной сфере деятельности.

Основным законом Российской Федерации является Конституция, которая устанавливает права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды, регулирует взаимоотношения между федеральными и местными органами управления в области охраны природы.

В Конституции РФ закреплено право гражданина РФ на "…благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением" (ст. 42).

Конституцией установлено разграничение полномочий в области охраны природы и пользования недрами внутри Федерации (ст. 72) "… в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации находятся:

- природопользование;
- охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности;
- особо охраняемые природные территории;
- охрана памятников истории и культуры;
- вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами;
- земельное, водное, лесное законодательство, законодательство о недрах, об охране окружающей среды".

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" является основополагающим в сфере природоохранного законодательства, развивает конституциональные положения в этой области и определяет принципы и подходы к охране окружающей среды.

В статье 3 утверждены основные принципы охраны окружающей среды, на основе которых должна осуществляться хозяйственная и иная деятельность.

Согласно статье 21, нормативы качества окружающей среды устанавливаются для оценки состояния окружающей среды в целях сохранения естественных экологических систем, генетического фонда растений, животных и других организмов.

При установлении нормативов качества окружающей среды должны учитываться природные особенности территорий и акваторий, назначение природных объектов и природно- антропогенных объектов, особо охраняемых территорий, в том числе особо охраняемых природных территорий, а также природных ландшафтов, имеющих особое природоохранное значение.

В соответствии со статьей 16 Закона негативное воздействие на окружающую среду является платным. Нормативы платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 мая 2023 г. № 881 "Об утверждении Правил исчисления и взимания

платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации" и Распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.09.2025 № 2409-р "Об утверждении ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026-2030 годах" с изменениями Распоряжений Правительства РФ от 26.12.2025 N 4110-р, от 13.10.2026 N 2887-р.

В соответствии со статьей 32, оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной и иной деятельности.

Размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, консервация и ликвидация объектов, оказывающих прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, в том числе объектов размещения отходов, осуществляются в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды. При этом должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности (статья 34).

Запрещается ввод в эксплуатацию объектов, не оснащенных средствами контроля за загрязнением окружающей среды, без завершения предусмотренных проектами работ по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством Российской Федерации (статья 38).

Требования охраны атмосферного воздуха при проектировании и строительстве объектов хозяйственной и иной деятельности устанавливает Федеральный закон от 4 мая 1999 № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха". При выполнении указанных работ должно обеспечиваться не превышение нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими нормами и правилами.

Земельный Кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ является основным документом, регулирующим отношения в области земельного законодательства субъектов Российской Федерации.

Согласно Земельному Кодексу учет значения земли как основы жизни и деятельности человека, согласно которому регулирование отношений по использованию и охране земли осуществляется исходя из представлений о земле как о природном объекте, охраняемом в качестве важнейшей составной части природы, природном ресурсе, используемом в качестве средства производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве и основы осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации, и одновременно как о недвижимом имуществе, об объекте права собственности и иных прав на землю.

Основные принципы водного законодательства РФ определены Водным кодексом РФ

от 3 июня 2006 № 74-ФЗ. При использовании водных объектов юридические лица обязаны осуществлять водохозяйственные мероприятия и мероприятия по охране водных объектов в соответствии с законодательством РФ.

Федеральный Закон "О недрах" от 21.02.1992 № 2395-1 регулирует отношения, возникающие в связи с геологическим изучением, использованием и охраной недр территории Российской Федерации, ее континентального шельфа, а также в связи с использованием отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств, торфа, сапропелей и иных специфических минеральных ресурсов, включая подземные воды, рассолы и рапу соляных озер и заливов морей.

Настоящий Закон содержит правовые и экономические основы комплексного рационального использования и охраны недр, обеспечивает защиту интересов государства и граждан Российской Федерации, а также прав пользователей недр.

Федеральный Закон "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" от 20.12.2004 № 166-ФЗ регулирует отношения, возникающие в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов.

В соответствии с Федеральным законом от 24 апреля 1995 № 52-ФЗ "О животном мире" при размещении, проектировании и строительстве предприятий, сооружений и других объектов должны предусматриваться и проводиться мероприятия по сохранению среды обитания объектов животного мира и условий их размножения, нагула, отдыха и путей миграции, а также по обеспечению неприкосновенности защитных участков территорий и акваторий.

На основе Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" направленного на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, как одного из основных условий реализации конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду и утверждающего, что отходы производства и потребления подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, временному накоплению и размещению, при этом, условия и способы обращения с отходами должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания и должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами РФ (ст. 22).

Правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую природную среду определяет Федеральный закон от 24 июня 1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления". При проектировании и строительстве сооружений, связанных с размещением отходов, юридические лица обязаны соблюдать определенные требования, предусмотренные данным законом, в том числе:

– соблюдать экологические, санитарные и иные требования, установленные законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей природной

среды и здоровья человека;

- иметь техническую и технологическую документацию об утилизации, обезвреживании образующихся отходов;
- при проектировании сооружений, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, необходимо предусматривать места (площадки) для сбора таких отходов в соответствии с установленными правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами;
- в соответствии со ст. 22 Федерального закона "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.99 № 52-ФЗ условия и способы обращения с отходами должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания.

Федеральный закон от 23.11.1995 г. №174-ФЗ "Об экологической экспертизе" закрепляет принцип обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы.

Основной задачей экологической экспертизы является установление соответствия намечаемой хозяйственной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду.

Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы, который, совместно с территориальными органами, имеет исключительное право на проведение государственной экологической экспертизы.

Статья 11 определяет перечень документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую хозяйственную и иную деятельность, которые в обязательном порядке подлежат государственной экологической экспертизе на федеральном уровне.

Согласно Статье 49 Градостроительного кодекса РФ от 29 декабря 2004 № 190-ФЗ проектная документация объектов капитального строительства и результаты инженерных изысканий, выполняемых для подготовки такой проектной документации, подлежат государственной экспертизе, за исключением специально обговоренных случаев. При этом следует учесть, что проектная документация объектов капитального строительства должна содержать раздел "Перечень мероприятий по охране окружающей среды", требования к содержанию которого установлены Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 № 87. В состав разрабатываемых материалов входит оценка воздействия на окружающую среду. Обоснование оценки современного и прогнозируемого экологического состояния осуществляется с учетом Постановления Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 № 1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду". Согласно требованиям данного ПП исследования по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяй-

ственной и иной деятельности должны включать разработку предложений по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности", а также разработку рекомендаций по проведению послепроектного анализа.

Порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий установлен Постановлением Правительства РФ от 5 марта 2007 № 145.

Результатом государственной экспертизы является заключение, содержащее выводы о соответствии (положительное заключение) или несоответствии (отрицательное заключение) проектной документации требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

Закон Ямало-Ненецкого автономного округа от 27 июня 2008 г. № 53-ЗАО "Об охране окружающей среды в Ямало-Ненецком автономном округе" регулирует отношения по обеспечению благоприятной окружающей среды, экологической безопасности, сохранению биологического разнообразия, созданию необходимых условий для защиты природной среды и жизненно важных интересов населения от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий на территории ЯНАО.

Закон Ямало-Ненецкого автономного округа от 05 мая 2010 г. № 52-ЗАО "О территориях традиционного природопользования регионального значения в Ямало-Ненецком автономном округе" устанавливает порядок образования, использования и охраны территорий традиционного природопользования регионального значения в ЯНАО. Субъектам традиционного природопользования предоставляется преимущественное право природопользования на территории традиционного природопользования регионального значения. В случае изъятия земельных участков и других обособленных природных объектов, находящихся в пределах границ территорий традиционного природопользования регионального значения, для государственных или муниципальных нужд субъектам традиционного природопользования возмещаются убытки, причиненные таким изъятием (п.5 ст.11).

Закон Ямало-Ненецкого автономного округа от 06.06.2016 N 34-ЗАО "Об оленеводстве в Ямало-Ненецком автономном округе" установление правовых, экономических, природоохранных и социальных гарантий стабильного развития оленеводства независимо от форм собственности, удовлетворение потребностей граждан и народного хозяйства в продукции оленеводства, установление преимущественного права коренных малочисленных народов Севера и этнических общностей на занятие оленеводством.

Основные требования по предотвращению гибели оленей при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередач на территории автономного округа и меры ответственности за

их невыполнение устанавливаются исполнительными органами государственной власти автономного округа по согласованию с органами местного самоуправления и общественными организациями коренных малочисленных народов Севера и этнических общностей (ст. 16).

Закон Ямало-Ненецкого автономного округа от 09 ноября 2004 г. № 69-ЗАО "Об особо охраняемых природных территориях Ямало-Ненецкого автономного округа" (с изменениями на 1 ноября 2018 года) регулирует отношения в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий как природных комплексов и объектов, имеющих особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное значение, создания дополнительных механизмов по обеспечению экологической безопасности на природных территориях.

2 Характеристика планируемой деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации

Площадка проектируемой ДКС-2 примыкает к существующей площадке ДКС-1 с юго-западной стороны.

Целью данной работы является оценка экологических последствий намечаемой хозяйственной деятельности для предотвращения или смягчения воздействия этой деятельности и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий на окружающую среду.

Основная цель оценки воздействия на окружающую среду – предотвращение или смягчение негативных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

Основными задачами являются:

- сбор и анализ информации о текущем состоянии окружающей среды и социально-экономических условий в районе намечаемой деятельности;
- прогноз изменений и оценка воздействия на компоненты окружающей среды в ходе выполнения намечаемых работ, в том числе выявление основных источников неблагоприятного воздействия на окружающую среду и социально-экономические условия;
- определение и обоснование природоохранных мероприятий по защите различных компонентов окружающей среды, подверженных негативному воздействию в ходе реализации намечаемой деятельности.

Основные результаты оценки воздействия: выявление источников, их характеристик, масштабов влияния и определение перечня природоохранных мероприятий, направленных на уменьшение возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду при реализации проекта.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с экологическим законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами РФ, регламентирующими природопользование, охрану окружающей среды и инвестиционную деятельность.

Схема расположения проектируемых объектов ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка приведена на Рисунок 2.1.

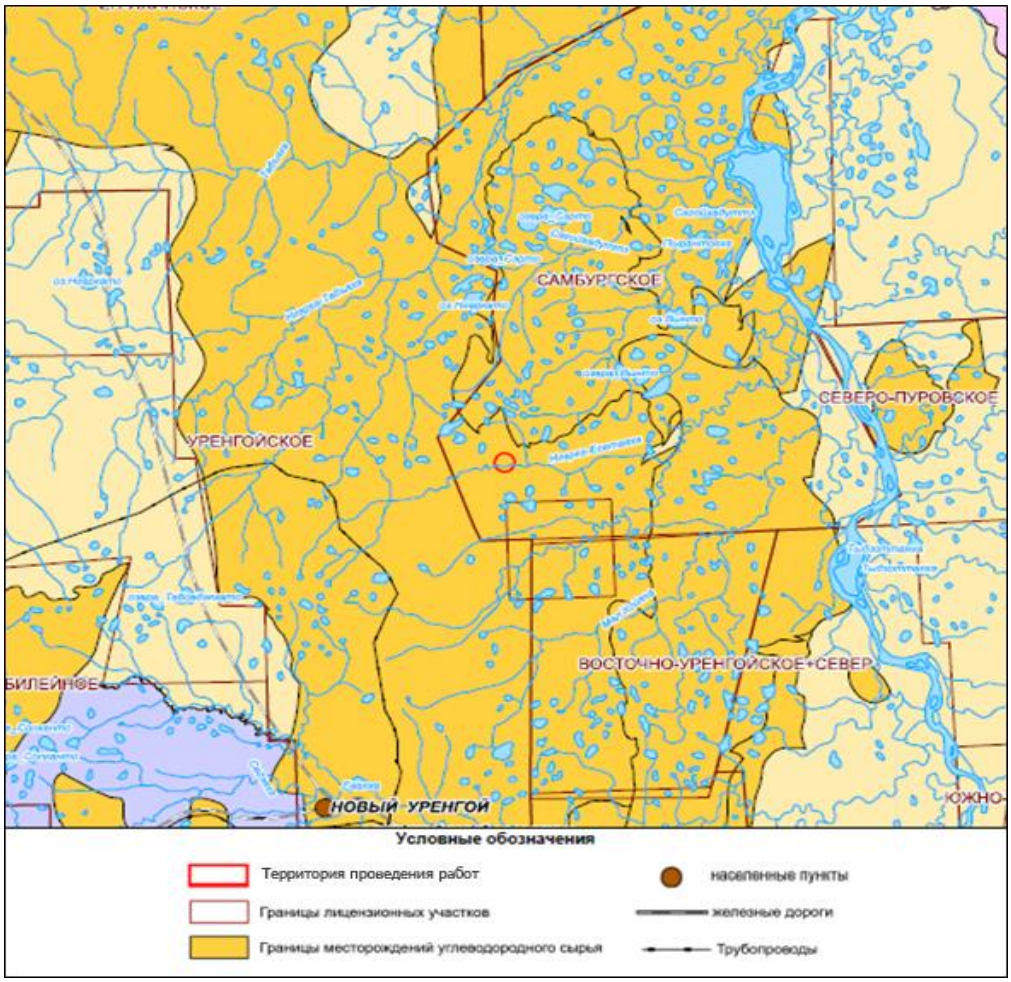


Рисунок 2.1 - Обзорная схема размещения проектируемого объекта

Проектная документация выполнена в соответствии с Заданием на проектирование объекта "Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап", утвержденным генеральным директором АО "АРКТИКГАЗ" П.А. Порхуном, с учетом этапности строительства и ввода в эксплуатацию объекта.

Технические решения по обустройству площадки ДКС предусматривают надземный монтаж проектируемых объектов на свайном типе фундамента с заглублением 11 – 18 м без извлечения грунта.

2.1 Наименование планируемой хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации

Сведения о категории негативного воздействия на окружающую среду

Критерии отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, утверждены Постановлением Правительства РФ от 29.05.2026 № 636 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий".

В соответствии с пп.1.2 п. I Постановления Правительства РФ от 29.05.2026 № 636

УКПГ Уренгойского НГКМ Самбургского ЛУ относится к I категории объектов НВОС как предприятие по добыче сырой нефти и природного газа, включая переработку природного газа.

Так как проектируемые объекты ДКС являются неотъемлемой частью УКПГ и связаны технологически, то они так же относятся к объектам I категории.

2.2 Цель реализации планируемой деятельности

Цель реализации планируемой деятельности заключается в компримировании пластового газа ачимовских отложений Уренгойского месторождения до давления, обеспечивающего эффективную работу существующих установок комплексной подготовки газа для добычи запланированных объемов пластовой смеси и получения товарной продукции

2.3 Описание планируемой деятельности

2.3.1 Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность

В настоящем проекте рассматривается строительство площадки дожимной компрессорной станции (ДКС. 4-й этап), которая примыкает к ограждению площадки расширения установки комплексной подготовки газа (УКПГ) с юго-западной стороны и составляет с ней единый технологический комплекс.

В составе проектируемых объектов ДКС предусматриваются следующие основные объекты:

- узел подключения ДКС;
- компрессорный цех, включающий четыре модуля ГПА.

Для обеспечения работы технологического оборудования на территории ДКС-2 предусмотрены вспомогательные системы и установки:

- блок емкости аварийного слива 2БЕ-1;
- установка подготовки газов;
- площадка ресиверов азота и воздуха;
- топливоснабжение АДЭС № 1 - № 3;
- сеть технологическая внутриплощадочная.

Полный перечень сооружений представлены в соответствующих разделах. Структура управления предприятия определяет состав и подчиненность функциональных и производственных подразделений и отдельных исполнителей, их связи и взаимодействие.

Режим работы МГПА 7-10 - круглосуточный, круглогодичный из расчета 355 рабочих дней в году.

Ситуационный план расположения объектов проектирования приведен на чертеже 2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-СП1.ГЧ в составе данного тома.

2.3.2 Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления

Сырьем ДКС является пластовая смесь, поступающая от кустов газоконденсатных эксплуатационных скважин Уренгойского месторождения и прошедшая первичную сепарацию на УКПГ.

На территории Уренгойского месторождения разрабатываются газоконденсатные и нефтегазоконденсатные ачимовские залежи (пласты Ач3, Ач4, Ач3-41, Ач3-42, Ач52-3). Пластовая смесь ачимовских залежей характеризуется высокими пластовыми и устьевыми давлениями, устьевой температурой газа. По составу добываемый газ имеет большое содержание газового конденсата с высококипящими парафинами. Потенциал С5+ достигает значения 436 г/м^3.

Подача топливного и буферного газа к ГПА ДКС предусматривается от станционного блока подготовки газов 2БПГ.

Для обеспечения запаса импульсного газа рядом с 2БПГ предусмотрено два ресивера импульсного газа единичным объемом 3 м^3, которые размещены на открытой площадке.

Маслоснабжение ГПА организовано централизовано от существующего маслохозяйства ДКС-1.

Для электроснабжения проектируемых электроприемников площадки расширения ДКС на напряжении 0,4 кВ предусматриваются две комплектные двухтрансформаторные подстанции - КТП №13 6/0,4 кВ "ДКС" и КТП №14 6/0,4 кВ "ДКС". КТП подключаются к резервным ячейкам ранее запроектированного ЗРУ-6 кВ "УПГ-3" кабельными линиями по радиальной схеме. В качестве аварийных источников для электропотребителей ОГ-I, I и II категорий надежности предусматриваются аварийные дизельные электростанции (ДЭС №4 ДКС и ДЭС №5 ДКС) на напряжении 0,4 кВ.

2.3.3 Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции

Товарной продукцией, получаемой на УКПГ Уренгойского НГКМ, является газ природный, подготовленный в соответствии с СТО Газпром 089-2010 "Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам". Основные требования к качеству товарного газа приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Требования к качеству товарного газа

Наименование параметра	Лето	Зима
Температура, °С	Не более 9,5	Не более 5,0
Давление трубопровода на выходе УКПГ, МПа (изб.)	5,9 ÷ 6,14	
Температура точки росы по воде при абсолютном давлении 3,92 МПа, не выше °С	минус 14	минус 20
Температура точки росы по углеводородам при абсолютном давлении от 2,5 до 7,5 МПа, не выше °С	минус 5	минус 10
Массовая концентрация сероводорода, г/м^3	не более 0,007	

Наименование параметра	Лето	Зима
Массовая концентрация меркаптановой серы, г/м^3	не более 0,016	
Массовая концентрация общей серы, г/м^3	не более 0,030	
Теплота сгорания низшая при стандартных условиях, МДж/м^3 (ккал/м^3)	не менее: 31,80 (7600)	
Молярная доля кислорода, %	не более 0,020	
Молярная доля диоксида углерода, %	не более 2,5	
Массовая концентрация механических примесей, г/м^3	не более 0,001	
Плотность при стандартных условиях, кг/м^3	не нормируется, определение обязательно	

При снижении давления газа на входе ниже 10,5 МПа необходим ввод в эксплуатацию дожимной компрессорной станции, располагаемой в технологической схеме перед низкотемпературной сепарацией газа и обеспечивающей необходимое давление газа на входе в установки. Подача газа на установку низкотемпературной сепарации осуществляется агрегатами существующей и проектируемой ДКС.

2.3.4 Сведения об использовании отходов производства

Использование отходов производства на объекте не предусмотрено.

2.3.5 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов не предполагается.

2.3.6 Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности

Проектируемые объекты располагаются на территории Уренгойского НГКМ Самбургского лицензионного участка. В административном отношении Уренгойское НГКМ расположено на территории Пуровского района, ЯНАО, Российская Федерация.

Территория проектируемого объекта распложена на освоенной территории в пределах земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Ближайшие населенные пункты к проектируемым объектам: город Новый Уренгой, расположенный в 42 км на юго-запад, а также село Самбург, расположенное в 69 км на северо-восток.

Для размещения объекта предполагается использовать участки общей площадью 17,5727 га.

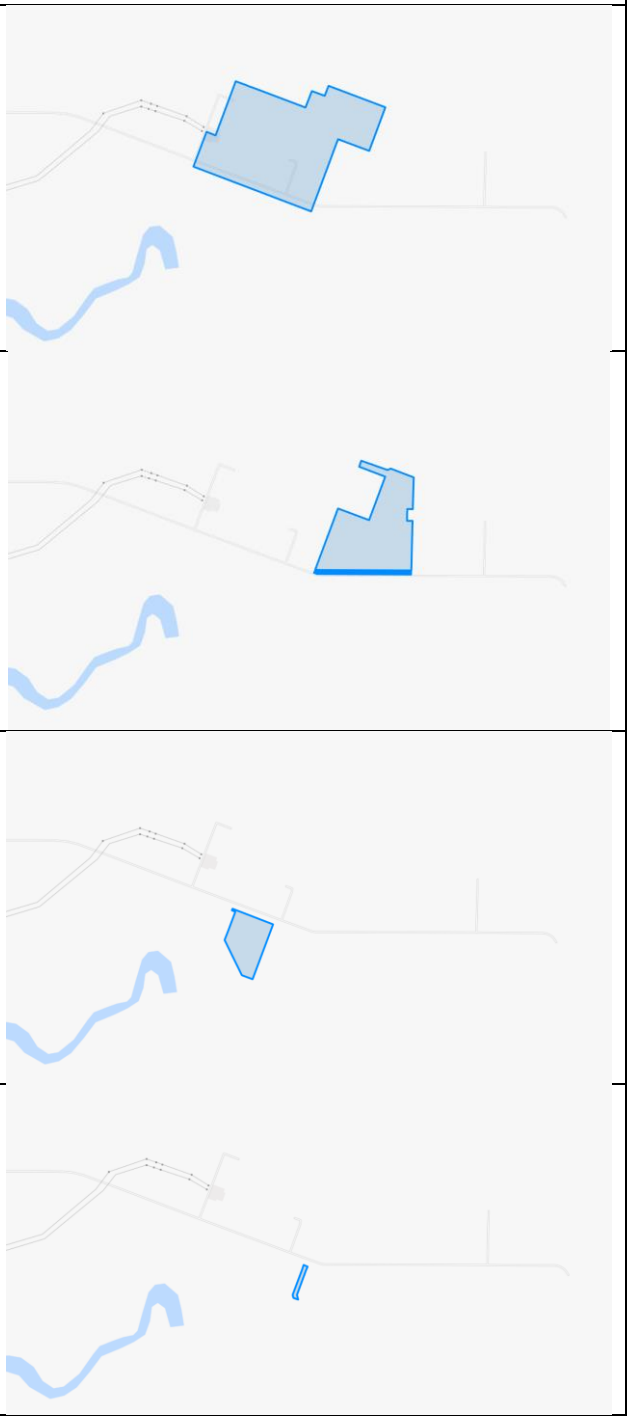
Объект расположен на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

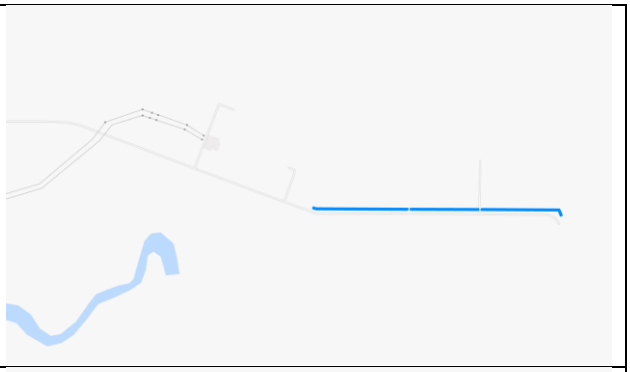
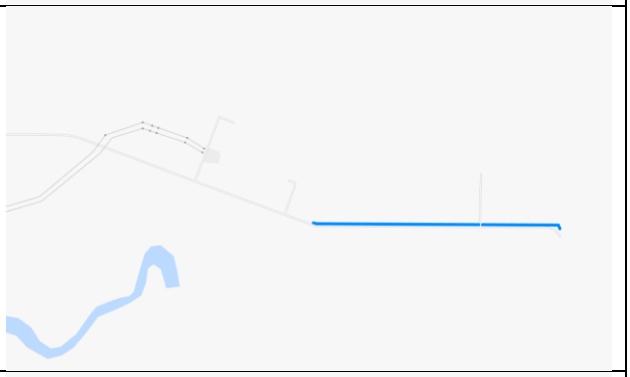
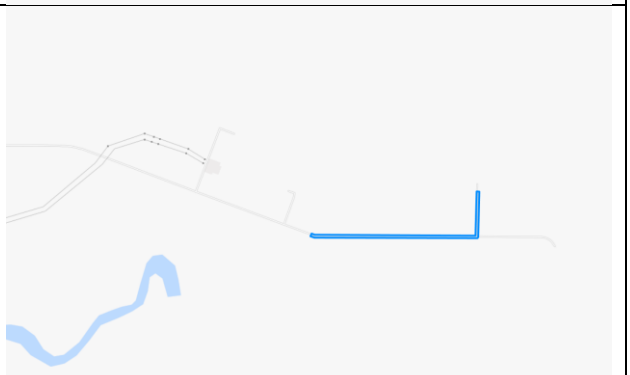
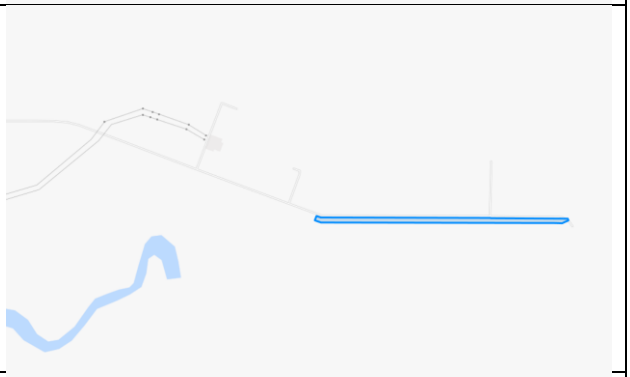
Территория проектирования находится в кадастровом квартале - 89:05:010308.

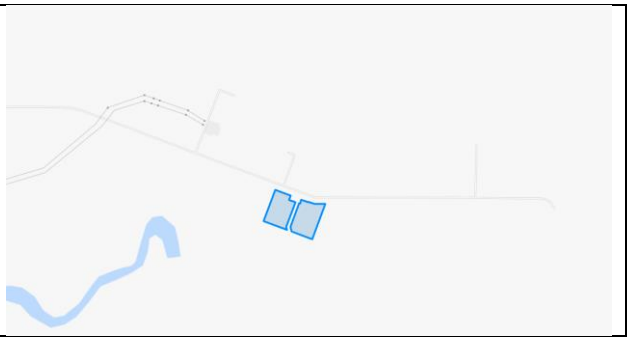
Вид разрешенного использования: недропользование.

Информация о кадастровых номерах, категориях земель, виде разрешенного использования земельных участков территории проектирования, представлена ниже (Таблица 2.2). Данные получены в соответствии с публичной кадастровой картой, находящейся в общедоступном пользовании сети интернет (https://nspd.gov.ru/).

Таблица 2.2 – Экспликация кадастровых номеров земельных участков для строительства и эксплуатации объекта

Кадастровый номер земельного участка	Вид разрешенного использования	Схематические изображения на кадастровом плане границ земельных участков
89:05:010308:4133	Недропользование	
89:05:010308:5477	Недропользование	
89:05:010308:5649	Недропользование	
89:05:010308:10618	Недропользование	

89:05:010308:4208	Недропользование	
89:05:010308:4206	Недропользование	
89:05:010308:4162	Для строительства объекта: "Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка на период ОПЭ"	
89:05:010308:4210	Недропользование	
89:05:010308:10619	Разведка и добыча полезных ископаемых	

89:05:010308:10620	Разведка и добыча полезных ископаемых	

2.3.7 Технико-экономические показатели планируемых к строительству объектов капитального строительства

Основные технико-экономические показатели по объектам капитального строительства приведены в таблице ниже (**Таблица 2.3**)

Таблица 2.3. - Основные технико-экономические показатели по объектам капитального строительства

Наименование площадок	Площадь участка в ограждении, м^2	Площадь застройки, м^2	Плотность застройки, %	Площадь автопроездов, м^2	Площадь технологических площадок, м^2	Площадь тротуаров, м^2	Площадь озеленения в ограждении, м^2	Площадь используемой территории, м^2	Коэффициент используемой территории, %	Площадь автопроездов за ограждением, м^2	Площадь озеленения за ограждением, м^2	Площадь укрепления откосов за ограждением, м^2
Площадка ДКС	50440	7930	15,72	11287	15895	271	15057	35383	70,15	2259	16130	310

2.4 Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность

2.4.1 Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции

Установка комплексной подготовки газа (УКПГ), на территории которой расположена ДКС, предназначена для приема и промысловой обработки продукции скважин с целью обеспечения качества газа в соответствии с СТО Газпром 089-2010 при максимальном извлечении углеводородов С3+.

Перечень технологического оборудования проектируемых объектов представлен в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Перечень и характеристика основного технологического оборудования площадки ДКС (расширение)

Позиция оборудования	Наименование оборудования	Кол-во, шт.	Краткая техническая характеристика оборудования	Примечание
Узел подключения ДКС:				
	Узел подключения ДКС	1		
Блок емкости аварийного слива, в составе:				
2БЕ-1	Емкость аварийного слива	1	V=32 м^3, Ррасч=4,0 МПа	
	Арматурный блок	1		Входит в объем поставки емкости аварийного слива 2БЕ-1. Арматурный блок с электрообогревом
Площадка ресиверов азота и воздуха, в составе:				
2РА-1 2РА-2	Ресивер хранения азота	2	V=40 м^3, Ррасч=4,0 МПа	
2РВ-1 2РВ-2	Ресивер хранения воздуха	2	V=4 м^3, Ррасч=1,0 МПа	
Установка подготовки газов, в составе:				
2БПГ	Блок подготовки газов	1	Qобщ= 33250 м^3/час Ррасч=11,8 МПа	
2РИ-1 2РИ-2	Ресивер хранения импульсного газа	2	V=3 м^3, Ррасч.=7,35 МПа	
2Е-6	Емкость сбора конденсата	1	V=1 м^3, Ррасч.=7,35 МПа	
2Е-10	Емкость слива теплоносителя	1	V=8 м^3, Ррасч=0,05 МПа	
Модуль газоперекачивающего агрегата №7 ÷ №10				
ГПА	ГПА с двумя корпусами (КНД и КВД)	1	N=18 МВт, Q=13,72 млн.м^3/сут	
ФС-1 ФС-2 ФС-3	Блок фильтра-сепаратора пластовой смеси с арматурным блоком	3	Q=13,72 млн.м^3/сут, Ррасч=11,8 МПа	
АВОкнд	Установка охлаждения газа КНД		АВО кнд Ррасч=11,8 МПа n = 4 шт	
АВОквд	Установка охлаждения газа КВД		АВО квд Ррасч=11,8 МПа n = 4 шт	
2БПМ-1	Блок подачи метанола	1	$Q_{БПМ-1}$=30÷300 кг/час, Ррасч=16,0 МПа	
2БПМ-2	Блок подачи метанола	1	$Q_{БПМ-2}$=15÷250 кг/час, Ррасч=16,0 МПа	
Е-1	Емкость дренажная	1	V=3 м^3, Рраб.=0,05 МПа	
Е-2	Емкость дренажная	1	V=16 м^3, Рраб.=2,0 МПа	
Е-3	Емкость слива теплоносителя	1	V=3 м3, Рраб.=0,05 МПа	
Сеть технологическая				
2БПМ-3	Блок подачи метанола	1	$Q_{БПМ-3}$=250÷500 кг/час, Ррасч=16,0 МПа	
АДЭС				
2Е-7	Емкость аварийного слива дизельного топлива	1	V= 3,2 м^3, Ррасч= 0,05 МПа	

Проектируемые объекты

Перечень проектируемых объектов “Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап”, включает:

- ДКС №№7-10 агр.
- Агрегат газоперекачивающий ГПА №7 - №10;
- Аппараты воздушного охлаждения АВО/КНД и АВО/КВД;
- Блок фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-1;
- Блок фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-2;
- Блок фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-3;
- Блок подачи метанола БПМ-1;
- Блок подачи метанола БПМ-2;
- Емкость дренажная Е-2;
- Емкость дренажная Е-1;
- Установка подготовки газов;
- Блок подготовки газов 2БПГ;
- Ресивер импульсного газа 2РИ-1, 2РИ-2;
- Емкость сбора конденсата 2Е-6;
- Емкость слива теплоносителя 2Е-10;
- Маслохозяйство;
- Насосная масел 2НМ;
- Емкость дренажная масла 2Е-5;
- Узел приема/выдачи масла из автоцистерны;
- Емкости масла;
- Блок подачи метанола БПМ-3;
- Аппаратная;
- КПТ №1;
- КПТ №2;
- АДЭС;
- Площадка ресиверов азота и воздуха;
- Блок емкости аварийного слива 2БЕ-1;
- Узел подключения к ДКС;
- Емкость сбора производственно-дождевых сточных вод;
- Емкость сбора бытовых сточных вод;
- Блок пожарных гидрантов;
- Прожекторная мачта с молниеотводом;
- Ограждение;
- Трасса общей эстакады для ЭС и ВК;

- Проезд.

Ситуационный план приведен на чертеже 2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-СП1.ГЧ в составе данного тома.

ДКС-2

В составе проектируемой ДКС-2 предусматриваются следующие основные объекты:

- узел подключения ДКС;
- компрессорный цех, включающий четыре модуля ГПА.

Для обеспечения работы технологического оборудования на территории ДКС-2 предусмотрены вспомогательные системы и установки:

- блок емкости аварийного слива 2БЕ-1;
- установка подготовки газов;
- маслохозяйство;
- площадка ресиверов азота и воздуха;
- топливоснабжение АДЭС № 1 - № 3;
- сеть технологическая внутриплощадочная.

Узел подключения ДКС

Узел подключения ДКС-2 предназначен для приема газа, поступающего на компримирование от фильтр-сепараторов ФС-111-6…ФС-111-8, размещенных в составе Установки первичной сепарации пластовой смеси №2, и подачи скомпримированного газа к компрессорам турбодетандерных агрегатов ТДА-205-5, ТДА-205-6, установленных в составе Линий низкотемпературной сепарации газа №5, №6 соответственно.

Для возможности автоматического отсечения ДКС-2 от технологических коммуникаций в составе узла подключения на трубопроводах всаса (DN 1000) и нагнетания (DN 500) установлены пневмоприводные краны: на входном трубопроводе – кран №7-2, на выходном трубопроводе – кран №8-2. Перед краном №8-2 (по ходу газа) предусмотрен клапан обратный ОК-8-2.

Для плавного заполнения системы краны №7-2 и №8-2 оборудованы байпасными линиями, оснащенными арматурой: на байпасе крана №7-2 последовательно установлены – пневмоприводной №7-1-2 и ручной №7р-2 краны, на байпасе крана №8-2 – пневмоприводной №8-1-2 и ручной №8р-2 краны.

Для разгрузки газовых контуров ДКС-2 в составе узла подключения предусмотрены трубопроводы сброса газа в факельный коллектор, оснащенные пневмоприводными кранами: для разгрузки контура всаса предусмотрен кран № 17-2, для освобождения контура нагнетания – краны № 18-2, № 18-1-2.

Для сброса остаточного давления газовой обвязки ДКС-2 (после разгрузки контура в факельную систему) в составе узла подключения предусмотрены свечные линии, оснащенные пневмоприводными кранами: № 17с-2 (на всасе), № 18с-2-2, № 18р-2 (на нагнетании).

Размещение арматуры узла подключения ДКС предусмотрено на открытой площадке.

В качестве управляющей среды для пневмоприводов кранов узла подключения предусмотрен импульсный газ, подаваемый от ресиверов импульсного газа 2РИ-1, 2. Для подготовки импульсного газа до точки росы по влаге не выше минус 55 ºС в составе ДКС-2 предусмотрена установка подготовки газов 2БПГ. Для повышения надежности предусмотрена возможность пополнения ресиверов 2РИ-1, 2 из системы импульсного газа ДКС-1.

Компримируемый природный газ от узла подключения ДКС-2 по газопроводу DN 1000 поступает в кольцевой коллектор всаса DN 1000, предназначенный для обеспечения равномерного распределения компримируемого газа между модулями ГПА.

Компримированный природный газ от кольцевого коллектора нагнетания DN500 по трубопроводу DN500 подается к узлу подключения ДКС-2 и далее, через кран №8-2 узла подключения, отводится на УКПГ.

Компрессорный цех. Модули ГПА

Модули ГПА (МГПА) №7…№10 обвязываются параллельно, имеют одинаковый функционал, состав оборудования и технологическую обвязку.

В состав каждого модуля ГПА входит следующее основное технологическое оборудование:

- агрегат газоперекачивающий (ГПА) с двумя корпусами (КНД и КВД);
- блок фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-1;
- блок фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-2;
- блок фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-3;
- аппараты воздушного охлаждения АВОкнд;
- аппараты воздушного охлаждения АВОквд;
- блок подачи метанола БПМ-1;
- блок подачи метанола БПМ-2;
- емкость дренажная Е-1;
- емкость дренажная Е-2;
- емкость слива теплоносителя Е-3.

ГПА приняты в блочно-модульном исполнении. Размещение остального оборудования МГПА предусмотрено на наружной площадке.

Все технологическое оборудование оснащено средствами КИПиА для замера основных параметров и поддержания заданного технологического режима.

Описание технологической схемы МГПА приведено для одного агрегата, учитывая одинаковый принцип работы и идентичность обвязки модулей.

Газ от кольцевого коллектора всаса по трубопроводу DN700, через блок (крановый узел) пневмогидроприводного крана №1, поступает в блок фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-1, где очищается от механических примесей и капельной жидкости. Остаточное содержание жидкости в очищенном газе принято не более 15 мг/м3, что соответствует требованиям поставщика ГПА, эксплуатируемых в составе ДКС-1.

Из блока фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-1 компримируемый газ по трубопроводу DN700 поступает на всас КНД ГПА.

Скомпримированный в КНД газ по трубопроводу DN400 поступает на охлаждение в аппарат воздушного охлаждения АВОкнд и далее в блок фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-2, где очищается от капельной жидкости, образовавшейся в результате охлаждения.

Из блока фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-2 компримируемый газ по трубопроводу DN400 поступает на всас КВД ГПА, где сжимается до требуемого конечного давления.

Скомпримированный в КВД газ по трубопроводу DN400 поступает на охлаждение в аппарат воздушного охлаждения АВОквд и далее в блок фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-3, где очищается от капельной жидкости, образовавшейся в результате охлаждения. Остаточное содержание жидкости не более 10 мг/м3 в очищенном газе должно соответствовать требованиям, предъявляемым к газу на входе в компрессоры турбодетандерных агрегатов (ТДА), расположенных в составе установки подготовки газа на УКПГ №2.

Из блока фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-3 компримированный газ по трубопроводу DN400, через блок (крановый узел) пневмогидроприводного крана №2, поступает в закольцованный нагнетательный коллектор DN500.

В составе блока пневмогидроприводного крана №1, установленного на трубопроводе входа газа в МГПА, предусмотрена обводная линия DN100, предназначенная для заполнения газом контура КНД ГПА. На обводной линии последовательно (по ходу газа) установлены: кран с ручным приводом №4р, кран с пневмоприводом №4, а также дроссельная шайба, обеспечивающая плавное заполнение контура КНД агрегата.

В составе блока пневмогидроприводного крана №2, установленного на трубопроводе выхода газа из МГПА, предусмотрена обводная линия DN50. На обводной линии установлен пневмоприводной кран №2-1.

Блоки кранов №1 и №2, обеспечивают отключение МГПА от всасывающего и нагнетательного коллекторов.

В составе модульной обвязки ГПА предусмотрены линии антипомпажных контуров с установленными на них антипомпажными клапанами АПК-1 DN300 и АПК-2 DN250.

Для антипомпажного регулирования и функционирования автоматизированных систем управления агрегата на входе в каждый из корпусов нагнетателя (КНД, КВД) в составе ГПА предусмотрена установка входного расходомера (конфузора).

Обвязкой МГПА предусмотрена возможность работы агрегата "на кольцо" путем отключения модуля от общих коллекторов всаса и нагнетания (при помощи кранов №1, №2) и открытия антипомпажных клапанов АПК-1, АПК-2.

Наличие блока фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-1 в схеме модульного "кольца" обусловлено необходимостью отвода конденсационной влаги, образующейся в результате снижения температуры газа при его перепуске с нагнетания КНД и КВД на всас КНД.

Для исключения образования гидратов в обвязке МГПА предусмотрены два блока подачи метанола БПМ-1 и БПМ-2:

– метанол от БПМ-1 посредством статического смесителя УВ-1 подается в поток газа перед АПК-1;

– метанол от БПМ-2 посредством статического смесителя УВ-2 подается в поток газа перед АПК-2.

Кроме того, для регулирования температуры газа на выходе из АПК-1 и АПК-2 (поддержание температуры в диапазоне 10…35 °С), предусмотрена возможность подачи горячего газа, отбираемого из трубопровода подачи газа от КВД ГПА к АВОквд. Регулирование температуры осуществляется посредством регулятора КРТ-1.

Питание узлов управления антипомпажных клапанов АПК-1, АПК-2 и регулятора температуры КРТ-1 осуществляется импульсным газом от коллектора импульсного газа.

Жидкость (углеводородный конденсат, ВМР), отделившаяся в блоке фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-1, отводится из МГПА по трубопроводу DN150 в цеховой сборный коллектор DN200 ДКС-2.

Жидкость (углеводородный конденсат, ВМР), отделившаяся в блоках фильтров-сепараторов пластовой смеси ФС-2 и ФС-3, отводится из МГПА по трубопроводу DN100 в сборный коллектор DN150 ДКС-2.

Блоки фильтров-сепараторов пластовой смеси ФС-1, ФС-2, ФС-3 оснащены системой аварийного слива конденсата в общецеховую емкость аварийного слива 2БЕ-1.

Сброс газа из обвязки МГПА предусмотрен в факельную систему высокого давления через кран № 5. Сброс остаточного давления из корпусов КНД и КВД, выполняемый после разгрузки МГПА на факел, осуществляется через свечные краны №5-1 и №5-2 на индивидуальные свечные трубопроводы. Индивидуальные свечи от кранов №5-1 и №5-2 выведены за пределы площадки ДКС. Краны №5, №5-1 и №5-2 оснащены дистанционно-управляемыми пневмоприводами.

Блоки фильтров-сепараторов пластовой смеси ФС-1, ФС-2, ФС-3 оснащены блоками предохранительных клапанов со сбросом газа в факельную систему высокого давления.

Обвязка модуля ГПА обеспечивает сброс газа из всех отсекаемых участков через свечи с управляемой и ручной арматурой.

Системы обеспечения работы ГПА

- станционный контур рециркуляции газа;
- система отвода углеводородного конденсата и ВМР;
- система топливного газа;
- система буферного газа;
- система барьерного воздуха;
- пусковая система;
- система маслоснабжения;
- система промывки;
- дренажная система.

Вспомогательные технологические объекты и системы

1. Установка подготовки газов имеет в своем составе:
   - блок подготовки газов (2БПГ) на 2 типа ГТД;
   - ресиверы хранения импульсного газа 2РИ-1, 2РИ-2;
   - емкость дренажную 2Е-6;
   - емкость слива теплоносителя 2Е-10;
   - дожимную компрессорную установку.
2. Блок емкости аварийного слива;
3. Площадка ресиверов хранения азота и воздуха;
4. Блок подачи метанола;
5. Топливоснабжение АДЭС.

2.4.2 Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд и источников их поступления

Дожимная компрессорная станция предназначена для компримирования газа Уренгойского НГКМ до давления, обеспечивающего эффективную работу действующей УКПГ.

Сырьем для ДКС является отсепарированный "сырой" газ поступающий от УКПГ Уренгойского НГКМ.

Для обеспечения нормального технологического процесса применяются следующие вспомогательные вещества и реагенты: воздух КИП, азот, топливный газ, дизельное топливо, метанол.

Для снабжения ГПА топливным, буферным газом (для сухих газодинамических уплотнений), а также пневмогидро- и пневмоприводной арматуры импульсным газом на площадке ДКС предусматривается установка подготовки газов (УПГ).

Для постоянной работы СГУ ГПА источником для подготовки буферного газа является отбор скомпримированного газа на ДКС.

Для обеспечения запаса импульсного газа рядом с 2БПГ предусмотрено два ресивера импульсного газа единичным объемом 3 м3, которые размещены на открытой площадке. Ресивер 2РИ-1 предназначен для запитки блоков управления кранами узла подключения ДКС-2 к УКПГ, ресивер 2РИ-2 предназначен для запитки блоков управления кранов с пневмогидро- и пневмоприводами на площадке ДКС-2.

Потребителями воздуха КИП на площадке ДКС являются исполнительные механизмы регулирующих клапанов.

Для создания запаса воздуха КИП для потребителей ДКС-2 в составе площадки ресиверов азота и воздуха на ДКС-2 установлены два ресивера воздуха КИП 2РВ-1 и 2РВ-2 объемом 4 м^3 каждый (рабочий и резервный).

Для обеспечения запаса инертного азота предусмотрено два ресивера азота единичным объемом 40 м^3 каждый. Подготовленный азот поступает в ресиверы азота от блок-бокса получения азота в составе УКПГ и ДКС-1.

Для предупреждения образование гидратов и парафинов в трубопроводах и оборудовании ДКС-2, предусмотрена:

– подача ингибитора гидратообразования (метанола) перед АПК-1 и АПК-2 посредством блоков подачи метанола 2БПМ-1, 2БПМ-2;

– подача ингибиторов гидратообразования (метанола) перед КХР- посредством блока подачи ингибиторов 2БПМ-3.

Подача метанола на ДКС-2 предусмотрена от сети технологической.

Топливом для проектируемой АДЭС является дизельное топливо арктическое (марка А-52 по ГОСТ Р 55475-2013).

Подвод дизельного топлива к АДЭС предусматривается по трубопроводу DN50 от сетей существующей площадки емкостей ДТ.

2.4.3 Описание параметров и качественных характеристик продукции

Продукцией ДКС является скомпримированный газ Уренгойского НГКМ до давления, обеспечивающего эффективную работу действующей УКПГ.

2.4.4 Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности

Анализ вариантов технических решений

Согласно техническим требованиям на проектирование, в объеме разработки основных технических решений был рассмотрен ряд технологических вариантов обустройства ачимовских отложений УНГКМ Самбургского ЛУ:

- параметры работы ДКС;
- выбор диаметров трубопроводов.

Варианты практически равнозначны по техническим и экономическим показателям. Разница по вариантам находится в пределах точности расчетов, поэтому, выбор варианта выполнен с учетом критериев:

- удобство эксплуатации;
- технологическая надежность;
- уровень безопасной эксплуатации;
- потенциал для оптимизации.

Выбор варианта по экологическим показателям

Оценка воздействия на окружающую среду, по различным вариантам обустройства месторождения в материалах ОТР, незначительна.

Атмосферный воздух. При сравнении количества выбросов в атмосферу при строительстве проектируемых объектов, следует отметить, что разница объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по рассматриваемым вариантам незначительна и составляет 2 – 3% (в соответствии с объемами СМР), что не является определяющим фактором при выборе вариантов.

Анализ технологических решений показал, что объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации по рассматриваемым вариантам практически равнозначны.

Водные ресурсы. С точки зрения воздействия на водную среду процессов строительства и эксплуатации проектируемых объектов варианты практически равнозначны.

Растительный и животный мир. При сравнении вариантов, с точки зрения на воздействия на растительность, животный мир и ихтиофауну, разница предлагаемых вариантов обустройства, незначительна и не является решающим фактором.

Социальная среда. Эксплуатация объектов обустройства может оказать следующее влияние на условия жизни проживающего вблизи населения:

- усиление локального, хотя и контролируемого загрязнения окружающей среды: атмосферы, почв и поверхностных вод, в той или иной степени влияющий на среду обитания и здоровье населения.

С другой стороны, необходимо отметить определенные положительные факторы периода эксплуатации объекта:

- применение современных методов и технологий очистки сточных вод, при которых используемые водные ресурсы будут возвращены в природную среду с качественными характеристиками, отвечающими современным требованиям;
- система производственного экологического контроля, предусматриваемая проектом, может стать частью наблюдательной региональной сети за состоянием компонентов экосистемы в зоне влияния проектируемых объектов, так как в связи с отсутствием должного финансирования мониторинговые наблюдения в регионах

не систематичны, а иногда и просто отсутствуют.

После окончания хозяйственной деятельности объект должен быть ликвидирован. Однако часть инфраструктуры (дороги, линии связи и другие пригодные для эксплуатации коммуникации) может быть передана местным организациям и использоваться ими в хозяйственной деятельности. Это особенно важно для данного района с обширными тундровыми угодьями, а также со слабо развитой инфраструктурой.

Планируемая хозяйственная деятельность в целом окажет положительное воздействие на социально-экономические условия региона в виде увеличения благ и выгод для местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения.

В рамках регламентного воздействия на компоненты природной среды, соблюдения недропользователем экономических соглашений негативные последствия воздействия, при условии компенсации ущерба традиционному хозяйству, оцениваются как умеренные.

Реализация намечаемой деятельности будет способствовать развитию экономики региона, и, вследствие этого, росту благосостояния населения района.

Позитивными социальными последствиями экономического роста региона являются: обеспечение занятости населения, повышение уровня доходов, стабилизация демографической ситуации.

"Нулевой вариант" – отказ от намечаемой деятельности

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 №1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду", при проведении оценки воздействия на окружающую среду необходимо рассмотреть альтернативные варианты достижения цели, намечаемой хозяйственной и иной деятельности, а также "нулевой вариант" (отказ от деятельности).

При отказе от намечаемой деятельности не будет наблюдаться никаких прямых воздействий на окружающую среду. Состояние экосистем Ямальского района останется неизменным по сравнению с современным.

Компания "НОВАТЭК" играет важную роль и в поставках газа на внутренний рынок. В 2018 году Компания поставляла газ в 40 регионов Российской Федерации. Основными регионами реализации природного газа в адрес конечных потребителей и трейдеров являлись Челябинская область, Ханты-Мансийский автономный округ, г. Москва и Московская область, Липецкая область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Тюменская область, Пермский край, Вологодская область, Ставропольский край, Смоленская область, Нижегородская область, Республика Татарстан, Костромская область – на данные регионы пришлось более 92% суммарных объемов реализации газа.

Можно предположить, что отказ от намечаемой деятельности будет иметь косвенные экологические последствия, т.к. прогнозируемый дефицит поставок газа неизбежно приведет к адекватному росту импорта и потребления нефти. Следует учесть, что сжигание нефти и

нефтепродуктов сопровождается значительно большими эмиссиями загрязняющих веществ в атмосферу по сравнению с сжиганием природного газа, а добыча, транспортировка и хранение нефти чреваты угрозами ее разливов и соответствующих негативных последствий для наземных и водных экосистем. К тому же аварии, связанные с энергетикой, основанной на использовании нефтепродуктов, на один-два порядка опаснее для жизни и здоровья человека, чем аварии, связанные с транспортировкой и использованием природного газа. Поэтому отказ от намечаемой деятельности в реальности будет иметь негативный эффект для природной среды и населения стран Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР), хотя оценить количественно его масштабы трудно.

Можно предположить, что отказ от строительства проектируемых объектов будет иметь также и негативные социально-экономические последствия: дальнейший рост цен на нефть и другие энергоносители, увеличение экономической и, как следствие, политической зависимости от стран-экспортеров нефти, прежде всего – стран Ближнего Востока.

Обоснование выбора вариантов

Анализ "нулевого" варианта и варианта обустройства показал следующее:

- "нулевой" вариант означает отказ от деятельности, то есть отказ от обустройства ачимовских отложений УНГКМ Самбургского ЛУ, а значит отказ от расширения ДКС, что приведет к нарушению планов Правительства РФ в области расширения газовой отрасли России;
- оценка воздействия на окружающую среду показала, что воздействие на окружающую среду отличается незначительно;
- в рамках регламентного воздействия на компоненты природной среды, соблюдения недропользователем экономических соглашений негативные последствия воздействия, при условии компенсации ущерба традиционному хозяйству, оцениваются как умеренные;
- реализация намечаемой деятельности будет способствовать развитию экономики региона, и, вследствие этого, росту благосостояния населения района.

Выводы

Анализ вариантов обустройства ачимовских отложений УНГКМ Самбургского ЛУ.

"Нулевой" вариант означает отказ от деятельности, то есть отказ от строительства объектов обустройства, что приведет к нарушению планов Правительства РФ в области обеспечения стабильных поставок российского газа на рынок ЕС и в страны АТР.

В рамках регламентного воздействия на компоненты природной среды, соблюдения недропользователем экономических соглашений негативные последствия воздействия, при условии компенсации ущерба традиционному хозяйству, оцениваются как умеренные.

Реализация намечаемой деятельности будет способствовать развитию экономики региона, и, вследствие этого, росту благосостояния населения района.

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

3.1 Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов.

Существующее положение

Установка комплексной подготовки газа (УКПГ), на территории которой расположена ДКС, предназначена для приема и промысловой обработки продукции скважин с целью обеспечения качества газа в соответствии с СТО Газпром 089-2010 при максимальном извлечении углеводородов С3+ и включает следующие технологические объекты:

- узлы подхода и входа шлейфов;
- установку продувки шлейфов;
- установку сепарации пластовой смеси;
- установку подготовки газа (1, 2 очередь, в каждой очереди 2 технологических линии производительностью 10 млн. м^3/сутки по сырому газу);
- установку деэтанизации конденсата (2 технологические линии производительностью до 5600 т/сутки по ДЭК каждая);
- установку производства метанола;
- установку компримирования низконапорных газов;
- склад ГСМ;
- станцию насосную ГСМ;
- склад метанола;
- станцию насосную метанола;
- установки факельные;
- установку подготовки топливного, пускового, импульсного газов и газа собственных нужд;
- установку получения азота;
- установку компрессорную воздуха КИП;
- узел коммерческого учета газа;
- узел коммерческого учета газового конденсата.

Ряд технологических объектов в течение эксплуатации подвергались модификациям, направленным на снижение температуры ДЭК, десорбции метанола из ВМР сырым газом оптимизацию возможности очистки и промывки оборудования.

ДКС-1 предназначена для компримирования газа Уренгойского НГКМ до давления, обеспечивающего эффективную работу действующей УКПГ.

В составе ДКС-1 предусматриваются следующие основные технологические процессы:

- компримирование газа – с помощью ГПА модульной компоновки, оснащенных двухкорпусным центробежным нагнетателем (ЦБН) и газотурбинным приводом;
- сепарация газа с системой сбора продуктов очистки – перед каждым компрессором двухкорпусного центробежного нагнетателя (первичный сепаратор, промежуточный сепаратор) и на выходе МГПА (конечный сепаратор);
- охлаждение газа в АВО – после каждого компрессора двухкорпусного центробежного нагнетателя.

Для обеспечения работы основного оборудования ДКС предусматривается ряд вспомогательных систем и установок:

- система подготовки газов (топливного, импульсного и буферного);
- система хранения, очистки, подачи чистых и сбора отработанных масел;
- система подачи дизельного топлива от площадки емкостей дизельного топлива на УКПГ к аварийным ДЭС ДКС и к ДЭС № 4 на территории УКПГ для нужд установки охлаждения газа ($АВО_{УКПГ}$);
- система получения и хранения азота;
- система подготовки и хранения воздуха КИП;
- система подачи метанола;
- система электроснабжения;
- система отопления и вентиляции;
- система водоснабжения и канализации;
- АСУ ТП и др.

Блоки фильтров-сепараторов пластовой смеси ФС-1, ФС-2 и ФС-3 и аппараты воздушного охлаждения АВОкнд и АВОквд, которые входят в состав модуля ГПА, а также емкостное оборудование размещены на открытой площадке.

Оборудование установки подготовки газов (блок подготовки газов, дожимная компрессорная установка), насосной масел, установки получения азота, установки компрессорной воздуха КИП размещены в блок-контейнерах.

Также предусмотрен БПГ на 2 типа топливного газа (высокого и низкого давления), два коллектора с топливным газом и подвод двух типов топливного газа к каждому ГПА.

В состав сооружений существующих объектов входят - на территории УКПГ:

- установка охлаждения газа АВО УКПГ (12 теплообменных аппаратов);
- аварийная дизельная электростанция АДЭС №4;
- емкость аварийного слива дизельного топлива Е-8;
- установка компрессорная воздуха КИП производительностью 546 $м^3$/час;
- емкость лимонной кислоты Е-9 для промывки раствором лимонной кислоты установки АВО УКПГ.

В состав ДКС входят следующие основные объекты:

- узел подключения ДКС к УКПГ (наружная установка);
- компрессорный цех, включающий в себя шесть (5 раб. + 1 рез.) дожимных компрессорных комплексов (модулей), в составе каждого модуля:
  1) агрегат газоперекачивающий - ГПА-1 по типу серии "Волга" мощностью 18 МВт с центробежным двухкорпусным компрессором (низкого давления КНД и высокого давления КВД) с мультипликатором;
  2) блок фильтра–сепаратора пластовой смеси ФС-1, предназначен для первичной сепарации газа перед КНД, наружная установка перед входом в КНД;
  3) блок фильтра–сепаратора пластовой смеси ФС-2, предназначен для промежуточной сепарации газа КНД при последовательной работе КНД и КВД, наружная установка перед входом в КВД;
  4) аппарат воздушного охлаждения АВОкнд – 1 шт., наружная установка. Аппарат состоит из четырех двухходовых теплообменных секций;
  5) аппарат воздушного охлаждения АВОквд – 1 шт., наружная установка. Аппарат состоит из четырех двухходовых теплообменных секций;
  6) блок фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-3, предназначен для конечной сепарации газа перед выходом из МГПА, наружная установка.
  7) блоки подачи метанола БПМ-1 и БПМ-2 (ингибитора гидратообразования) размещены на раме, предназначены для подачи метанола перед АПК-1 и АПК-2 соответственно. В дополнение к подаче метанола перед АПК-1, АПК-2 также предусмотрена возможность подачи горячего газа, посредством регулятора КРТ-1. Отбор горячего газа к КРТ-1 выполнен перед АВОквд. Всего в составе всех шести модульных газоперекачивающий агрегатов ГПА № 1 ÷ № 6 установлено 12 блоков подачи метанола, наружной установки;
  8) емкость дренажная Е-1 (надземная) предназначена для приема:
  - дренажей (промстоков) от систем ГПА, а также после промывки;
  - переливов чистого масла от маслобаков ГПА;
  - продуктов пропарки фильтров-сепараторов ФС-1, ФС-2, ФС-3.
  9) емкость дренажная Е-2 (подземная) предназначена для приема:
  - конденсата из ГПА;
  - дренажей из поддонов фильтров-сепараторов ФС-1, ФС-2, ФС-3;
  - дренажей из фильтров-сепараторов ФС-1, ФС-2, ФС-3 перед ремонтом;
  - дренажей от блоков подачи метанола БПМ-1, БПМ-2;
  - дренажей из нижних точек газовой обвязки модульного газоперекачивающего агрегата.

Для обеспечения работы технологического оборудования на территории ДКС предусмотрены вспомогательные системы и установки:

- блок емкости аварийного слива БЕ-1 (подземная установка емкости с наружным расположением арматурного блока);
- установка подготовки газов, в которую входят:
  - блок подготовки газов БПГ (блок-контейнер);
  - ресиверы импульсного газа РИ-1,2 (наружная установка);
  - емкость для сбора конденсата Е-6 (наружная установка);
  - емкость слива теплоносителя Е-10 (наружная установка);
  - дожимная компрессорная установка (блок-контейнер), предназначена для подачи буферного газа к ГПА при пуске первого ГПА ДКС в работу, до выхода его на рабочий режим;
- маслохозяйство, в составе:
  - насосная масел (блок-контейнер);
  - емкости расходные для чистого масла Е-3-1,2,3,4 (наружная установка);
  - емкости расходные для отработанного масла Е-4-1,2 (наружная установка);
  - емкость дренажная для масла Е-5 (наружная установка).
- установка получения и хранения азота, в составе:
  - установка получения азота (блок-контейнер);
  - ресиверы азота РА-1,2 (наружная установка);
- площадка ресиверов азота и воздуха, в составе:
  - ресиверы воздуха КИП РВ-1,2 (наружная установка).
- топливоснабжение АДЭС № 1-№ 3, в том числе:
  - аварийные дизельные электростанции АДЭС № 1 ÷ № 3 (блок-контейнеры);
  - емкость аварийного слива дизельного топлива Е-7.
- сети технологические, в том числе:
  - трубопроводы, объединяющие технологические установки между собой;
  - запорно-регулирующая арматура на технологических трубопроводах.

В составе сетей технологических предусмотрена установка блока подачи метанола БПМ-3 на раме, предназначенного для подачи ингибитора перед станционным клапаном – регулятором холодной рециркуляции № КХР36.

3.2 Физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия

3.2.1 Природно-климатическая характеристика

Географическое положение территории определяет её климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является западный перенос воздушных масс и влияние континента. Формирование климата происходит под влиянием западной

циркуляции летом и сибирского антициклона зимой. Наблюдается более быстрая смена циклонов и антициклонов, чем на тех же широтах в европейской части РФ, что способствует большой изменчивости погоды.

В любой сезон года возможны резкие колебания температуры воздуха не только от месяца к месяцу, но и от суток к суткам и даже в течение суток. К примеру, в июле солнечная жаркая погода нередко быстро сменяется пасмурной с холодным моросящим дождём, а иногда и настоящим снегопадом с понижением температуры до 0 °С.

Для термического режима рассматриваемой территории характерны суровая продолжительная зима, сравнительно короткое умеренно теплое лето, поздние весенние и ранние осенние заморозки, короткие переходные сезоны – весна и осень.

Годовой ход осадков на описываемой территории ближе к морскому типу, чем к континентальному. Зимний сезон относительно сухой. На холодный период с преимущественным выпадением твёрдых осадков приходится лишь 30 – 40 % от их годовой суммы. Большая часть всех зимних осадков выпадает в первые месяцы зимы. В марте-апреле месячные суммы увеличиваются незначительно, начиная с мая – весьма интенсивно. Максимальное за год количество осадков выпадает в августе - сентябре.

Снежный покров образуется в середине-конце октября, время схода – конец мая.

Преобладающее направление ветра в течение года северо-восточное.

Температура воздуха

Для термического режима рассматриваемой территории характерны суровая продолжительная зима, сравнительно короткое умеренно теплое лето, поздние весенние и ранние осенние заморозки, короткие переходные сезоны – весна и осень.

Холодное Карское море, являясь источником холода летом и сильных ветров зимой, увеличивает суровость климата.

Его влияние проявляется в незначительном понижении летних температур. В холодное же время года при преобладании антициклонической малооблачной погоды имеет место сильное выхолаживание материка.

Средняя годовая температура воздуха составляет минус 6.9 ˚С. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 56.3 ˚С (согласно СП 131.13330.2025). Самым холодным месяцем года является январь, средняя месячная температура которого составляет минус 25.9 ˚С (Таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Расчетные температуры, ˚С МС Уренгой согласно СП 131.13330.2025

Характеристика	Температура воздуха, ˚С
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98	-54
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92	-52
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98	-50

Характеристика	Температура воздуха, ˚С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92	-49
Температура воздуха холодного периода обеспеченностью 0.94	-35

Самый теплый месяц года – июль, его средняя месячная температура составляет плюс 20.7 ˚С. Абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 34.8 ˚С наблюдается в июле (Таблица 3.2).

Таблица 3.2 - Характеристика температурного режима воздуха, °С МС Уренгой

Температура воздуха, ° С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная	-25.9	-24.9	-17.1	-9.7	-1.5	9.8	15.7	11. 8	5.3	-5.5	-18.0	-23.2	-6.9
Средняя максимальная	-21.7	-19.7	-10.8	-4.4	2.6	14.7	20.7	16.3	8.8	-2.4	-13.6	-18.2	-2.3
Средняя минимальная	-31.3	-29.7	-22.4	-15.7	-5,6	5.3	10.5	7.5	2.2	-8.5	-22.4	-27.9	-11.5
Абсолютный минимум	-56.3	-55.8	-49.7	-41.7	-26.7	-7.9	-0.6	-3.7	-14.9	-36.7	-49.5	-55.8	-56.3
Средний из абс. минимумов	-46.5	-45.3	-40.2	-32.0	-17.7	-2.2	3.7	0.4	-5.4	-24.5	-38.8	-44.1	-49.5
Абсолютный максимум	1.2	2.6	9.5	11.8	29.0	33.8	34.8	31.2	25.6	16.3	4.2	1.7	34.8
Средний из абс. Максимумов	-6.0	-5.9	0.5	5. 7	14.2	27.0	29.5	24.7	18.0	6.6	-0.4	-3.3	30.5

Ежегодно температура воздуха в летний и зимний периоды достигает соответственно 25 °С выше нуля и 42 °С ниже нуля.

Изменчивость месячных температур от года к году весьма значительна, особенно в зимние и весенние месяцы. Неблагоприятной чертой температурного режима территории является короткий безморозный период и возможность заморозков во все летние месяцы без исключений.

Период с устойчивыми морозами, даты/продолжительность приведен в таблице (Таблица 3.3).

Таблица 3.3 - Период с устойчивыми морозами, даты/продолжительность МС Уренгой

Наступление	Прекращение	Продолжительность (дни)
20 X	19 IV	181

Даты первого и последнего заморозка в воздухе и продолжительность безморозного периода представлены в таблице (Таблица 3.4).

Таблица 3.4 - Даты первого и последнего заморозка в воздухе и продолжительность безморозного периода МС Уренгой

Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность (дни)		
Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Миним.	Максим.
2 IX	28 VII	24 IX	9 VI	12 V	13 VII	84	42	134

Температура почвы

На температурный режим почвы и ее промерзание наибольшее влияние оказывает высота снежного покрова, влажность почвы и сроки выпадения снега. Наибольшее промерзание наблюдается на возвышенных и открытых местах. На поймах рек и в логах при значительной высоте снежного покрова промерзание грунтов менее велико, чем на открытой местности. По значениям температура поверхности почвы весьма близка температуре воздуха и её ход соответствует ходу температуры воздуха.

Средняя за год среднемесячная температура поверхности почвы составляет минус 7 °С, наибольшая среднемесячная температура почвы наблюдается в июле и достигает плюс 17.9 °С, а наименьшая в январе, которая равна минус 27.6 °С.

Абсолютный максимум оставляет 50.1 °С и приходится на июль, абсолютный минимум, который наблюдается в декабре, равен минус 58.2 °С (Таблица 3.5).

Таблица 3.5 - Характеристика температурного режима поверхности почвы МС Уренгой

Температура почвы,°С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
средняя месячная	-27.6	-26.2	-17.7	-10.6	-2.2	11.3	17.9	13.2	5.4	-5.6	-18.3	-24.0	-7.0
абсолютный минимум	-54.6	-52.7	-51.5	-45.1	-30.5	-12.0	-2.1	-4.6	-18.0	-39.7	-50.0	-58.2	-58.2
средний из абсолютних максимумов	-7.0	-5.8	-0.4	-0.1	12.7	36.8	41.3	34.6	23.6	7.4	-1.0	-4.3	42.2
абсолютный максимум	0.0	-0.1	6.3	0.1	42.0	45.7	50.1	45.7	34.0	14.3	0.0	0.0	50.1
средний из абсолютный минимумов	-47.8	-46.9	-41.8	-35.3	-19.5	-3.0	3.2	0.2	-6.6	-26.9	-40.7	-46.4	-50.6

Даты первого и последнего заморозка на почве и продолжительность безморозного периода представлены ниже (Таблица 3.6)

Таблица 3.6 - Даты первого и последнего заморозка на почве и продолжительность безморозного периода МС Уренгой

Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность (дни)		
Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Миним.	Максим.

30 VIII	29 VII	28 IX	12 VI	25 V	29 VII	79	46	121

Измерения температуры почвы на стандартных глубинах по вытяжным термометрам в районе МС Уренгой (территории вечномерзлых грунтов) не проводятся.

На следующей ближайшей МС Тарко-Сале (где проводятся наблюдения за температурой почвы на глубинах по вытяжным термометрам) наблюдения производятся в течение всего года, но только на глубинах 0.8 и 1.6 м (Таблица 3.7).

Таблица 3.7 - Средняя месячная и годовая температура почвы по глубинам МС Тарко-Сале

Глубина, см	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
80	-1.1	-1.7	-1.8	-0.8	0.4	6.3	12.8	12.5	2.1	3.2	0.9	0.0	3.3
160	0.9	0.4	0.1	0.1	0.4	3.3	9.2	10.6	8.6	4.9	2.7	1.6	3.6
320	На м/с Тарко-Сале наблюдения на глубине 320 см не производятся												

Так как на метеостанциях региона не производятся стандартные наблюдения за глубиной промерзания почвы (глубиной проникновения температуры 0 градусов), в практике проектирования применяются эти характеристики, полученные расчетным способом.

На глубину промерзания существенное влияние имеют местные факторы: микрорельеф, экспозиция, характер почвенного и растительного покрова, цвет почвы и т.д.

Согласно результатам инженерно-георлогических изысканий:

- нормативная глубина сезонного протаивания (СТС) составляет: для песков – 2.2 - 2.6 м, для супесей – 1.8 - 1.9 м, для супесей с примесью органики – 1.7 м, для суглинков - 1.5 - 1.6 м, для суглинков с примесью органики – 1.2 – 1.5 м, для торфов – 0.5 м;

- нормативная глубина сезонного промерзания (СМС) составляет: для песков - 3.5 – 4.2 м, для супесей - 3.2 – 3.4 м, для супесей с примесью органики – 3.0 м, для суглинков - 2.6 – 2.9 м, для суглинков с примесью органики – 2.5 – 2.7 м, для торфов – 1.0 м.

Влажность воздуха. Основными характеристиками влажности воздуха являются относительная влажность и упругость водяного пара. Упругость водяного пара, находящегося в воздухе, выражает собой парциальное давление водяного пара.

Годовой ход влажности воздуха связан с его температурой. Парциальное давление водяных паров особенно мало зимой, в период низких температур. Его минимум наблюдается в январе и не превышает 1 мб.

С повышением температуры воздуха весной влажность воздуха увеличивается и достигает максимума летом, в июле – 12.1. Среднее годовое значение упругости водяного пара составляет 4.7 мб.

Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, в среднем за год составляет 77% (Таблица 3.8).

Таблица 3.8 - Средняя месячная относительная влажность воздуха (%) МС Уренгой

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
77	78	77	75	75	68	69	79	83	87	83	79	77

Атмосферные осадки

В формировании режима увлажнения решающая роль принадлежит атмосферным осадкам. Их характер, количество и распределение определяются в основном процессами циркуляции атмосферы. Увлажнение здесь почти целиком зависит от влаги, приносимой с запада.

Годовая сумма осадков 499 мм. Наибольшее месячное количество осадков приходится на август – 68 мм, наименьшее количество – на февраль – 20 мм (Таблица 3.9)

Таблица 3.9 - Месячное количество осадков, мм МС Уренгой

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
24	20	25	29	35	56	62	68	56	55	38	31	499

За год выпадает в среднем около 45% жидких, 32% твердых и 23% смешанных осадков (Таблица 3.10).

Таблица 3.10- Количество твердых, жидких и смешанных осадков (в % от общего количества) по месяцам и за год МС Уренгой

Тип осадков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
твердые	99.5	98.9	91.6	53.5	19.5	0.2			0.9	35.9	86.9	97.9	34.6
смешанные	0.5	1.1	8.4	42.8	54	13.4		0.2	23.4	50.5	13.1	2.1	17.5
жидкие			0.0	3.7	26.5	86.4	100	99.8	75.7	13.6			47.9

Наибольшее практическое применение имеет суточный максимум осадков. Наблюденный суточный максимум составляет 65 мм (Таблица 3.11). Расчетный суточный максимум осадков различной обеспеченности за год представлен в таблице (Таблица 3.12).

Таблица 3.11 - Максимальное суточное количество осадков (мм) МС Уренгой

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9	11	11	20	31	65	61	43	29	27	15	16	65

Таблица 3.12 - Расчетный суточный максимум осадков различной обеспеченности за год МС Уренгой

Обеспеченность (%) (аппроксимация по Фреше)					Обеспеченность (%) (аппроксимация по Гумбелю)					Наблюденный максимум		Период наблюдений
20	10	5	2	1	20	10	5	2	1	сумма	дата	
32.0	39.7	48.9	64.0	78.4	34.0	40.4	46.6	54.5	60.5	64.7	17.06.1988	1959-2023

Снежный покров

На климат описываемой территории и хозяйственную деятельность снежный покров оказывает существенное влияние, поскольку зима длится большую часть года и 32% осадков выпадает в твердом виде.

Выпадение первого снега наступает обычно ранее даты перехода температуры воздуха через 0 °С и в среднем соответствует середине сентября.

Колебания сроков наступления даты образования устойчивого снежного покрова в каждом конкретном году может значительно отличатся от средней (Таблица 3.13).

Таблица 3.13 - Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова МС Уренгой

Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
11.09	29.09	18.10	26.09	10.10	24.10	27.04	24.05	13.06	01.05	30.05	16.06

Снежный покров редко устанавливается сразу, обычно первый снег стаивает под влиянием жидких осадков и оттепелей.

Устойчивый снежный покров образуется чаще через 8 – 10 дней после выпадения первого снега.

С момента образования устойчивого снежного покрова высота его постепенно нарастает и к началу ноября составляет обычно 19 см. Наиболее интенсивный прирост высоты снега наблюдается в начале зимы. В январе - феврале с установлением сибирского антициклона высота его увеличивается незначительно.

Средняя высота снежного покрова составляет 84 см максимальная 132 см. Уменьшение высоты снежного покрова вследствие таяния и уплотнения снега начинается в конце апреля. Полностью снежный покров разрушается в конце мая. Число дней со снежным покровом в среднем составляет 244 в году.

Ветровой режим.

Ветровой режим зависит от основных циркуляционных факторов и орографических условий.

Рассматриваемая территория в холодное время года находится, с одной стороны, под влиянием сибирского антициклона, что обуславливает высокое давление над материком, с другой стороны – под влиянием циклонов, перемещающихся с Атлантики вдоль северных широт в восточном направлении. Над Карским морем устанавливается преимущественно циклоническая погода с низким давлением.

К концу зимы мощность антициклона ослабевает. По мере нагревания суши антициклон разрушается, давление над Карским морем растет и в течение всего лета удерживается

выше, чем над материком.

Сведения о повторяемости направлений ветра приведены ниже (Таблица 3.14).

Таблица 3.14- Повторяемость направлений ветра и штилей, % МС Уренгой

Месяц	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
1	8.0	2.7	10.6	18.7	30.9	13.7	10.7	4.6	7.8
2	10.3	2.8	10.9	15.8	27.4	12.9	14.0	5.9	7.7
3	10.8	3.2	10.6	12.6	24.2	14.0	17.7	6.9	6.2
4	16.8	5.2	10.0	9.7	15.8	10.8	21.9	9.9	4.7
5	25.8	6.7	9.5	7.9	12.0	7.1	17.8	13.3	2.9
6	26.1	8.1	9.7	8.4	12.3	6.7	14.6	14.2	3.2
7	30.0	10.3	11.7	7.6	11.6	5.7	10.3	12.8	5.5
8	23.8	7.8	9.5	9.8	15.5	7.9	12.8	12.9	6.5
9	1.1	6.2	9.3	11.2	19.9	9.8	15.0	10.5	5.3
10	12.2	4.6	9.1	10.8	23.2	15.3	17.0	7.8	4.8
11	10.9	3.4	11.1	13.0	24.5	14.0	15.8	7.3	7.7
12	7.5	2.7	9.8	16.6	29.6	15.6	12.9	5.3	6.5
Год	16.8	5.3	10.1	11.8	20.5	11.1	15.1	9.3	5.7

Средняя годовая скорость ветра составляет 3.7 м/с. (Таблица 3.15) Различные характеристики скорости ветра в описываемом районе приводятся в таблице ниже (Таблица 3.16).

Таблица 3.15 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с) МС Уренгой

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.4	3.3	3.7	4.1	4.3	4.1	3.5	3.2	3.6	3.8	3.4	3.6	3.7

Таблица 3.16 - Наибольшие скорости ветра различной вероятности (м/с) МС Уренгой

Скорость ветра, возможная один раз за				
Год	5 лет	10 лет	20 лет	25 лет
15	24	27	29	30

Среднее число дней с сильным ветром показано в таблице ниже (Таблица 3.17).

Таблица 3.17 - Среднее число дней с сильным ветром (более 15 м/с) МС Уренгой

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1.7	2.1	2.6	3.0	2.5	2.4	1.4	0.7	1.5	2.3	1.3	1.6	23.1

Максимальная скорость ветра приведена ниже (Таблица 3.18).

Таблица 3.18 - Максимальная скорость ветра (м/с) МС Уренгой без учета и с учетом порывов

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Без порыва	15	16	15	18	16	15	14	11	20	16	17	14	20
С учетом порыва	25	24	26	32	25	28	25	19	29	24	24	22	32

Розы ветров приводятся на Рисунок 3.1.

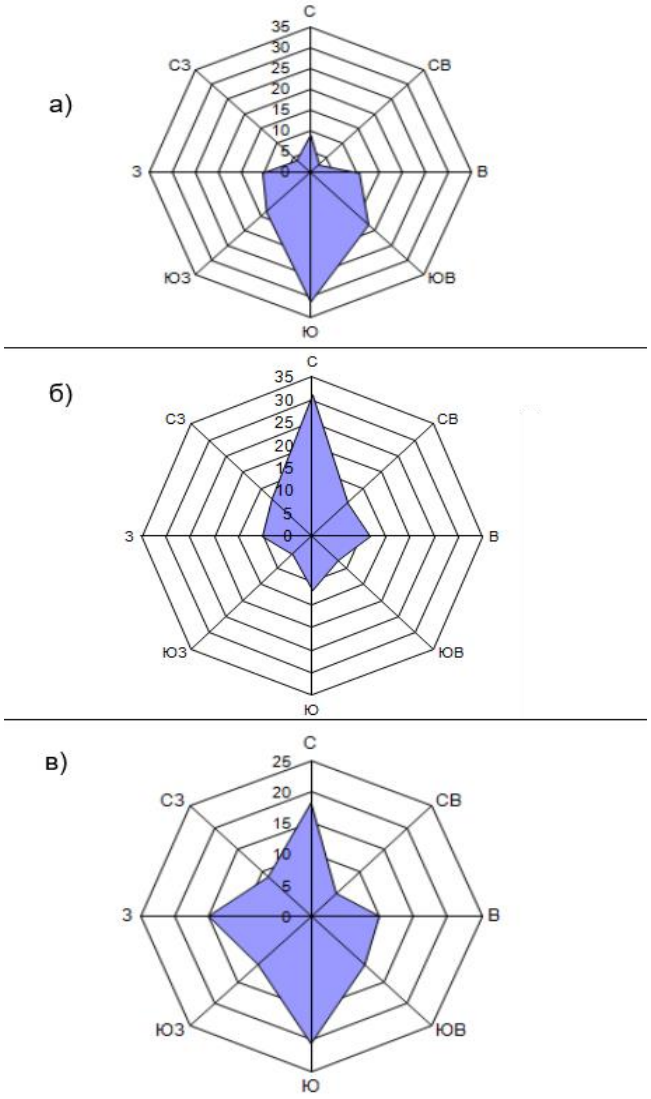


Рисунок 3.1 - Повторяемость направлений ветра (%) на метеостанции Уренгой: а) в январе; б) в июле; в) в среднем за год

Как видно из рисунка наиболее частые направления ветра в январе южной составляющей, в июле – северной, а в целом за год наиболее повторяемые ветры – северного, южного и западного направлений.

Как правило, сильные ветры чаще наблюдаются на господствующих направлениях и отличаются большей продолжительностью.

Наиболее частые направления ветра в январе южной составляющей, в июле – северной, а в целом за год наиболее повторяемые ветры – северного, южного и западного направлений.

Атмосферные явления.

Туманы. За год среднее количество дней с туманами составляет 15.36. По данным

наблюдений максимум туманов наблюдается в летнее время с максимумом в августе.

Грозы. Среднее число дней в году с грозой составляет 7.64. Грозы проходят в летний период с мая по сентябрь.

Град. Среднее число дней в году с градом составляет 0.30, наибольшее – 3. Град наблюдается в течение летних месяцев.

Гололедно-изморозевые явления. Гололедные явления наблюдаются в периоды с августа по июнь. Среднее число дней с обледенением составляет 47.19, максимальное – 95 дней.

Метели. На рассматриваемой территории метели чаще всего связаны с прохождением южных, западных и северо-западных циклонов. На метелевую деятельность большое влияние оказывают местные условия, в особенности степень защищенности. Как правило, метели отмечаются с первых чисел сентября до сначала июня (Таблица 3.19, Таблица 3.20).

Таблица 3.19 - Среднее многолетнее и наибольшее число дней с метелью (дни) МС Уренгой

Месяц	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Среднее	-	-	0.60	4.87	5.65	4.69	6.09	5. 42	2.49	0.22	42.40
Макс.	7	18	19	16	18	12	24	18	12	2	99

Таблица 3.20 - Средняя продолжительность метелей (часы) МС Уренгой

IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год	В день с метелью
2.1	23.5	29.4	37.2	33.5	28.9	30.1	25.7	10.7	0.8	300.0	6.0

Согласно СП 20.13330.2016 участок строительства относится к V району по весу снегового покрова, III району по давлению ветра, II району по толщине стенки гололеда. Вес снегового покрова составляет 2.5 кПа, нормативное ветровое давление 0.38 кПа, нормативная толщина стенки гололеда 5 мм. Территория строительства в соответствии с районированием «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) издание седьмое п. 2.5.38 относится по ветровому давлению к IV району (800 Па), по толщине стенки гололеда – к II району (15 мм) район по среднегодовой продолжительности гроз в часах – от 10 до 20 часов с грозой.

Опасные явления погоды. Согласно РД 52.88.699 - 2008 Росгидромета опасное природное явление (ОЯ) – это гидрометеорологическое явление, которое по интенсивности развития, продолжительности или моменту возникновения может представлять угрозу жизни или здоровью граждан, а также может наносить значительный материальный ущерб.

В соответствии с Приложениями Б и В СП 11-103-97 на участке проектирования проявляются следующие опасные гидрометеорологические явления:

- сильный ветер.

Для принятия проектных решений рекомендуется использовать расчетные климатические параметры согласно СП 131.13330.2025 по метеостанции Уренгой.

3.2.2 Гидрографические условия

Участок изысканий относится ко второму гидрологическому району, занимающему северо-восток лесотундры. Поверхность этого района представляет собой плоско-холмистую равнину с общим уклоном на север. Для данного района характерно наличие многолетней мерзлоты.

В связи с плоским рельефом и малым врезом речных долин сброс поверхностного стока замедлен, а естественный дренаж грунтовых вод незначителен. Это является причиной широкого распространения болот на данной территории и значительной массовой заболоченности речных водосборов.

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории представлена реками, ручьями и озерами, относящимися к водосбору р. Пур. Коэффициент густоты речной сети составляет порядка 0,46 км/км^2. Реки равнинные с малыми уклонами, скоростью течения 0,1-0,6 м/с, неглубоким врезом русел. Наиболее распространенные глубины рек – 0,4 м на перекатах и 1,2-1,3 м – в плесовых лощинах. Высота береговых склонов рек колеблется от 0,4-0,5 м до 2-3 м и выше. Водосборные площади рек сильно заболочены. В таблице ниже приводятся основные гидрологические характеристики наиболее крупных водотоков территории исследования (Таблица 3.21).

Таблица 3.21 – Основные гидрологические характеристики рек

Название водотока	Длина, км	Ширина, м	Глубина, м	Скорость течения, м/с	Коэффициент извилистости
Сягойхадуттэ	66	12-25	0,5-1,1	0,3-0,4	1,7

По химическому составу речные воды района исследований относятся к гидрокарбонатно-натриевым. Среднегодовая минерализация 30-40 мг/л. Средний показатель прозрачности водоёмов составляет 9,55 см.

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории принадлежит бассейну реки Пур. Гидрография района представлена многочисленными водотоками малой и средней крупности, озерами с небольшими глубинами и площадями акваторий (до 2 км²), чаще термокарстового происхождения и верховыми болотами незначительной глубины. Местность пересечена овражно-балочной сетью.

Речная сеть хорошо развита. Долины большинства рек широкие, слабовыраженные, поймы – двусторонние, русла – извилистые, а уклоны их – незначительные. Русла рек хорошо врезаны, русла ручьев врезаны средне. Глубины русел рек небольшие, обыкновенно до 1.0 м, на крупных водотоках – до 2.0 м. Русла небольших рек соединяют системы озер и болот. Густота речной сети территории составляет 0.4 - 0.5 км/км².

Наиболее значительными водотоками данной территории являются реки Нгарка-Есетояха (при слиянии с р.Нюдя-Есетояха образуют р.Есетояха), Пыринзьтояха и Сягойхадуттэ (все - левые притоки р. Пур).

Гидрологический режим рассматриваемой территории имеет ряд особенностей, связанных с наличием вечной мерзлоты и большой заболоченностью и заозеренностью территории

По характеру водного режима реки относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года. Основное питание рек осуществляется водами снегового и дождевого происхождения. Грунтовое питание вследствие наличия многолетней мерзлоты весьма незначительно.

При характеристике внутригодового распределения стока принято следующее деление на сезоны:

весна	-	май - июль
лето-осень	-	август - октябрь
зима	-	ноябрь-апрель

Питание рек смешанное, преимущественно снеговое (70-85%), дождевое питание составляет около 10%. Основная фаза водного режима - весенне-летнее половодье, в период которого проходит до 60-80% годового стока. С начала половодья (15-20 мая) талая вода накапливается в снежной массе, сосредоточенной в долинах притоков. В середине июня энергия накопившейся воды превышает силу сопротивления снега, наступает фаза активного стока, сопровождающаяся быстрым подъёмом половодья и ледоходом, и к концу июля заканчивается острым пиком. Вершина половодья может иметь растянутый характер, обусловленный возвратами холодов и осадками. Спад несколько растянут, нарушается дождевыми паводками, минимальные расходы достигаются к концу августа.

Летняя межень, на которую приходится менее 30-35% годового стока, довольно высокая, подпитывается водами от таяния снега, сохраняющегося в понижениях рельефа и глубоко врезанных руслах малых водотоков вплоть до зимы.

Характерными элементами микрорельефа поверхности болот являются: гряды и мочажины, кочки и межкочечные понижения, бугры. Гряды и мочажины представляют единый комплекс в микрорельефе болотных массивов. Для болотных массивов характерно наличие внутриболотных водных объектов: ручьев, речек, озерков, микроозерков. Совокупность этих водных объектов представляет на болотах собой ***внутриболотную гидрографическую сеть.***

Озерки и микроозерки (в нашем случае – **"вода"** – см. Примечание) встречаются на болотных массивах обычно большими группами: десятки, иногда сотни озерков. Располагаются они на склонах больших болотных массивов – в местах изменения уклона поверхности

болота, где приток со склонов вышерасположенных участков болота не компенсируется оттоком при низких горизонтах, а также в **понижениях рельефа.**

Поверхностные (атмосферные) **воды**, образующиеся в следствие таяния снега в период весеннего снеготаяния, а также жидких осадков в теплое время года, сохраняются в понижениях рельефа и глубоко врезанных руслах малых водотоков вплоть до зимы.

Также **вода**, образовавшаяся при таянии снега, стекает в русла рек и ручьев. В результате происходит постепенное насыщение талыми **водами** снега, залегающего на поверхности ледяного покрова водотоков. При этом уровень **воды** находится в снежной толще.

Основным источником информации о гидрологии (включая и атмосферные **воды** в замкнутых (бессточных) понижениях рельефа местности) исследуемого района являются исследования Западно-Сибирской экспедиции ГГИ, проработавшей в этом регионе около 20 лет (с 1974 по 1992 год). Материалы этих наблюдений обобщены в монографии "Гидрология заболоченных территорий зоны многолетней мерзлоты Западной Сибири" под ред. С. М. Новикова - СПб.; ВВМ, 2009. - 536 с, которая использовалась при написании отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.

Согласно монографии, упомянутой выше, средняя амплитуда колебания уровня воды на большинстве внутриболотных озер (озерков, микроозерков) невелика и колеблется от 0.26 до 0.51 м, в среднем составляя 0.38 м. Максимальная наблюденная амплитуда достигает 1.34 м, минимальная – 0.11 м.

Сток из озер в весенний период происходит поверхностным путем по топям, поскольку торфяная залежь и минеральные грунты в это время находятся еще в мерзлом состоянии. По мере падения уровня воды сток из малых внутриболотных озер прекращается. Дальнейшее снижение уровней происходит практически только за счет испарения.

Так же, как реки и ручьи, озера являются неотъемлемым элементом представленных болотных ландшафтов, и на рассматриваемой территории занимают 1-8 % заболоченной территории. Озера в плане имеют самую разнообразную, но, в основном, вытянутую в перпендикулярном направлении к стоку, форму.

Преобладающие площади зеркала их варьируют от 0.05 до 0.5 км^2. Независимо от размеров почти все внутриболотные водоемы имеют сходную морфологию, которая характеризуется слабым врезом озерной котловины, имеющей блюдцеобразную форму без четко выраженных повышений и понижений дна, чаще всего торфяного.

Озера на месторождении располагаются, в основном, на водораздельных участках болотных массивов, но все они, как правило, имеют сток через заболоченные лога в долину или служат истоком того или иного водотока.

Элементы болотного ландшафта (озера, а также атмосферные воды, аккумулированные в понижениях рельефа) на рассматриваемой территории относятся к группе **внутриболотные озера (озерки, микрорзерки)**, либо непосредственно входящие в состав озерно-

болотных микроландшафтов, либо при значительных размерах, имеющие водосборы, в основном занятые болотами.

Вследствие отсутствия в данных водоемах – **"водах"** (понижениях рельефа, заполненных атмосферными водами) условий для развития и обитания живых организмов (в частности, рыб) по причине недостатка кислорода в ее химическом составе, данные водные объекты не представляют рыбохозяйственной ценности.

Примечание:

В соответствии с Водным Кодексом РФ (ст.5) атмосферные воды, аккумулирующиеся в понижениях рельефа в болотных массивах **не классифицируются** как водные объекты

С учетом всей вышеприведенной информации, для обозначения таких объектов на чертежах (планах и профилях трасс коммуникаций, а также площадных объектов) принято обозначение **"вода"** (либо **"лед"**). Остальные водные объекты обозначены в соответствии с классификацией, приведенной в ВК РФ (озера, ручьи, реки) в ст.5.

Характеристика гидрологического режима

По характеру русловых процессов реки рассматриваемой территории относятся к типу рек со свободным меандрированием. Для этого типа русловых процессов характерно одно действующее русло, меандрирующее в пойме. Глубинные деформации при этом носят сезонный характер и сводятся к нарастанию перекатов и размыву плесов в период половодья и к противоположным деформациям в межень. Интенсивно проявляется боковая эрозия.

По характеру питания реки исследуемой территории принадлежат к типу со смешанным питанием, в котором участвуют талые воды сезонных снегов, жидкие осадки и подземные воды. Основное питание реки получают за счет таяния снегов – более 60% годового стока. Значительная доля годового стока обеспечивается дождевыми водами – 30-35%. Грунтовое питание вследствие наличия на водосборах многолетней мерзлоты весьма незначительно.

По характеру водного режима все водотоки относятся к рекам с весенним половодьем, летне-осенней меженью, летними и осенними паводками, продолжительной зимней меженью. В питании реки и ручьев участвуют талые воды сезонных снегов, жидкие осадки и подземные воды.

Весеннее половодье начинается обычно в середине мая, реже – в конце апреля. Максимальные отметки наблюдаются в начале июня. Подъем уровней всегда проходит интенсивно, особенно в годы с наиболее поздними датами начала весеннего половодья. Наивысшие уровни наступают обычно через 8-15 дней после начала половодья. Пик половодья отмечается обычно в начале – середине июня. Продолжительность стояния наибольших уровней не превышает 1 суток, после чего наступает спад. Высота весеннего подъема колеблется в пределах 1-4 м.

Возврат холодов в период снеготаяния иногда замедляет рост уровней, а в отдельных случаях вызывает даже временный спад. В период высокого половодья пойма частично (наиболее пониженные участки) затапливается весенними водами, но продолжительность стояния воды на пойме незначительна (3-7 дней). Продолжительность подъема уровней составляет 30-40 дней.

Спад половодья происходит более плавно, чем подъем, особенно при выпадении в этот период значительных осадков. Спад уровней продолжается обычно 25-35 дней. Интенсивность спада при отсутствии осадков достигает 4-5 см в сутки. Общая продолжительность половодья 55-75 дней. Заканчивается половодье в среднем в первой половине июля, на притоках – на 1-2 недели раньше.

Летне-осенняя межень продолжается с середины июля до сентября. Низкие летне-осенние уровни чаще всего приходятся на июль-август и являются в большинстве случаев минимальными годовыми.

С конца августа – начала сентября идет повышение уровня воды. Обильные дожди в конце лета и осенью вызывают паводки, обусловливающие небольшие подъемы уровней до 0,5-1 м. В период летней межени в результате выпадения сильных ливневых дождей возможны довольно значительные подъемы уровней воды, не превышающие все же максимальных уровней весеннего половодья.

Наиболее продолжительный (более 200 суток) и самый маловодный период – зимняя межень, которая наступает после перехода температуры через 0°С и длится около 7 месяцев. В этот гидрологический сезон, во второй половине зимы, наблюдаются минимальные уровни воды вследствие скудного грунтового питания водотоков. Мелкие реки и ручьи в этот период полностью перемерзают, сток близок к 0.

Речной сток наряду с осадками и испарением является важной воднобалансовой характеристикой территории. В бассейнах рассматриваемых рек и ручьев сток формируется в суровых климатических условиях при пониженных значениях испарения на мерзлых, подстилающих водосборы, грунтах.

Среднегодовой модуль стока для рек района равен 9,5-10,5 л/с*км^2, слой стока составляет 285 мм. В условиях стабильного увлажнения изменчивость его незначительна, коэффициент вариации Cv = 10%. Внутри года сток распределяется примерно следующим образом: весна – 70%, лето-осень – 25%, зима – 5%.

Специфика гидрологического режима территории такова, что около 60% водозапасов формируется на водосборном бассейне в течение продолжительного (8 месяцев) зимнего периода, а затем в период снеготаяния (приблизительно 2 недели) сбрасывается в основном на пойму р. Пур и акватории водораздельных озер. Межгодовая вариабельность среднего стока половодья, как правило, невысока (Cv = 20%), но в отдельные годы во время половодья может происходить до 90% годового стока.

Минимальный сток наблюдается в зимнюю межень вследствие промерзания грунтов и происходит за счет грунтовых вод. Таким образом, водоносность реки в зимний период по сравнению со временем открытого русла значительно понижена.

Максимальные плоскостные стоки формируются за счет таяния сезонных снегов и стекания талой воды с мерзлых склонов долин и водосборов в период весеннего половодья. Обычно максимальные расходы отмечаются в первую-вторую декаду июня.

Минимальные расходы бывают в конце зимы, в период истощения запасов грунтовых вод, питание которыми в условиях распространения мерзлоты затруднено. В некоторые годы минимальные расходы наблюдались в январе в связи с интенсивными затратами воды на ледообразование в условиях низких температур. Наименьшие расходы воды в период открытого русла наблюдаются во время летне-осенней межени (август – начало сентября); они значительно выше зимних расходов.

Температура речной воды находится в прямой зависимости от климатических условий, источников питания и водности. Годовой ход температуры в общих чертах согласуется с годовым ходом температуры воздуха, но колебания температуры происходят более плавно и несколько отстают во времени. Переход температуры речной воды через 0,2°С наблюдается в конце мая, а затем устанавливаются устойчивые положительные температуры, наблюдающиеся до середины октября. В среднем за теплый период (июнь-сентябрь) температура воды составляет 10,7°С, а среднемесячная июльская температура воды составляет 15,8°С.

Первичные ледообразования в виде заберегов появляются в начале октября. Период с неустойчивыми ледовыми явлениями продолжается 3-8 суток. Во второй декаде октября, как правило, устанавливается ледостав. Нарастание толщины льда наиболее интенсивно происходит в первые дни после замерзания рек при незначительном слое снега. Наибольшей толщины лед достигает в конце апреля и даже в начале мая.

В период ледостава мощность ледяного покрова там, где позволяют глубины, достигает 1,0-1,2 м. На мелководных участках мощность ледяного покрова не превышает 0,5-0,8 м, включая наледные образования. Последние не получают большого развития вследствие быстрого прекращения стока. Средняя продолжительность устойчивого ледостава 230 дней.

Разрушение ледяного покрова весной начинается с момента затопления льда талыми водами. Значительная часть льда размывается и тает на месте. К началу весеннего ледохода лед примерно на 50% уменьшается в толщине, теряя свою прочность и монолитность. Вслед за этим затопленный талыми водами ледяной покров начинает дробиться на отдельные льдины и всплывает. Начало весеннего ледохода приходится в среднем на 1 июня. Весенний ледоход продолжительностью 1-3 дня проходит обычно при наивысших уровнях половодья и сопровождается кратковременными заторами льда в излучинах русла.

Общая характеристика озерного фонда

Заметное влияние на формирование стока рек оказывают большие скопления озер. Преобладают небольшие озера с площадью акватории до 0,1 км^2. Обилие озер связано с плоским рельефом, затрудненным поверхностным стоком, малой испаряемостью, достаточным количеством осадков, близким залеганием к поверхности водоупорных горизонтов и широким распространением многолетней мерзлоты, делающей рыхлые наносы водонепроницаемыми.

В границах исследуемой территории расположена крупная озерная система Сэрто.

Для озер исследуемой территории характерны три выраженных периода: половодье, летне-осенняя и зимняя межень. Высота половодья у разных озер колеблется в некоторых пределах. На малых озерах высота подъема уровней составляет обычно 15-30 см. В случаях, когда малые озера расположены на краю болотных массивов и имеют русловую проточность, уровни половодья могут составить 35-60 см. На средних и крупных озерах характер весеннего половодья определяется в основном отношением площади водосбора озера к площади его зеркала: чем больше величина этого отношения, тем больше высота подъема уровня и резче колебания его в течение года. Минимальные уровни летне-осенней межени наблюдаются обычно в августе-сентябре. В зависимости от количества выпавших осадков уровень летне-осенней межени либо постоянно переходит в зимнее снижение уровня, либо сменяется осенним подъемом.

По происхождению котловин озера подразделяются на озера переуглубленных участков ложбин древнего стока и озера, приуроченные к межгрядовым понижениям, моренные озера, термокарстовые озера, озера-старицы, вторичные озера, котловины которых формируются за счет разрушения торфяников. Подавляющее большинство озер по происхождению термокарстовые, имеют плоское заторфованное дно с максимальными глубинами 1,0-2,4 м и средними глубинами 0,3-1,5 м. Форма озерных котловин самая разнообразная – от округлой до неправильной конфигурации, местами озера имеют весьма причудливые формы, определяемые криогенными процессами. Берега обрывистые, сложены торфом, высота их в среднем составляет 0,4-2,0 м. Внутриболотные озера, образованные первоначально между торфяниками за счет изменения микрорельефа, затем также развивались по термокарстовому сценарию.

В долинах рек почти повсеместно встречаются озера-старицы, играющие важную роль в гидрологическом режиме и в особенностях речного стока. Происхождение их обусловлено резкими изменениями направления русел рек среди рыхлых отложений на равнинной территории. Это озера в основном удлиненной, извилистой и серповидной формы. Максимальные глубины озер достигают 1,0 м, средние значения глубин изменяются от 0,3 до 0,7 м. Дно озер песчаное, слегка заторфованное.

Котловины вторичных озер сформированы за счет разрушения поверхности торфяников. Они занимают обширные площади в зоне заболоченных лесов на плоских заболоченных водораздельных равнинах и речных террасах. Вторичные озера захватывают в свою сферу

все переувлажняющиеся участки торфяников. Если на болотах намечается сток, то вторичные озера разбросаны полосами между торфяными грядами.

Многие озера соединены между собой внутриболотными реками и ручьями, образующими единую озерно-речную систему. Озера, имеющие непосредственную связь с речными руслами, являются регуляторами речного стока. Озера, из которых вытекают таежные реки, собирают весенние талые воды и постепенно отдают их летом, осенью и зимой в русла рек, смягчая тем самым общегодовой режим стока.

Особенностью гидрологического режима озер является то, что большую часть года они находятся в подледном состоянии, а в течение зимы промерзают до дна. Весеннее освобождение ото льда происходит позднее, чем на реках, а осенью из-за отсутствия течения ледостав на них устанавливается на несколько дней раньше.

Уровенный режим озер полностью соответствует источникам питания и водному балансу водоемов. В условиях достаточного количества осадков и низкой испаряемости озера отличаются стабильной водностью. Самые высокие уровни воды наблюдаются в период очищения озер от ледяного покрова. Весенний подъем уровней в среднем составляет 0,5 м. Затем к осени происходит медленное понижение уровня, иногда прерываемое незначительными (до 10 см) повышениями за счет выпадения дождей. Исключение составляют старичные и пойменные озера, заливаемые паводковыми водами, где весной уровень вод поднимается до 2,5 м. В течение лета вода на всю глубину прогревается до +12-15°С, достигая в июле +16-18°С.

Основным источником питания озер являются талые снеговые воды, в меньшей степени питание осуществляется за счет дождей. Роль грунтовых вод в питании озер незначительна и для большинства из них подземное питание наблюдается только в теплый период года.

Болота

Равнинный характер рельефа, близкое залегание к поверхности многолетней мерзлоты и значительное атмосферное увлажнение обусловили большую заболоченность (31,8%) рассматриваемой территории. Болота служат водосбором для многочисленных ручьев, посредством которых осуществляется весенний сток с болот.

Территория исследования расположена в Надымско-Пуровском субрегионе сплошных водораздельных плоскобугристых болот в сочетании с полигонально-трещиноватыми и мелкокочковатыми болотами в Обско-Тазовском регионе мерзлых комплексных торфяных болот. На территории изысканий господствуют плоскобугристые болота, представляющие собой чередование плоских торфяных бугров и обводненных мочажин с различным соотношением их площадей. Высота бугров составляет 60-100 см при диаметре 5-10 м.

В условиях многолетней мерзлоты особенностью грунтовых вод на болотах является то, что они существуют только в теплый период года и представляют собой воды, образовавшиеся в результате насыщения слоя сезонного оттаивания грунта талыми и дождевыми водами. Водоупором этих вод служит мерзлый слой. Поскольку глубина оттаивания верхнего

слоя почвогрунтов не является величиной постоянной, а меняется как от года к году, так и в течение года, мощность водоносного горизонта также изменяется во времени. Так, в зимний период, когда полностью промерзает деятельный слой (в данном случае слой сезонного оттаивания), мощность водоносного горизонта равна нулю, в период же максимального оттаивания грунта (август-сентябрь) она достигает максимального значения. Изменение мощности водоносного горизонта ведет к изменению стока через деятельный слой болот, что, в конечном счете, сказывается на величине и ходе уровня воды.

Условия формирования стока весенне-летнего половодья

Для внутригодового распределения стока малых рек зоны полигональных болот характерен пилообразный гидрограф стока весеннего половодья со значительными внутрисуточными колебаниями расходов воды. Такой тип гидрографа весеннего половодья объясняется:

- режимом внутрисуточного хода водоотдачи из снежного покрова, характерного для открытых, незащищенных лесом пространств;

- малым временем добегания талых вод;

- незначительной аккумулирующей способностью самих водосборов, расположенных в зоне сплошного распространения многолетней мерзлоты.

Исследования процесса формирования весеннего стока в зоне полигональных болот показали, что в начале водоотдачи происходит накопление талых вод в толще насыщающегося снежного покрова в руслах ручьёв и рек. По мере наполнения русла талыми водами начинается их постепенный сток. Начало стока происходит по пониженной части снежного русла. Вследствие высокой плотности снежного покрова в весенний период в течение первых 5-8 дней после начала стока происходит размыв снежного днища и увеличение ширины потока. После того, как речные воды "прорежут" снежную толщу до поверхности ледяного покрова, дальнейшее увеличение площади поперечного сечения водного потока происходит за счёт размыва снежных берегов. Таяние и полный вынос снега из врезов русел рек, как правило, наблюдается в течение 15-25 дней. Далее процесс интенсивного размыва ложа реки резко замедляется, но не прекращается, поскольку продолжается таяние ледяного покрова.

Как правило, еще до полного разрушения снежного русла речные воды размывают снежные откосы на вогнутых берегах русел рек. При этом в тех местах, где речные русла соприкасаются с коренными берегами речных долин, оголяются оползневые участки, которые под действием талых вод интенсивно разрушаются. В результате, несмотря на то, что реки, в основном, текут в снежных берегах, количество наносов в их водах весьма существенно. Указанный процесс обусловливает транспорт большого количества взвешенных и влекомых наносов. Поэтому в период существования снежного русла и,

особенно, после его разрушения, дно потока (поверхность ледяного покрова) покрыто слоем наносов.

Механизм разрушения ледяного покрова зависит от местоположения конкретного участка реки и условий формирования стока в данном году. Разрушение и всплытие ледяного покрова может происходить только на плесовых участках, там, где подо льдом сохраняется талая вода. Однако и здесь разрушение ледяного покрова отмечается в годы с повышенной весенней водностью, в маловодные годы ледяной покров длительное время сохраняется под слоем наносов и тает, практически не всплывая.

Максимальные расходы воды весеннего половодья на малых и средних реках, как правило, наблюдаются через 4-5 дней после начала стока. Спад половодья в течение первых пяти дней происходит приблизительно с интенсивностью, близкой к интенсивности подъёма, а затем на протяжении в среднем 15 суток отмечается медленное уменьшение расходов воды. Последнее объясняется регулярным подпитыванием рек за счёт таяния снега в верхних звеньях гидрологической сети после схода снежного покрова на водоразделах.

Значительное изменение морфометрических и гидравлических характеристик речных потоков при размыве снега и льда в руслах рек весной не позволяет применять традиционные подходы к определению среднесуточных расходов воды. Согласно Наставлению, определение среднесуточных и мгновенных расходов воды основано на использовании кривых Q=f(H). При этом основными критериями надежности и правомерности использования этих кривых являются условия равномерности и степени охвата данными измерений Q и H во всем диапазоне их изменения и статистической надежности названных связей. В то же время, как уже было отмечено, особенности природных условий стока малых и средних рек не позволяют построить однозначные связи Q=f(H) для весеннего периода.

После полного выноса снега из русла реки устойчивость кривой Q = f(H) обычно повышается, поскольку сток воды происходит по ледяному покрову. Однако в дальнейшем согласованность этой связи определяется скоростью таяния ледяного покрова, который после прохождения волны половодья может находиться и под слоем наносов.

Особенности ледового режима рек

Замерзание рек. Первые осенние ледяные образования на реках появляются вскоре после перехода температуры воздуха через 0 °С в виде заберегов и шуги. Забереги носят устойчивый характер и наблюдаются ежегодно. При резком похолодании и наступлении ранней зимы они наблюдаются в течение одних или нескольких суток, а при затяжном периоде замерзания рек в течение 2-3 недель и более. Ледяной покров на реках образуется в результате смыкания заберегов.

Средние сроки начала появления первых ледяных образований на малых и очень малых реках изысканий приходятся на первую декаду октября. При раннем похолодании

первые ледяные образования могут наблюдаться уже в конце сентября и даже во второй декаде сентября.

Осенний ледоход может изредка наблюдаться на Сягойхадуттэ и р.Пыринзьтояха. На остальных реках района изысканий осеннего ледохода не наблюдается.

Ледостав и толщина льда. Зимний режим рек характеризуется устойчивым ледоставом. На малых реках ледостав образуется путем срастания заберегов и устанавливается в среднем с 15 по 25 октября. Средняя продолжительность ледостава достигает 215-240 дней.

Интенсивное нарастание толщины льда наблюдается впервые дни после замерзания рек при незначительном слое снега. Затем интенсивное нарастание толщины льда постепенно замедляется. Малые водотоки в суровые зимы перемерзают уже в начале ноября. К концу декабря толщина льда на средних реках достигает 60-70 см. Наибольшей толщины лед достигает во второй-третьей декаде апреля. Средняя из наибольших толщина льда на плесах в конце зимы составляет 120-140 см.

Вскрытие рек. Вскрытие рек происходит на подъеме уровней во время весеннего половодья. Вскрытие происходит в следующей последовательности. Сначала на льду появляется вода, затем образование сквозных закраин и вдольбереговых трещин, нарушение связи ледяного покрова с берегами, подвижки льда и дробление ледяного покрова, ледоход. В районе изысканий весенний ледоход наблюдается на реках: Сягойхадуттэ, Тосё, Хадуттэтарка и Пыринзьтояха.

На малых реках и ручьях ледохода нет, лед тает на месте. Процесс вскрытия малых рек проходит следующим образом: талые воды в руслах текут поверх льда или поверх уплотненного снежного покрова. Постепенно они прорезают в снегу и во льду глубокую траншею, или промывают довольно большой туннель. После прохождения пика половодья в руслах этих рек долго сохраняется разрушенный ледяной или снежный покров, прорезанный глубокими траншеями и туннелями.

Для неизученных рек основные характеристики ледового режима установлены согласно п. 7.11 Пособия к СП 35.13330.2011 "Мосты и трубы" (ПМП-91) и изысканиями ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ". Данные о размерах льдин и их толщине во время ледохода установлены по результатам натурных наблюдений.

Оценка уровня загрязнения подземных (грунтовых) вод

Всего в ходе исследований были отобраны 2 пробы грунтовых вод.

Протоколы количественного химического анализа проб грунтовых вод и результаты количественного химического анализа приведены в томах ИЭИ данной проектной документации.

По результатам проведенных исследований установлено, что химический состав грунтовой воды территории изысканий характерен для природных вод Ямало-Ненецкого автономного округа.

Величина водородного показателя в отобранной пробе составляет 5,1 и 5,5. pH, что относит грунтовые воды к категории «слабокислых» вод.

Грунтовая вода характеризуется высокими показателями цветности (>500 градусов цветности), перманганатной окисляемости – 3,42 ПДК, что обусловлено высоким содержанием природной органики в исследуемом горизонте.

Жесткость общая составляет 0,215 и 0,240 ^{0}Ж, что позволяет отнести исследуемую подземную воду к категории «очень мягких».

По величине показателя общей минерализации обследованная грунтовая вода относится к пресной, концентрация составляет 64,0 и 301 мг/дм^3.

Грунтовая вода характеризуются низким содержанием основных ионов (хлоридов, сульфатов), количественное содержание которых, значительно ниже их предельно-допустимых величин.

Содержание биогенных органических веществ: фосфат-ионов, нитрат-ионов, нитрит-ионов в грунтовой воде территории изыскания находятся на безопасном уровне. Отмечается повышение содержания аммоний иона в пробе ГВ2 – 2ПДК.

Концентрации фенолов, поверхностно-активных веществ (СПАВ) не представляют опасности для окружающей среды, и составляют соответственно менее 0,0005 мг/дм3 и 0,031 мг/дм3 (ГВ2) и <1,0 мг/дм3 (ГВ1). Содержание нефтепродуктов составляет величину 0,26 и 0,28 долей ПДК.

Концентрации тяжелых металлов (кадмия, меди, мышьяка, никеля, ртути, хрома, свинца, цинка) в грунтовой воде не превышают предельно-допустимых значений, характеризуются низкими величинами.

Содержание «типоморфного» элемента железа в пробе грунтовой воды значительно превышает нормативную величину, составляя от 7,8 до 63,3 долей ПДК, что обусловлено спецификой геохимических условий территории изысканий, определяющих повышенную миграционную способность данного металла в условиях закисления почв.

Отмечается повышенный показатель химического потребления кислорода (ХПК), который составляет 1,2 - 3,6 доли ПДК.

Комплексная оценка показала, что по основным показателям: содержание загрязняющих веществ менее 3 ПДК, минерализация (сухой остаток) до 10 г/л экологическая обстановка территории исследования по степени загрязнения грунтовых вод характеризуется как "относительно удовлетворительная ситуация".

Грунтовые воды территории изысканий характеризуются слабокислой реакцией среды, высокими показателями цветности и биогенных органических веществ, низким содержанием ионов и тяжелых металлов. В количественном отношении преобладает типоморфный элемент – железо с содержанием до 63,3 ПДК.

Зарегистрированные концентрации определяемых химических веществ, в том числе индикаторов антропогенной нагрузки – нефтепродуктов, фенолов, поверхностно-активных веществ – значительно ниже допустимых норм, что свидетельствует об отсутствии техногенного загрязнения грунтовых вод территории исследования.

3.2.3 Геологические, геокриологичекие и гидрогеологические условия

Рассматриваемая территория входит в Северную Обь-Енисейскую инженерно-геологическую область и в состав южной тундры и лесотундры. Территория месторождения представляет собой плоскую аккумулятивно-эрозионную сильнозаболоченную и заозеренную равнину, местами всхолмленную, сложенную преимущественно верхнечетвертичными и голоценовыми отложениями.

В геологическом строении обследованного района (на глубину воздействия сооружений - 10-23 м) участвуют верхнечетвертично - голоценовые лагунно-морские отложения третьей морской террасы (ml Q_{III-IV}) перекрытые озерно-аллювиальными отложениями (al Q_{III-IV}). Местами эти толщи с поверхности перекрыты верхнечетвертичными и голоценовыми аллювиальными (a Q_{III-IV}), голоценовыми озёрно - болотными (lb Q_{IV}), болотными (b Q_{IV}), а также техногенными отложениями (t Q_{IV}).

В составе отложений выделяются практически все типы грунтов от песков средней крупности до глин, среди которых преобладают пылеватые разновидности, часто образующие ленточную слоистость. Глинистый тип разреза развит на повышенных участках с пологохолмистой поверхностью, расчлененной в приречных частях, представлен глинами, суглинками и супесями с незначительными по объему песчаными прослоями. Суглинки и супеси в верхней части разреза светло-серые, вниз по разрезу более темные. Суглинки нередко опесчаненные. Для верхней части разреза характерно наличие многочисленных включений растительных остатков.

Подстилающий горизонт представлен песками разной крупности с включением незначительных по мощности прослоев суглинков и супесей.

Озерно-аллювиальные (al Q_{III-IV}) и аллювиальные (a Q_{III-IV}) верхнечетвертичные и голоценовые отложения фациально замещают лагунно-морские образования, однако граница между ними условная и трудно различима. В связи с этим комплекс озерно-аллювиальных, аллювиальных и лагунно-морских отложений выделен нами, как единый комплекс отложений. Он сложен переслаиванием песков, супесей и суглинков, причем преобладают супесчано-песчаные грунты, которые слагают большую часть разреза. Пески обычно мелкие и пылеватые; более грубые разности залегают в самой нижней части толщи. Глинистые грунты

залегают обычно в виде слоев и линз в толще песчаных грунтов.

Аллювиальные отложения поймы, I и II надпойменных террас (а Q_{III-IV}) представлены практически целиком песками мелкими и средней крупности с линзами и прослоями пылеватых песков. В пойменных и старичных фациях присутствуют прослои супеси и суглинка. Мощность аллювиальных отложений изменяется от нескольких метров до 10-20 м. Они с размывом залегают на супесчано-суглинистых осадках салехардской и казанцевской свит.

Современные биогенные отложения представлены торфом различной степени разложения и распространены на всех геоморфологических уровнях. Приурочены они к плоским нерасчлененным частям водораздела, к тыловым частям речных пойм, заполняют обширные приозерные котловины, хасыреи, долины логов, ручьев, ложбины стоков и прочие понижения в рельефе. Мощность торфа в зависимости от типов местности изменяется от 0.3 до 3.1 м.

Талые грунты развиты на участках, приуроченных к залесенным территориям, прилегающим к рекам, под руслами рек, под акваториями крупных озер и к техногенным таликам.

По геокриологическому районированию территория Самбургского лицензионного участка относится к Тазовской области Харасавэй-Новоуренгойской подзоны Северной зоны Континентального региона. Для неё характерно практически сплошное распространение среднетемпературных (–3 –7С) многолетнемерзлых пород (ММП). В целом такое зональное разделение по характеру распространения условно. Для территории месторождения характерна пестрота геокриологических условий в зависимости от состава поверхностных отложений, условий дренированности и характера теплоизолирующих грунтов.

Многолетнемерзлые породы верхних горизонтов мощностью до 10-12 м на территории месторождения представляют мерзлые толщи эпигенетического типа. Общей тенденцией, характерной для ландшафтов лесотундры Западной Сибири, является увеличение мощности ММП и «подтягивание» их к поверхности от низких геоморфологических уровней к высоким и более древним, а также увеличение с юга на север площади распространения ММП, сокращение мощности сезонноталого слоя (СТС), понижение среднегодовых температур пород вследствие равнинности и протяженности территории в меридиональном направлении. Наименьшая мощность ММП (от 1-2 до 10-20 м) наблюдается главным образом в южной лесотундре на участках их современного образования – как в долинах рек, так и на водораздельных поверхностях.

В южной лесотундре ММП характеризуются массивно-островным и прерывистым распространением. Сплошное распространение ММП наблюдается только в пределах плоских заболоченных водораздельных поверхностей. Понижение кровли ММП отмечается в глубоких полосах и ложбинах стока, где накапливается сравнительно мощный снежный покров, и массивах обводненных болот. В пределах достаточно дренированных участков ММП имеют преимущественно островное распространение. Отепляющее влияние средних рек, протекающих на исследуемой территории, приводит к понижению кровли ММП на глубину от 3-4 до 8-10 м (на залесенных участках, сложенных песками).

В долинах малых рек, где отепляющее влияние руслового потока невелико, мерзлота распространена более широко. Понижение кровли ММП здесь существует только под руслом и местами на залесенных, заросших кустарником участках долин. Для района Самбургского лицензионного участка установлено двухслойное строение многолетнемерзлых пород. Мощность первого слоя составляет 130-150 м. Кровля второго («реликтового») слоя мерзлоты залегает на глубине около 200 м, а подошва – на глубине 375-380 м.

Сейсмичность

Район работ располагается в пределах Западно-Сибирской плиты, являющейся довольно спокойным, в плане тектонической активности, регионом. Сейсмические свойства осадочной толщи района работ определяются повсеместным развитием довольно значительной по мощности толщи динамически неустойчивых грунтов (в т. ч. мелких и пылеватых водонасыщенных песков). В соответствии с Таблицей 1 СП 14.13330.2018, изученный интервал грунтовой толщи по своим сейсмическим свойствам относится к III категории.

На картах общего сейсмического районирования (ОСР) Российской Федерации ОСР-2015 (СП 14.13330.2018, район работ расположен в пределах зоны с ожидаемой интенсивностью землетрясений по категориям А, В и С - 5 баллов по шкале MSK-64. Оценка сейсмической опасности представлена ниже (Таблица 3.22).

Категория опасности природных процессов (землетрясения) – умеренно опасные (согласно СП 115.13330.2016. Актуализированная редакция (СНиП 22-01-95)).

На всех картах ОСР район Самбургского лицензионного участка отнесен **к неопасной асейсмичной 5-ти бальной зоне** интенсивности потенциальных землетрясений.

Таблица 3.22 – Оценка сейсмичности района

Фактор	Категория		
	A	B	C
Интенсивность возможных землетрясений по шкале MSK-64 для средних грунтовых условий (категория II по Таблице 1 СП 14.13330.2018), баллы	5	5	5
Сила возможных землетрясений по шкале Рихтера, M*	4.2	4.2	4.2
Вероятность превышения в течение 50 лет	10 %	5 %	1 %
Вероятность непревышения в течение 50 лет	90 %	95 %	99 %
Повторяемость один раз в (число) лет	500	1 000	5 000
Категория грунтов по Таблице 1 СП 14.13330.2018	III		

* пересчет баллов по шкале MSK-64 в магнитуды выполнено по известной эмпирической формуле: M = 0,6* I0 + 1.2, где M - магнитуда, I0 - баллы шкалы MSK-64.

Специфические грунты

По геокриологическому районированию территория Самбургского лицензионного участка относится к Тазовской области Харасавэй-Новоуренгойской подзоны Северной зоны Континентального региона. Для неё характерно практически сплошное распространение среднетемпературных (–3 –7С) многолетнемерзлых пород (ММП). В целом такое зональное

разделение по характеру распространения условно. Для территории месторождения характерна пестрота геокриологических условий в зависимости от состава поверхностных отложений, условий дренированности и характера теплоизолирующих грунтов.

Многолетнемерзлые породы верхних горизонтов мощностью до 10-12 м на территории месторождения представляют мерзлые толщи эпигенетического типа. Общей тенденцией, характерной для ландшафтов лесотундры Западной Сибири, является увеличение мощности ММП и «подтягивание» их к поверхности от низких геоморфологических уровней к высоким и более древним, а также увеличение с юга на север площади распространения ММП, сокращение мощности сезонноталого слоя (СТС), понижение среднегодовых температур пород вследствие равнинности и протяженности территории в меридиональном направлении. Наименьшая мощность ММП (от 1-2 до 10-20 м) наблюдается главным образом в южной лесотундре на участках их современного образования – как в долинах рек, так и на водораздельных поверхностях.

В южной лесотундре ММП характеризуются массивно-островным и прерывистым распространением. Сплошное распространение ММП наблюдается только в пределах плоских заболоченных водораздельных поверхностей. Понижение кровли ММП отмечается в глубоких полосах и ложбинах стока, где накапливается сравнительно мощный снежный покров, и массивах обводненных болот. В пределах достаточно дренированных участков ММП имеют преимущественно островное распространение. Отепляющее влияние средних рек, протекающих на исследуемой территории, приводит к понижению кровли ММП на глубину от 3-4 до 8-10 м (на залесенных участках, сложенных песками).

В долинах малых рек, где отепляющее влияние руслового потока невелико, мерзлота распространена более широко. Понижение кровли ММП здесь существует только под руслом и местами на залесенных, заросших кустарником участках долин. Для района Самбургского лицензионного участка установлено двухслойное строение многолетнемерзлых пород. Мощность первого слоя составляет 130-150 м. Кровля второго («реликтового») слоя мерзлоты залегает на глубине около 200 м, а подошва – на глубине 375-380 м.

Экзогенные процессы и явления

На территории исследования протекают различные экзогенные процессы. Наибольшее распространение получили процессы, связанные с образованием льда (сезонное и многолетнее пучение, растрескивание грунтов) и его вытаиванием (термокарст, термоэрозия).

Сезонное пучение грунтов развито почти повсеместно. Наиболее ярко оно проявляется на заболоченных участках, сложенных супесчано-суглинистыми породами и перекрытых слоем торфа. Высота сезонного пучения достигает первых десятков миллиметров, составляя в среднем 15-20 мм. Этот процесс связан с миграцией влаги из сезонноталого слоя к фронту промерзания в процессе неравномерного промерзания грунтов с поверхности. Процессами сезонного пучения обусловлено образование мелкобугристого рельефа и сезонных бугров

пучения, а также широко распространенных пятен-медальонов. Заторфованность и большие запасы влаги в болотах способствуют активизации сезонного пучения грунтов. Наиболее интенсивно образование пятен-медальонов протекает на фрагментах кочковатых тундр в центральных частях водоразделов.

Многолетнее пучение развито на локальных участках, в основном, в пределах хасыреев. В изученном районе бугры пучения встречаются как в минеральных грунтах, так и в торфяниках. Образование крупных многолетних бугров пучения связано с наличием либо озер, либо таликовых участков недалеко от растущего бугра (днище спущенного или заросшего озера). Минеральные бугры пучения (булгуняхи) имеют округлую форму и достигают в высоту 5-7 м, иногда до 10 м и более. Гораздо чаще встречаются торфяные и торфяно-минеральные бугры пучения. Это в основном плоские, крупные бугры высотой 2,0-2,5 м. Встречаются как отдельные бугры-торфяники, так и целые торфяные массивы, состоящие из бугров, разбитых глубокими трещинами.

Термокарст является одним из наиболее распространенных процессов. Он связан с протаиванием льдосодержащих пород. В результате этого процесса возникают термокарстовые формы рельефа, которые развиты очень широко. На ранней стадии развития процесса образуются небольшие понижения в рельефе. При этом происходит заболачивание поверхности, то есть действуют два экзогенных процесса одновременно. Кроме того, на отдельных участках происходит увеличение глубины сезонного протаивания. В дальнейшем, если в слой сезонного протаивания попадают сильнольдистые грунты, процесс термокарста продолжает развиваться и формируется термокарстовое озеро. В случаях, когда процесс термокарста идет по полигональной сети и происходит вытаивание повторно-жильных льдов, то происходит формирование бугристо-западинного рельефа.

Морозобойное растрескивание грунтов встречается повсеместно. Наиболее ярко оно проявляется в местах развития увлажненных дисперсных пород и торфа. Морозобойные трещины образуют сплошную сеть полигонов в виде четырехугольников довольно правильной формы от 10-12 м до 30-50 м в поперечнике. В отдельных случаях сеть морозобойных трещин может прерываться по разным направлениям, образуя сложный, не всегда хорошо выраженный полигональный рисунок.

На склоновых поверхностях и вблизи бровок террас действует другой процесс – *термоэрозия*. Этот процесс также связан с вытаиванием льда, содержащегося в грунтах сезонно-талого слоя, а также с механическим разрушением пород временными водотоками. Процесс имеет широкое развитие. В результате действия этого процесса формируются различные формы рельефа – овраги, балки, и неглубокие желоба стока. На отдельных участках территории при разрушении полигонов процессом термоэрозии формируются специфические останцовые формы рельефа – байджерахи.

Локальное развитие имеют процессы боковой эрозии, аккумуляции и новообразования многолетнемерзлых пород. Процессы аккумуляции протекают в русловых участках рек района и в пределах наиболее крупных озерных котловин. Новообразование многолетнемерзлых пород происходит в пределах днищ недавно (последние 20-30 лет) спущенных озер.

Наряду с криогенными процессами, в районе широко распространено биогенное рельефообразование – заболачивание. Наибольшие площади проявления этого процесса отмечаются в собственно болотных типах ландшафтов, меньшие – в большинстве тундровых природных комплексов. Основные массивы современных болот приурочены к территории южной лесотундры. Развитие процессов биогенного рельефообразования приводит к выравниванию микропонижений за счет нарастания торфяной толщи. Болотные массивы активно "гасят" проявления эрозионных процессов, так как интенсивно поглощают избыточную влагу.

Достаточно широко на территории исследования представлены эрозионные процессы. Они интенсивно проявляются в поймах и долинах рек средних и малых порядков, а также в пределах овражно-балочной сети.

Придолинные склоновые дренированные поверхности, сложенные песчаными грунтами, покрыты слабоустойчивым к механическим нагрузкам кустарничково-лишайниковым покровом и подвержены процессам дефляции.

Требуется разработка мероприятий по сохранению напочвенного покрова территории, а также полный запрет несанкционированных проездов техники по территории вне дорог.

Таким образом, наиболее существенными на исследуемой территории являются криогенные процессы (термокарст, многолетнее и сезонное пучение, морозобойное растрескивание, термоэрозия), дефляция и заболачивание.

3.2.4 Почвенные условия

Общие особенности почв района Самбургского лицензионного участка

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория Самбургского лицензионного участка относится к округу полого-волнистых песчано-суглинистых озерно-аллювиальных равнин с интразональными болотно-тундровыми почвами (более 50%) Нижнеобской провинции болотных мерзлотных почв и подзолов Фации холодных длительно промерзающих почв Зоны глееподзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почв северной тайги Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной почвенно-биоклиматической области Бореального пояса.

Характерной особенностью почвенного покрова Самбургского ЛУ является высокое разнообразие генетических типов почв и многовариантность строения горизонтов, что является следствием влияния многолетней мерзлоты и различий в природных условиях локальных местоположений, прежде всего условиях увлажнения.

В сложившихся природных условиях ведущими почвообразовательными процессами выступают торфонакопление, криогенез, оглеение и оподзоливание. Их совокупное действие обусловило формирование в пределах исследуемого района торфяных, торфяно-болотных, тундровых глеевых и подзолистых типов почв.

На картосхеме почвенного покрова территории (см. чертёж в составе томов 2022-633-ЮНГГ-ИИ-ИЭИ данной проектной документации) выделены основные комплексы и сочетания почв (почвенные комбинации), формирующие структуру почвенного покрова исследуемой территории, а также особенности пространственной дифференциации почвенного покрова и современного состояния почв.

В структуре почвенного покрова рассматриваемой территории наибольшее распространение получили подзолы иллювиально-гумусово-железистые оглеенные в сочетании с тундровыми глеевыми и глееватыми почвами, псаммоземами и почвами пятен (16%) и подзолы иллювиально-гумусово-железистые оглееные в комплексе с тундровыми глеевыми и глееватыми оподзоленными (84%).

Ниже приводится характеристика основных типов почв, распространенных в пределах изучаемой территории (Таблица 3.23).

Таблица 3.23 – Классификационная схема почв в районе Самбургского ЛУ

Тип почвы	Наименование почвы
Подзолистые почвы	Подзолы иллювиально-железистые оглеенные в сочетании с тундровыми глеевыми и глееватыми почвами и почвами пятен
	Подзолы иллювиально-железистые оглеенные торфянистые в комплексе с тундровыми элювиально-глеевыми
	Подзолы иллювиально-гумусово-железистые оглееные в комплексе с тундровыми глеевыми и глееватыми оподзоленными
	Подзолы иллювиально-гумусово-железистые оглеенные в сочетании с тундровыми глеевыми и глееватыми почвами и почвами пятен
Тундровые глеевые	Тундровые глеевые и глееватые в комплексе с тундровыми элювиально-глеевыми, подбурами и почвами пятен и в сочетании с тундровыми торфянисто-глеевыми
	Тундровые глеевые и глееватые торфянистые в сочетании с тундровыми торфянисто-глеевыми
	Тундровые глеевые и глееватые в сочетании с торфяными мерзлыми и остаточно-торфяными мерзлыми
	Тундровые глеевые торфянистые в сочетании с торфяными мерзлыми и остаточно-торфяными мерзлыми
	Тундровые торфянисто-глеевые в комплексе с тундровыми элювиально-глеевыми, подбурами и почвами пятен
	Тундровые глеевые и глееватые торфянистые в комплексе с почвами пятен и трещин и в сочетании с болотными низинными торфянисто-глеевыми

Тип почвы	Наименование почвы
Тундровые подбуры	Подбуры оподзоленные в сочетании с тундровыми элювиально-глеевыми торфянистыми оподзоленными и подзолами иллювиально-железистыми оглеенными
Торфяные мерзлые	Торфяные мерзлые и остаточно-торфяные мерзлые
	Торфяные мерзлые и остаточно-торфяные мерзлые в сочетании с болотными низинными торфянисто-глеевыми и тундровыми глеевыми
	Торфяные мерзлые и остаточно-торфяные мерзлые в сочетании с болотными низинными торфянисто- и торфяно-глеевыми
	Торфяные мерзлые и остаточно-торфяные мерзлые в сочетании с болотными низинными торфянисто-глеевыми
Болотные переходные и низинные	Болотные переходные и низинные торфяно- и торфянисто-глеевые
	Болотные переходные и низинные торфяные и торфяно-глеевые в сочетании с тундровыми торфянисто-глеевыми
	Болотные переходные и низинные торфяные и торфяно-глеевые в сочетании с тундровыми торфяно- и торфянисто-глеевыми и торфяными мерзлыми и остаточно-торфяными мерзлыми
Аллювиальные дерновые	Аллювиальные слоистые примитивные
	Аллювиальные дерновые оподзоленные в сочетании с аллювиальными дерновыми слоистыми глеевыми и глубинно-глеевыми
	Аллювиальные дерновые слоистые примитивные в сочетании с аллювиальными болотными торфянисто-глеевыми и аллювиальными луговыми глубинно-глеевыми
	Аллювиальные дерновые слоистые глеевые и глубинно-глеевые в сочетании с аллювиальными болотными торфянисто-глеевыми
Аллювиальные болотные	Аллювиальные болотные торфянисто-глеевые и иловато-торфянисто-глеевые в сочетании с болотными низинными торфянисто- и торфяно-глеевыми

Подзолистые почвы являются зональным типом почв, развивающимся на почвообразующих породах лёгкого механического состава (песок, супесь) под хвойными и смешанными лесами в условиях промывного типа водного режима. Эти почвы приурочены к наиболее дренированным, главным образом, повышенным формам рельефа разного генезиса и склонам, на которых хорошо развит боковой поверхностный и внутрипочвенный сток, с глубоким залеганием уровня грунтовых вод.

В подзолистом типе почв выделяются роды подзолов иллювиально-гумусово-железистых и подзолов иллювиально-железистых.

Подзолы иллювиально-гумусово-железистые в пределах территории исследований образуют комплексы с тундровыми глеевыми и тундровыми глееватыми оподзоленными почвами. На территории проектирования они распространены в пределах придолинно-дренированого типа местности на пологоволнистых относительно дренированных поверхностях

озерно-аллювиальных равнин под лиственично-березовыми кустарничково-мохово-лишайниковыми рединами и редкостойными лесами.

Подзолистые иллювиально-железистые почвы в пределах Самбургского лицензионного участка получили наибольшее распространение в пределах придолинно-дренированого типа местности. Они развиты на пологоволнистых дренированных поверхностях озерно-аллювиальных равнин под лиственничными с участием березы редкостойными ерниково-лишайниковыми лесами и на склонах слабоврезанных оврагов и балок под лиственнично-березовым кустарничково-моховым редколесьем.

Тип тундровых глеевых почв на территории изысканий представлен тундровыми глеевыми и глееватыми торфянистыми в комплексе с почвами пятен и трещин и в сочетании с болотными низинными торфянисто-глеевыми.

Тундровые иллювиально-гумусовые почвы (тундровые подбуры) формируются преимущественно на породах легкого механического состава под лишайниково-мохово-травяным покровом.

Болотные почвы в пределах исследуемой территории распространены достаточно широко и встречаются практически на всех геоморфологических уровнях. Широкое распространение болотных почв обусловлено низкой энергообеспеченностью территории, преобладанием осадков над испарением, слабой расчлененностью рельефа, плохим дренажем.

Подтип болотных низинных почв приурочен к слабодренированным равнинным поверхностям, хасыреям и реликтовым долинам рек с кустарничково-травяно-моховой растительностью и неглубоким залеганием грунтовых вод.

В пределах территории обустройства ачимовских отложений Самбургского лицензионного участка тип аллювиально-болотных почв представлен подтипами аллювиально-болотных торфянисто-глеевых и аллювиально-болотных иловато-торфянисто-глеевых. В процессе полевого обследования они встречены, главным образом, на низких заболоченных поверхностях пойм рек.

Характерной особенностью почвенного покрова рассматриваемой территории является высокое разнообразие генетических типов почв и многовариантность строения горизонтов, что является следствием влияния многолетней мерзлоты и различий в природных условиях локальных местоположений, прежде всего условиях увлажнения.

В сложившихся природных условиях ведущими почвообразовательными процессами выступают торфонакопление, криогенез, оглеение и оподзоливание. Их совокупное действие обусловило формирование в пределах исследуемого района торфяных, тундровых глеевых и подзолистых типов почв. Фото основных типов почв, распространенных на данной территории представлены на рисунке ниже (Рисунок 3.2).



1



2



3



4



5



6



7



8

Рисунок 3.2 – Фотографии разрезов основных типов почв:

1 - подзол иллювиально-гумусово-железистый; 2- подзол иллювиально-железистый; 3 - псаммозем иллювиально-ожелезненный на погребенном подзоле глеевом иллювиально-железистом; 4- тундровая торфянисто-глеевая почва; 5 - тундровая иллювиально-гумусовая оподзоленная почва; 6 - болотная низинная торфяно-глеевая почва; 7- аллювиальная дерновая слоистая ожелезненная почва; 8 - аллювиальная болотная иловато-торфяная почва

Ниже продемонстрирован почвенный покров на участке проектируемого объекта (Таблица 3.24).

Таблица 3.24 – Почвенный покров на участках проектируемых объектов

Почва	Площадь, га	Доля, %
Подзолы иллювиально-гумусово-железистые оглеенные в сочетании с тундровыми глеевыми и глееватыми почвами, псаммоземами и почвами пятен	0,64	16
Подзолы иллювиально-гумусово-железистые оглееные в комплексе с тундровыми глеевыми и глееватыми оподзоленными	3,21	84

Ландшафтная структура территории

С точки зрения дифференциации литогенной основы, ландшафты рассматриваемой территории Самбургского лицензионного участка отнесены к трём геоморфологическим уровням и литогенетическим поверхностям:

- четвертая озерно-аллювиальная равнина (надпойменная терраса);
- третья озерно-аллювиальная равнина (надпойменная терраса);
- вторая надпойменная терраса;
- первая надпойменная терраса;
- современные поймы.

Долинно-придолинный цикл развития геосистем (Д). Этот цикл развития объединяет ландшафты долинного комплекса, образованного речной сетью. В классификационном отношении все многообразие ПТК, входящих в этот цикл развития, образует 3 серии: придолинную, приречную и мелкодолинную. В придолинную серию входят урочища придолинно-дренированного лесотундрового типа местности. Приречная серия объединяет урочища долин и пойм рек среднего порядка, мелкодолинная серия – урочища долин рек малого порядка, реликтов долинных систем, ЗДОП и логов.

Долинные ландшафты рек малого порядка более типично, чем долины среднего порядка, представляют особенности взаимодействия зональных комплексов водораздельных участков и структурных элементов, сформированных в результате деятельности стекающих вод (флювиальная группа ПТК). В долинах средних рек накапливаются черты интразональности ландшафтов – они становятся проводниками более южных зон на север. С интразональными ландшафтами в долинах рек малого порядка могут быть связаны и идентифицированы пойменные группы урочищ, испытывающие влияние половодного режима и повышенной миграции грунтовых масс и химических элементов. Вместе с тем в речных долинах присутствуют структурные элементы, не встречающиеся или не типичные в ландшафтной структуре водораздельных лесотундровых, таежных и тундровых геосистем.

Оценка степени техногенной нарушенности территории

На территории размещения проектируемого объекта выявлено 2,72 га антропогенно-преобразованных природных комплексов. Антропогенно-нарушенные территории представлены на картосхеме ландшафтов и антропогенной нарушенности территории.

Существующие антропогенно-нарушенные территории и объекты негативного воздействия на окружающую среду, были объединены в несколько групп в зависимости от их генезиса, выполняемых функций и степени трансформации природно-территориального комплекса:

- площадные производственные и инфраструктурные объекты (УКПГ, ГФУ, ФВУ, пождепо, водозаборные сооружения, вертолетно-посадочная площадка и т.д.). Характеризуются частичным преобразованием литогенной основы, полным сведением или погребением почвенно-растительного покрова изменением водного режима на прилегающих территориях;

- полимагистральные коридоры коммуникаций, включающие в себя комплекс линейных объектов: автодороги с твердым покрытием, подъездные дороги с минерально-грунтовой отсыпкой, автозимники и тракторные дороги, надземные водоводы, сейсмопрофили, воздушные линии электропередачи. Характеризуются, прежде всего, изменением водного режима на прилегающих территориях, вследствие нарушения в движении поверхностного стока, полностью нарушен, либо погребен почвенно-растительный покров, в результате отсыпки основания под автодороги с твердым покрытием.

Распространенность групп антропогенно-преобразованных земель и степень их нарушенности описана ниже (Таблица 3.25).

Таблица 3.25 – Распространенность групп антропогенно-преобразованных земель и степень их нарушенности

Виды антропогенно-нарушенных земель	Степень антропогенной нарушенности	Площадь распространения в пределах территории изысканий	
		га	%
- Газовые промыслы, кусты скважин, площадки разведочных скважин, технологические площадки; - Автодороги с твердым покрытием; - Подъездные дороги с минерально-грунтовой отсыпкой	Полная нарушенность (полное разрушение исходных природных комплексов)	1,18	43,4
- Воздушные линии электропередачи - Надземные водоводы	Частичное нарушение растительности с сохранением структуры почв	1,53	56,2
- Автозимники и тракторные дороги	Частичное уничтожение растительности с нарушением структуры верхних горизонтов почв	0,01	0,40
ВСЕГО		2,72	100

Общая площадь техногенно-нарушенных земель с полным нарушением исходных природных комплексов в границах размещения проектируемого объекта составляет 1,18 га (43,4%), с частичным нарушением растительности с сохраненем структуры почв – 1,53 га (56,2%). На автозимники и тракторные дороги с частичным уничтожением растительности с нарушением верхних горизонтов почв приходится 0,01 га или 0,40% от площади техногенно трансформированных земель.

Оценка устойчивости природных комплексов

Основным фактором, определяющим геоэкологические условия освоения рассматриваемой территории, являются экзогенные геологические процессы различного генезиса. На основе результатов исследований экзогенных процессов, полученных в ходе полевых работ, а также при дешифрировании космоснимков, проведена оценка опасности экзогенных процессов. Исходя из этого можно сделать вывод, что активность процессов на больших пространствах неблагоприятна, опасна для размещения объектов, требует специальных природоохранных и инженерных мероприятий по защите территории от опасных процессов и явлений.

Агрохимическое обследование

Агрохимическое обследование почв на территории Самбургского ЛУ было выполнено для определения их плодородных свойств и характеристик, на основании которых принимается решение о целесообразности снятия почвенного покрова в целях дальнейшего его использования в составе работ по биологической рекультивации техногенно-нарушенных земель.

В результате проведенного анализа получены сведения об агрохимических характеристиках исследуемых почвенных горизонтов: pH водяной вытяжки, pH солевой вытяжки, сухой остаток, сумма токсичных солей, CaCO3, Al подвижный, Na (% от емкости поглощения), органическое вещество (гумус), степень насыщенности основаниями, сумма фракций менее 0,01 мм, сумма фракций более 3 мм, зольность торфа (только для торфяных горизонтов).

По показателю кислотности водной вытяжки, исследуемые почвы характеризуются нейтральной реакцией: от pH 7,15 до pH 7,35. Для почв, расположенных в пределах Среднесибирской и Центральноякутской провинции характерна нейтральная реакция среды (pH = 6,0-7,7), при этом, нейтральную и близкую к нейтральной реакцией среды характеризуются дерново-подзолы иллювиально-железистые, для которых такая концентрация ионов водорода является типичной (Таблица 3.26).

Таблица 3.26 – Агрохимические показатели почв

Определяемый показатель	Единицы измерения	П1_агро 1	П1_агро2	П2_агро1	П2_агро2	П3_агро1	П3_агро2
pH солевой вытяжки	ед. pH	4,5	4,6	4,8	4,8	4,4	4,8
Водородный показатель, (pH)	ед. pH	7,35	7,30	7,30	7,26	7,15	7,21
Массовая доля органического вещества	%	1,5	0,6	0,5	0,5	1,3	0,4
Содержание карбоната кальция	%	0	0,69	0,60	0,69	0,66	0,74
Обменный натрий	ммоль/100г	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	4,40	4,20	4,60	5,40	4,40	4,80
Сумма токсичных солей	%	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Сухой остаток	мг/кг	1704	1125	1147	1798	1568	1669
Обменный (подвижный) алюминий	ммоль/100г	0,19	0,11	0,06	0,07	0,32	0,08
Степень насыщенности основаниями	-	98,57	97,80	98,01	98,57	98,02	98,38

По уровню водородного показателя солевой вытяжки почвы характеризуются как слабокислые, значением pH 4,65. Макисмальное значение кислотности отмечено для подзола иллювиально-гумусово-железистого (П2_агро1 и П2_агро2 – pH 4,8) и псаммозема иллювиально-ожелезненного на погребенном подзоле глеевом иллювиально-железистом (П3_агро2 – pH 4,8). Минимальные значения кислотности водной вытяжки – pH 4,4, отмечены для верхнего горизонта почвы на ПКОЛ3, в пробе почв П3_агро1.

Содержание органического вещества (гумус) в пробах почв при макисмальном значении достигает 1,5% в пробе П1_агро1 (подзол иллювиально-гумусово-железистый оглеенный), несколько меньшее значение содержания гумуса – 1,3% отмечено для пробы почв П3_агро1 (псаммозем иллювиально-ожелезненный на погребенном подзоле глеевом иллювиально-железистом). В остальных пробах показатель содержания гумуса варьирует от 0,4% до 0,6%, что свидетельствует о крайне низком содержании разложившегося органического вещества в горизонтах почв.

По содержанию карбонат иона все почвы характеризуются низкими значениями – менее от 0,0 до 0,74 ммоль/100 г. Поскольку карбонаты играют важную роль в задержке и аккумуляции гумуса в почвах, можно заключить, что в связи с низкими значениями определяемого показателя, органическое вещество может вымываться из почв поверхностными водами.

Подвижные (обменные) соединения алюминия обладают достаточно высокой реакционной и миграционной способностью и образуют многообразные формы соединений. В образцах отобранных почв содержание определяемого показателя варьирует в пределах 0,06 – 0,32 ммоль/100 при среднем значении 0,14 ммоль/100 гр почвы. Следует отметить, что алюминий активно участвует в перераспределении вещества по почвенному профилю, а его соединения и их распределение по профилю могут быть использованы для диагностики почв и некоторых процессов. Также алюминий участвует в формировании потенциальной (обменной и гидролитической) кислотности почв. В кислой среде (pH<5) гидроокись алюминия становится более подвижной и алюминий появляется в почвенном растворе в виде ионов Al(OH)2+, что отрицательно сказывается на росте растений. Водорастворимая и коллоидная гидроокись алюминия, взаимодействуя с органическими кислотами, образует подвижные комплексные соединения, в форме которых может перемещаться по профилю почвы. Повышенные концентрации подвижного алюминия переносят без ущерба лишь некоторые растения, а многие растения при таких же концентрациях погибают.

Содержание обменного натрия в почвах составляет менее 0,1 ммоль/100 гр. Ионы натрия, находящиеся в составе почвенного поглощающего комплекса (ППК), приводят к ухудшению водно-физических свойств почвы, её засолению и, следовательно, снижению плодородия. Таким образом, низкое содержание ионов натрия положительно влияет на увеличения уровня плодородия почв.

Сумма токсичных солей в водной вытяжке всех проб почв составляет менее 0,05%,

что также положительно сказывается на условно плодородных свойствах анализируемых проб почв, отобранных в границах территории изысканий. Низкое содержание токсичных солей свидетельствует о слабой засоленности почв территории изысканий, что может быть связано с повышенным уровнем гидроморфизма и промывного режима почв.

Значение емкости катионного обмена находится в интервале от 4,20 до 5,40 мг-экв/100г, при среднем значении 4,6 мг-экв/100г. Наибольшее значение емкости катионного обмена характерно для почвы П2_агро2 - подзол иллювиально-гумусово-железистый, наименьшее – 4,20 мг-экв/100г П1_агро2 - подзол иллювиально-гумусово-железистый оглеенный.

Концентрация плотного (сухого) остатка в почвах на территории изысканий составляет от 1125 до 1798 мг/кг, что свидетельствует об отсутствии процессов засоления почвенных горизонтов.

Оценка целесообразности снятия почвенных слоев для рекультивации

Для оценки пригодности исследуемых почвенных слоев были взяты сопоставимые критерии для группы гумусированных горизонтов почв. (Таблица 3.27, Таблица 3.28).

Таблица 3.27 – Оценка пригодности исследуемых почвенных слоев для использования их в составе работ по биологической рекультивации

Пункт отбора пробы	Почва	Мощность горизонта, см	pH водной вытяжки	Органическое вещество (гумус), %
Показатели пригодности (согласно ГОСТ 17.5.1.03-86; ГОСТ 17.5.3.06-86)			5,5-8,2 (3,0-8,2 для торфяных горизонтов)	≥1
П1_агро 1	Подзол иллювиально-гумусово-железистый оглеенный	7	7,35	1,5
П1_агро2		-	7,30	**0,6**
П2_агро1	Подзол иллювиально-гумусово-железистый	7	7,30	**0,5**
П2_агро2		-	7,26	**0,5**
П3_агро1	Псаммозем иллювиально-ожелезненный на погребенном подзоле глеевом иллювиально-железистом	7	7,15	1,3
П3_агро2		-	7,21	**0,4**

Таблица 3.28 – Оценка пригодности исследуемых почвенных слоев для использования их в составе работ по биологической рекультивации

Пункт отбора пробы	Сумма фракций менее 0,01 мм, %	Гранулометрический состав	Доля почвенных микроагрегатов более 3 мм, %	Выявленный загрязнитель с превышением ПДК, ОДК/кратность превышения	Пригодность для использования в работах по биологической рекультива-ции
П1_агро 1	**5,9**	песчаный	0,0	-	Не пригоден
П1_агро2	**3,2**	песчаный	0,0	-	Не пригоден
П2_агро1	**2,5**	песчаный	0,0	-	Не пригоден
П2_агро2	**6,1**	песчаный	0,0	-	Не пригоден
П3_агро1	**4,3**	песчаный	0,0	-	Не пригоден
П3_агро2	**7,7**	песчаный	0,0	-	Не пригоден

В результате оценки агрохимических характеристик исследуемых почв с нормативными показателями установлено, что все исследованные почвы не пригодны для использования их в составе работ по биологической рекультивации. Нормы снятия на участках строительства отражены ниже (Таблица 3.29).

Таблица 3.29 – Нормы снятия на участке строительства площадных объектов

Проектируемый объект	Площадь, га	Нормы снятия
Площадка ДКС-4	3,85	Не подлежит снятию

Общие сведения о современном экологическом состоянии почв

Почвы территории Самбургского лицензионного участка характеризуются кислой реакцией среды, низкой засоленностью, незначительным содержанием главных ионов, что является типичным для северных районов Западной Сибири. В целом уровень содержания загрязняющих веществ во всех исследуемых пробах почв находится на уровне региональных фоновых значений, концентрация в почвах соответствует нормативам ПДК (ОДК). Геохимическое состояние почв на фоновых участках, не подверженных антропогенному влиянию в целом соответствует установленному региональному фону. Значимого роста концентрации в зоне влияния объектов месторождения не выявлено: условный антропогенный фон, по большинству показателей соответствует фоновым значениям, либо превышают его незначительно (менее в 2,2 раза), что свидетельствует в целом об отсутствии значимого антропогенного воздействия на геохимический состав почв. Согласно рассчитанному суммарному показателю по уровню загрязнения тяжелыми металлами почвы отнесены к категории «чистых» и «допустимых». Содержание нефтепродуктов не представляет экологической опасности, и характеризуется «фоновым состоянием» их содержания.

Таким образом, по результатам наблюдений можно заключить, что современная производственная деятельность на территории Самбургского лицензионного участка не оказы-

вает значимого негативного влияния на геохимический состав почвенного покрова. Признаков общего загрязнения и ухудшения состояния почв не выявлено. Химический состав почв преимущественно определяется природными почвенно-геохимическими процессами. Количественное содержание контролируемых компонентов в условно-фоновых, условно-контрольных и контрольных пунктах находится на сопоставимом уровне.

Оценка уровня химического загрязнения почв (грунтов)

В ходе исследований установлено, что по уровню кислотности почвы территории исследования относятся к «кислым» – pH солевой вытяжки варьирует от 4,30 до 4,60 единиц. По механическому составу все пункты отбора представлены песчаными почвами.

Ионный состав. Количественное содержание азотной группы контролируемых соединений находится на низком уровне. Значение концентрации азота нитратного во всех пробах менее 2,5 мг/кг (при ПДК =130).

Содержание сульфат-ионов во всех пробах почв, отобранных в границах территории исследования, составляет от 0,5 до 0,6 мг/кг, что не превышает безопасный уровень – 160 мг/кг.

Содержание хлоридов в пробах почв варьирует в пределах 0,064 до 0,487 ммоль/100 гр, при допустимом кларке данного элемента в почве (Алексеенко, 2000) - 0,28 ммоль/100г.

Органические соединения. Нефтепродукты, содержащиеся в почвах, могут иметь как природное происхождение, так и попадать в почвенные горизонты в результате поверхностных загрязнений или межпластовых перетоков. Загрязнение нефтепродуктами представляет опасность вследствие высокой токсичности и миграционной способности отдельных компонентов нефти. В почвах территории исследований содержание нефтепродуктов менее 5,0 мг/кг что не превышает предельно-допустимый уровень – 100 мг/кг и соответствует, согласно градации Ю.И.Пиковского (1993 г.), «фоновому уровню нефтяного загрязнения».

Бенз(а)пирен, наиболее распространенный представитель полициклических углеводородов, относящийся к первому классу опасности, образуется главным образом при сгорании углеводородного топлива. В окружающей среде это соединение накапливается преимущественно в почве. Установлено, что содержание бенз(а)пирена в почвах на территории исследования безопасно, для всех пунктов отбора составляет менее ПДК (0,02 мг/кг).

Тяжелые металлы. Содержание тяжелых металлов в почвах определяется как природными, так и техногенными факторами. К природным факторам можно отнести особенности миграции и накопления металлов в почвенных горизонтах, зависящим от химического состава материнских пород, ландшафтных и климатических условий, гидрологического и температурного режима. Кроме того, химический состав почв претерпевает изменения вследствие техногенного влияния, как в виде нарушения целостности почвенно-растительного слоя, так и в виде поступления спектра загрязнителей в окружающую среду.

Металлы 1 класса опасности. Содержание свинца изменяется в диапазоне от менее 1,0 до 1,38 мг/кг, что не превышает экологический норматив (32 мг/кг) и ниже установленных

ОДК для разных типов почв (32-65 мг/кг). Концентрация цинка в почвах изменяется от 2,6 до 6,6 мг/кг, при среднем значении 5,21 мг/кг, что ниже установленных ОДК – 55,0-110,0 мг/кг. Содержание ртути находится на экологически безопасном уровне, не превышающем предельно-допустимые величину, в среднем составляя 0,0073 мг/кг, при ПДК – 2,1 мг/кг. Количественное содержание кадмия зарегистрировано во всех пробах ниже пределов обнаружения 0,01 мг/кг (при ОДК 0,5-1 мг/кг). Зарегистрированные концентрации мышьяка изменяются в интервале от 1,2 мг/кг до 2,0 мг/кг, при среднем значении 1,60 мг/кг, что превышает нормативную величину ОДК (2-5 мг/кг).

Металлы 2 класса опасности. Содержание никеля в почвах варьирует в диапазоне от 1,57 до 3,11 мг/кг, при среднем значении 2,15 мг/кг, что в целом ниже величины ОДК (20-40 мг/кг). Концентрация меди изменяется в диапазоне от менее 1,0 до 2,9 мг/кг, в среднем составляя 2,06 мг/кг, что не превышает ОДК (33-66 мг/кг).

Содержание химических веществ в почвах исследуемой территории относится к 2-му, низкому уровню загрязнения и не требуют применения дополнительных природоохранных мероприятий.

Анализ полученных результатов, в сравнении с фоновым содержанием контролируемых компонентов позволяет заключить, что содержание большинства контролируемых показателей в почвах территории исследований сопоставимы с фоновыми концентрациями.

Дополнительные показатели

Массовая доля летучих фенолов в пробе почв составляет 0,05 мг/кг, что не превышает допустимые показатели (0,05 мг/кг).

Наряду с этим, в почве зарегистрировано повышенное содержание валовой серы (5,3 ПДК), что является характерной региональной особенностью для данной территории, где широкое распространение имеют залежи серосодержащих минералов.

В пробе П3 акже отмечается превышение нормативных показателей по массовой доле анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ) (2,43 ПДК). Дополнительно отмечено повышенное содержание обменного аммония в пробе почвы (8 ПДК), что может быть связано с естественными особенностями аккумуляции и миграции определяемых веществ в почвенных горизонтах. Содержание обменного и воднорастворимого аммония также зависит от типа почв, численности аммонифицирующих бактерий и изменяется в динамике.

Суммарный показатель химического загрязнения почв

По результатам расчета суммарного показателя химического загрязнения почв установлено, что 100% проб почв территории проектирования характеризуются «допустимым» уровнем загрязнения (Zc менее 16). Рекомендуется - использование без ограничений.

3.2.5 Растительный и животный мир

3.2.5.1 Р*астительность*

По флористическому составу территория Самбургского лицензионного участка относится к Западно-Сибирской провинции Циркумполярной области Бореального подцарства Голарктического царства. В целом для фитоценозов, произрастающих в бореальных широтах характерно выраженное преобладание представителей семейств сложноцветных (*Compositae*), осоковых (*Cyperaceae*), злаковых (*Poaceae*), а также значительное участие ивовых (*Salicaceae*), розоцветных (*Rosaceae*), лютиковых (*Ranunculaceae*).

Согласно геоботаническому районированию, территория Самбургского лицензионного участка относится к подзоне редколесий. На исследуемой территории зарегистрировано 184 вида высших сосудистых растений из 94 родов, 41 семейства и 5 отделов. Основная роль во флоре территории принадлежит покрытосеменным, включающим 168 видов, среди которых преобладают двудольные – 97 видов. Незначительную долю во флоре составляют голосеменные – 5 видов, несколько больше – сосудистые споровые (11 видов). Десять ведущих семейств флоры включают 122 вида (66,3%). Около трети флоры приходится на три семейства: *Cyperaceae* (25 видов), *Poaceae* (24) и *Juncaceae* (15).

Специфика ландшафтной структуры территории и ограниченная площадь района исследований отражаются на количественном и качественном составе ее флоры, определяя сравнительно невысокое таксономическое разнообразие.

По типологии растительности лесотундровых ландшафтов выделены 3 типа растительности (тундровый, таежный, пойменный), 15 растительных ассоциаций. Современное состояние растительного покрова на территории исследований характеризуется как удовлетворительное.

Особенности пространственного распределения, а также представление о пространственном произрастании отдельных видов растений и растительных сообществ показаны на картосхеме растительности (см. Приложение 4, 2022-633-ЮНГГ-ИИ-ИЭИ3). Растительные сообщества территории Самбургского лицензионного участка показаны ниже (Таблица 3.30).

Таблица 3.30 – Растительные сообщества исследуемой территории

Индекс	Растительные ассоциации
10	Кустарничково-лишайниковые пятнистые тундры в сочетании с березово-лиственничными лишайниково-кустарничковыми рединами
11	Пятнисто-медальонные кустарничково-лишайниково-моховые тундры в сочетании с осоково-сфагновыми сообществами котловин
13	Лиственничные со вторым ярусом из березы кустарничково-лишайниково-ерниковые редкостойные леса
14	Лиственнично-березовые ерниково-лишайниково-моховые редкостойные леса, осложненные частой сетью сфагново-кустарничковых котловин

Индекс	Растительные ассоциации
15	Лиственнично-березовые кустарничково-моховые редкостойные леса, осложненные ерниково-сфагновыми торфяно-минеральными буграми
16	Березово-лиственничные с ерником кустарничково-мохово-травяные редины в сочетании с кустарничково-моховыми торфяниками
Растительность долин рек средних порядков	
Елово-березово-лиственничные леса	
27	Елово-березово-лиственничные кустарничково-травяно-моховые леса по гривам в сочетании с заболоченными моховыми тундрами с ерником по межгривным понижениям
Лиственнично-еловые леса, редколесья и редины	
28	Лиственнично-еловые с примесью березы и кедра травяно-зеленомошно-кустарничковые леса по гривам в сочетании с низинными осоково-сабельниковыми болотами и сырыми вейниковыми лугами по межгривным понижениям
29	Лиственнично-еловые голубично-сфагновые редколесья и редины в сочетании с заболоченными мохово-кустарничковыми тундрами по плоским заторфованным низинам
Кустарничково-травяно-моховые болота	
30	Кустарничково-травяно-моховые болота в сочетании с травяно-кустарничково-моховыми тундрами и травяно-моховыми кустарниками
Песчаные пляжи и косы	
31	Песчаные пляжи и косы, оголенные и с пионерными разнотравно-злаковыми группировками с фрагментами ивняков кустарниковых
Растительность долин рек малых порядков	
Лиственнично-елово-березовые редколесья	
32	Лиственнично-елово-березовые травяно-кустарничково-моховые редколесья в сочетании с ивняками и ольховниками хвощево-разнотравными, сырыми осоково-разнотравными лугами и травяно-моховыми болотами
Растительность реликтов долинных систем и долинообразных понижений	
Кустарничково-травяно-моховые болота	
34	Мезотрофные кустарничково-осоково-сфагновые болота в сочетании с березово-лиственничными мохово-кустарничковыми редкостойными лесами и редколесьями
Растительность эрозионных долин	
Лиственничные кустарничково-мохово-лишайниковые Редколесья и редины	
36	Лиственничные кустарничково-мохово-лишайниковые редколесья и редины, местами подболоченные
Лиственнично-березовые кустарничково-моховые редколесья и редины	
37	Лиственнично-березовые кустарничково-моховые редколесья и редины в сочетании с травяно-кустарничковыми тундрами

Характер распределения растительного покрова тесно связан с закономерностями ландшафтной дифференциации территории. Особенности пространственного распределения растительных сообществ по территории района проектирования представлены на картосхеме растительности.

Характеристика растительного покрова участка проектирования

Основная роль в формировании фитоценоза на изучаемой территории принадлежит покрытосеменным, включающим 168 видов, среди которых преобладают двудольные – 97 видов. Незначительную часть составляют голосеменные – 5 видов, несколько больше – сосудистые споровые (11 видов). Десять ведущих семейств растений Самбургского лицензионного участка включают 122 вида (66,3%). Около трети приходится на три семейства:

Cyperaceae (25 видов), *Poaceae* (24) и *Juncaceae* (15). Из гипоарктической флоры в большей степени представлены виды из семейств: *Ericaceae* и *Salicaceae*, образующие большое число сообществ на территории Самбургского лицензионного участка. Коренными растительным сообществами исследуемого района являются лиственничники (*Larix sibirica*) в сочетании с березой (*Betula pubescens*). Леса делятся на несколько групп в зависимости от растений, слагающих нижний ярус: березово-лиственничные травяно-кустарничково-моховые леса, (*Pleurozium schreberi, Polytrichum alpestre, Dicranum sp*.), лиственничные мохово-кустарничково-лишайниковые редколесья (*Cladina rangiferina, C. arbuscula*) и др. Подлесок сложен видами *Betula nana, Salix glauca, S. viminalis, Sorbus sibirica, Rosa acicularis с Empetrum nigrum, Arctous alpina, Vaccinium vitis-idaea, Carex globularis, Equisetum sylvaticum* в травяно-кустарничковом ярусе. В хвойных (*Pinus sylvestris, Larix gmelinii, L. sibirica*) лесах кустарничковый ярус хорошо развит, представлен *Empetrum nigrum, Vaccinium uliginosum,* местами со значительным участием *Carex globularis*. Список ведущих семейств флоры приведен в таблице ниже (Таблица 3.31).

Таблица 3.31 – Ведущие семейства флоры Самбургского ЛУ

№	Положение	Название семейства	Число видов	%	Число родов	%
1	1	*Cyperaceae*	25	13,6	3	3,2
2	2	*Poaceae*	24	13,0	12	12,8
3	3	*Juncaceae*	15	8,1	2	2,1
4	4-5	*Ericaceae*	11	6,0	7	7,4
5	4-5	*Salicaceae*	11	6,0	1	1,1
6	6	*Rosaceae*	10	5,4	7	7,4
7	7-8	*Betulaceae*	7	3,8	3	3,2
8	7-8	*Caryophyllaceae*	7	3,8	4	4,3
9	9-10	*Compositae*	6	3,3	5	5,3
10	9-10	*Equisetaceae*	6	3,3	1	1,1
Всего в 10 семействах			122	66,3	45	47,9

Флора мхов включает 20 видов из 10 родов. Наибольшим числом видов представлены роды *Sphagnum* (5 видов), *Polytrichum* (3 вида) и *Dicranum* (3 вида), они же являются и самыми обильными в районе исследований. Основное видовое разнообразие мхов сосредоточено в болотных и пойменных сообществах. Ниже приведен список обнаруженных видов мхов (Таблица 3.32).

Таблица 3.32 – Список видов мхов Самбургского ЛУ

Род	**Вид**	
	Латинское название	**Русское название**
Aulacomnium	*Aulacomnium palustre*	Аулокомний болотный
	Aulacomnium turgidum	Аулокомний вздутый
Calliergon	*Calliergon sarmentosum*	Каллиергон лозовой
Dicranum	*Dicranum angustum*	Дикран узкий
	Dicranum elongatum	Дикран продолговатый

Род	Вид	
	Латинское название	Русское название
	Dicranum polystrum	Дикран болотный
Drepanocladus	*Drepanocladus revolvens*	Дрепаноклад отвернутый
	Drepanocladus uncitatus	Дрепаноклад крючковатый
Hylocomium	*Hylocomium splendens*	Гилокомий блестящий
Pleurozium	*Pleurozium schreberi*	Плеурозиий Шребера
Polytrichum	*Polytrichum alpestre*	Политрих альпийский
	Polytrichum commune	Кукушкин лен
	Polytrichum juniperinum	Политрих можжевельниковидный
Ptilidium	*Ptilidium ciliare*	Птилидий реснитчатый
Ptilium	*Ptilium crista-castensis*	Птилий гребенчатый
Sphagnum	*Sphagnum angustifolium*	Сфагн узколистный
	Sphagnum balticum	Сфагн балтийский
	Sphagnum fuscum	Сфагн бурый
	Sphagnum lenense	Сфагн ленский
	Sphagnum Squarrosum	Сфагн растопыренный

Систематический список лишайников (Таблица 3.33) включает 22 вида из 8 родов. Наиболее богаты видами роды *Cladonia* (8 видов), *Cetraria* (4 вида) и *Cladina* (3 вида). Представители данных родов являются основными ценозообразователями во многих вариантах редин, редколесий, тундр и торфяных болот.

Таблица 3.33 – Список видов лишайников Самбургского ЛУ

Род	Вид	
	Латинское название	Русское название
Alectoria	*Alectoria ochroleuca*	Алектория желтоватая
	Alectoria nigricans	Алектория черная
Cetraria	*Cetraria cucullata*	Цетрария кукушечья
	Cetraria islandica	Цетрария исландская
	Cetraria laevigata	Цетрария гладкая
	Cetraria nivalis	Цетрария снежная
Cladina	*Cladina arbuscula*	Кладина кустарничковая
	Cladina stellaris	Кладина звездочная
	Cladina sylvatica	Кладина лесная
Cladonia	*Cladonia alpestris*	Кладония альпийская
	Cladonia elongata	Кладония удлиненная
	Cladonia gracilis	Кладония стройная
	Cladonia macroceras	Кладония крупнорогая
	Cladonia arbuscula	Кладония кустарничковая
	Cladonia mitis	Кладония мягкая
	Cladonia rangiferina	Кладония оленья
	Cladonia coccifera	Кладония красноплодная
Peltigera	*Peltigera aphtosa*	Пельтигера пупырчатая
Hypogymnia	*Hypogymnia physodes*	Гипогимния вздутая
	Hypogymnia tubulosa	Гипогимния трубчатая
Evernia	*Evernia prunastri*	Эверния сливовая
Usnea	*Usnea hirta*	Уснея бородатая

Анализ флористического списка территории Самбургского ЛУ позволяет заключить, что в ценотической структуре сообществ *отсутствуют виды растений, представляющие потенциальную опасность для человека при случайном контакте*.

Коренными растительным сообществами района изысканий являются лиственничники (Larix sibirica) в сочетании с березой (Betula pubescens). Леса делятся на несколько групп в зависимости от растений, слагающих нижний ярус: березово-лиственничные травяно-кустарничково-моховые леса, (Pleurozium schreberi, Polytrichum alpestre, Dicranum sp.), лиственничные мохово-кустарничково-лишайниковые редколесья (Cladina rangiferina, C. arbuscula) и др. Подлесок сложен видами Betula nana, Salix glauca, S. viminalis, Sorbus sibirica, Rosa acicularis с Empetrum nigrum, Arctous alpina, Vaccinium vitis-idaea, Carex globularis, Equisetum sylvaticum в травяно-кустарничковом ярусе. В хвойных (Pinus sylvestris, Larix gmelinii, L. sibirica) лесах кустарничковый ярус хорошо развит, представлен Empetrum nigrum, Vaccinium uliginosum, местами со значительным участием Carex globularis.

Древесно-кустарниковая растительность в границах территории проектирования представлена сочетанием лиственничных и лиственнично-березовых редин и редколесий. Сводная информация по площадям, отводимым под строительство проектируемого объекта в границах сообществ древесно-кустарниковой растительности представлена ниже (Таблица 3.34).

Таблица 3.34 – Древесно-кустарниковая растительность территории проектирования

Геоботанический индекс	Тип сообщества	Площадь, га
13	Лиственничные со вторым ярусом из березы кустарничково-лишайниково-ерниковые редкостойные леса	3,21
14	Лиственнично-березовые ерниково-лишайниково-моховые редкостойные леса, осложненные частой сетью сфагново-кустарничковых котловин	0,64
Итого		3,85

По результатам полевых натурных наблюдений, на участке проектирования выявлена древесная растительность в виде лиственницы диаметром ствола 10 см и березы, диаметром 8 см, кустарниковый ярус отсутствует. Объемы предстоящей вырубки древостоя не определены проектом, поскольку в настоящее время продолжают идти проектные работы по выбору участка размещения данного объекта и согласования его в границах размещения оформленного земельного участка.

Редкие виды растений

Согласно результатам, проведённых натурных наблюдений на территории проектирования, сделан вывод, что в районе исследования могут произрастать 2 вида покрытосеменных растений, имеющих статус особо охраняемых видов.

1. Астра сибирская (*Aster sibiricus L*.). Семейство Астровые (*Asteraceae*). Редкий вид (III категория). Лимитирующим фактором является нарушение местообитаний в результате антропогенного воздействия.

2. Астрагал холодный (*Astragalus frigidus L*.). Семейство Бобовые (*Fabaceae*). Редкий вид (III категория). Лимитирующим фактором является трансформация местообитаний в

связи с чрезмерным выпасом скота и строительными работами. Используется как кормовое растение.

На этапе проведения полевых работ в границах территории Самбургского лицензионного участка ***растения, соответствующие статусу редких и охраняемых видов обнаружены не были***. С учетом того, что на исследуемой территории имеются ценозы с подходящими условиями для произрастания редких и охраняемых видов растений, на геоботанической карте (см. Приложение 4, чертёж 2022-633-ЮНГГ-ИИ-ИЭИ3) были обозначены места их наиболее вероятного обнаружения с привязкой к определенным растительным ассоциациям. По итогам детальных геоботанических исследований на территории земельного отвода проектируемого объекта установлено, что ***охраняемые виды растений отсутствуют.***

В соответствии с письмом Департамента агропромышленного комплекса ЯНАО (№89-22/01-06/3025 от 26.07.2024) особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья из категории земель сельскохозяйственного назначения на территории Ямало-Ненецкого автономного округа отсутствуют, территория проектирования не предназначена для сельскохозяйственного использования (см. приложения тома 8.1.2).

3.2.5.2 Животный мир

Согласно зоогеографического районирования Ямало-Ненецкого автономного округа территория Самбургского лицензионного участка относится к лесотундровому зональному комплексу. Мир лесотундровой зоны не отличается богатством видового состава, что обусловлено геологической молодостью территории, суровыми природно-климатическими условиями и невысоким разнообразием природных комплексов при доминировании заболоченных пространств. Полноценный состав лесотундрового фаунистического комплекса включает 40 видов млекопитающих и 174 вида птиц, герпетофауна представлена одним видом пресмыкающихся и четырьмя видами земноводных. Конкретный видовой состав, характер и плотность расселения животных в пределах рассматриваемого участка определяется условиями обитания.

Климатические условия рассматриваемой территории характеризуются как достаточно суровые. Поэтому для большинства видов животных свойственна четко выраженная сезонность пребывания. В первую очередь это относится к птицам: из 174 видов, встречающихся в лесотундровой зоне только 17 видов относится к оседло обитающим, остальные имеют статус мигрирующих. Из-за труднодоступности кормов в зимний период подвижность большинства крупных млекопитающих – дикого северного оленя и лося – здесь также близка к миграциям. Практически отсутствуют в районе исследований зимоспящие животные – наличие сплошных толщ современной мерзлоты затрудняют условия норения и зимовки.

Крайняя неравномерность в сезонном распределении животных накладывает свой отпечаток на фаунистическую структуру территории. Максимальная концентрация животных приходится на период с мая по сентябрь. В это время в районе могут находиться дикий северный олень и лось, крупные хищники (песец, лисица, росомаха), водоплавающие птицы, белая куропатка, заяц-беляк, из куньих – горностай и ласка. Заходы бурого медведя крайне редки. Осенью все водоплавающие птицы и подавляющее большинство млекопитающих животных мигрируют, покидая территорию на долгие 7-8 месяцев.

В итоге зимой видовой состав и плотность обитания животных ожидаемо сокращаются до минимума – на территории месторождения могут быть встречены в небольшом количестве лишь белая куропатка, песец, лисица, заяц-беляк, тетерев, а также представители практически не мобильной группы мелких млекопитающих (лемминги, бурозубки, полевки), поддерживающих свою численность в тяжелых климатических условиях только благодаря огромной плодовитости.

Рассматривая территория Самбургского лицензионного участка характеризуется незначительной степенью обводнения. Об этом свидетельствуют показатели заозеренности (0,02 %), заболоченности (1,7 %) и коэффициент густоты речной сети (1,05 км/км2). Большинство водотоков, пересекающих рассматриваемый контур, относится к категории малых с быстрым течением и слабо развитой поймой и, потому, являются малопривлекательными для гусеобразных птиц.

Достаточная степень увлажнения территории Самбургского лицензионного участка обеспечивает высокую плотность населения ондатры, которая в основном обитает в поймах рек. Выдры и американской норки в исследуемом районе нет. Высокая степень расчленения рельефа долинами рек, балками, оврагами обеспечивает неплохие защитные и гнездопригодные свойства угодий территории. Особенно положительным образом это обстоятельство сказывается на состоянии популяции песца, а также численности куропатки и зайца-беляка.

Согласно информации Кадастра животного мира Пуровского района, рассматриваемая территория находится в границах Табъяхинского природного района, который занимает бассейн левых притоков нижнего течения Пура. При этом западная граница района совпадает с границей с Надымским административным районом, а южная проведена по реке Малый Ямсовей. В рамках исследований фаунистической оценки на территории площадью 4,04 кв.км. было выделено 7 типов ландшафтных группировок, выступающих в качестве местообитаний животных. Доля участия каждого типа местообитаний животных охарактеризована в таблице ниже (Таблица 3.35). Пространственное соотношение биотопов в пределах характеризуемого контура иллюстрирует картосхема местообитаний животных (показана на чертеже 2022-633-ЮНГГ-ИИ-ИЭИ3 Приложения 5).

Таблица 3.35 – Структура местообитаний животных в районе исследований

№	Тип местообитания	Площадь, кв.км	Доля от общей площади контура, %
1	Акватории средних и крупных рек	0,10	2,42
2	Березовые редколесья	0,01	0,22
3	Лесные комплексы со светлохвойными и березовыми лесами по долинам малых и средних рек	0,11	2,66
4	Светлохвойные и мелколиственные леса	0,88	21,69
5	Таежные и лесотундровые многоозерья	0,59	14,65
6	Тундровые комплексы с кустарниковыми зарослями по долинам малых и средних рек	1,23	30,54
7	Антропогенные комплексы	1,12	27,82
Всего:		4,04	100,00

В результате анализа данных, представленных выше, выявлено значительную мозаичность растительного покрова в пределах характеризуемого контура – количество выявленных типов местообитаний составляет 22% всего биотопического разнообразия Пуровского района. Открытые угодья преобладают над залесенными (75,43% и 24,56%, соответственно). Наиболее распространенными биотопами являются тундровые комплексы с кустарниковыми зарослями по долинам малых и средних рек, занимающие территорию в 1,23 кв.км (30,54% от общей площади). Доля антропогенно нарушенных территорий по состоянию на 2024 год в пределах характеризуемого контура составляет 27,82%. Хозяйственной деятельностью в различной степени затронуты практически все биотопы.

Более подробная характеристика видового состава и плотности размещения животных в пределах всех выделенных типов местообитаний представлена в составе тома 2022-633-ЮНГГ-ИИ-ИЭИ3.

Для района Самбургского ЛУ характерна своеобразная структура населения наземных позвоночных с доминированием мелких млекопитающих и воробьиных птиц. Доля крупных млекопитающих, представляющих наибольший хозяйственный интерес, в суммарном показателе видового богатства невелика и составляет в среднем 11%. Общий список видов наземных позвоночных животных, возможных к обитанию на рассматриваемой территории, охарактеризован ниже (Таблица 3.36).

Описание фаунистических комплексов, характеристика местообитаний

К типу обитания *акватории крупных рек* в рассматриваемом участке отнесена река Нгарка-Есетаяха. Общая площадь данного типа местообитаний животных составляет 0,1 кв.км (2,4% от общей площади рассматриваемого участка). В вышеперечисленных местах обитания преимущественно встречаются хохлатая чернеть, морянка, шилохвость, синьга, морская чернеть, чирок-свистунок, белая трясогузка. Особо охраняемые виды животных в границах ареала – орлан-белохвост, скопа, краснозобая казарка. Опасные для человека хищ-

ные и ядовитые животные отсутствуют. К промысловым и условно промысловым видам животных принадлежат: ондатра, водоплавающая дичь (2 вида гусей, 12 видов уток). Защитно-гнездовые условия для водных и околоводных видов животных оценены как удовлетворительные. Тип охотугодий – среднепродуктивный. Условия ведения промысла хорошие.

Таблица 3.36 – Видовая структура наземной фауны

Количество видов	**Значение**
Общее количество видов	147
Млекопитающие	32
в т.ч. промысловые и условно промысловые	13
Птицы	114
в т.ч. промысловые и условно промысловые	25
Земноводные	1
Пресмыкающиеся	0

Тип обитания *березовые редколесья* представлен сочетанием березовых редколесий с кустарниковыми рединами и лиственничными редколесьями по склонам, лиственничными, ольховниковыми и березовыми лесными бордюрами по прирусловым валам с участием болотных комплексов по ложбинам стока и придолинным понижениям. Этот тип местообитаний вторичен, зачастую имеет антропогенное происхождение, так как довольно часто представляют собой восстанавливающиеся гари. Общая площадь данного типа местообитаний животных составляет 0,01 кв.км (0,22% от общей площади изысканий). Степень нарушенности по состоянию на момент обследования – 10,6 %. К доминантным видам фаунистического комплекса принадлежат: красная полёвка, арктическая бурозубка, полёвка экономка, сибирский лемминг, средняя бурозубка, овсянка-крошка, вьюрок, обыкновенная чечетка. Особо охраняемые виды животных в границах ареала – орлан-белохвост, дупель, белая сова, овсянка-ремез. К опасным для человека хищным животным относятся: волк, бурый медведь, росомаха, лось. Ядовитые животные отсутствуют. К промысловым и условно промысловым видам – заяц-беляк, обыкновенная белка, ондатра, волк, песец, лисица, бурый медведь, соболь, росомаха, горностай, ласка, лось, северный олень, водоплавающая дичь (7 видов уток), белая куропатка. Защитно-гнездовые условия для промысловых видов удовлетворительные. Тип охотугодий – среднепродуктивный. Условия ведения промысла хорошие.

Для типа обитания *лесные комплексы со светлохвойными и березовыми лесами по долинам малых и средних рек* характерно чередование песчаных отмелей, кустарниковых зарослей, в основном – ивняков, старых лесов и молодой лиственничной поросли по гарям и молодым косам. В составе древостоя повсеместно преобладает лиственница. Местами пойменные болота и заболоченные луга окаймляют травянистые заболоченные березняки различной сомкнутости. Общая площадь данного типа местообитаний животных составляет 0,11 кв.км (2,66% от общей площади земельного участка). Степень нарушенности по состоянию

на момент обследования – 2,6 %. Доминируют в фаунистическом комплексе: арктическая бурозубка, красная полёвка, полёвка экономка, средняя бурозубка, обыкновенная бурозубка, сибирский углозуб, плоскочерепная бурозубка. Особо охраняемые виды животных в границах ареала – орлан-белохвост, скопа, беркут, овсянка-ремез. Опасными для человека хищными животными являются: волк, бурый медведь, росомаха, лось. Ядовитые животные отсутствуют. К промысловым и условно промысловым видам животных принадлежат: заяц-беляк, волк, песец, лисица, бурый медведь, соболь, росомаха, горностай, ондатра, лось, северный олень, водоплавающая дичь (1 вид гусей, 12 видов уток), боровая дичь (3 вида), белая куропатка. Защитно-гнездовые условия для промысловых видов хорошие. Тип охотугодий – среднепродуктивный. Условия промысла осложняются густотой подроста, высокой степенью захламленности, пойменными болотами и озерами старичного типа.

Главными особенностями типа местообитаний *светлохвойные и мелколиственные леса* являются: полидоминантный состав растительных сообществ, в которые входят лиственница, сосна, береза, осина, местами кедр; а также – мозаичность, когда к типу относятся небольшие участки чистых молодых лиственничников, березняков, осинников или сосняков. Подрост слабо развит. Кустарнички представлены брусникой, толокнянкой, багульником болотным. Травостой слабо выражен. В напочвенном покрове преобладают лишайники, иногда образуя пышный покров. Общая площадь данного типа местообитаний животных составляет 0,88 кв.км (21,69% от общей площади земельного частка). Степень нарушенности по состоянию на момент обследования – 39,5 %. Доминирующими видами фаунистического комплекса являются: арктическая бурозубка, красная полёвка, средняя бурозубка, обыкновенная бурозубка, полёвка экономка, плоскочерепная бурозубка, сибирский лемминг. Особо охраняемые виды животных в границах ареала – скопа, орлан-белохвост, дупель, сибирский углозуб. Опасные для человека хищные животные: волк, бурый медведь, росомаха, лось. Ядовитые животные отсутствуют. Промысловые и условно промысловые виды животных: заяц-беляк, волк, песец, лисица, бурый медведь, соболь, росомаха, горностай, ондатра, лось, северный олень, водоплавающая дичь (1 вид гусей, 11 видов уток), боровая дичь (2 вида), белая куропатка. В кормовом и защитно-гнездовом отношении для большинства видов охотничьих животных бедны. Условия ведения промысла хорошие.

Тип местообитаний таежные и лесотундровые многоозерья представляет собой комплекс озер различного происхождения с сопутствующими болотными и редколесными биотопами. В окружении доминируют комплексные и плоскобугристые болота. Редколесья представлены бордюрами по берегам озер. В наземном комплексе преобладает тундроподобная растительность. Для низких пологих берегов характерны осоково-пушицевые с арктофилой влажные луга. Общая площадь данного типа местообитаний животных составляет 0,59 кв.км (14,65% от общей площади территории проектирования). Степень нарушенности по состоя-

нию на момент обследования – 46,7 %. Доминанты фаунистического комплекса: средняя бурозубка, арктическая бурозубка, красная полёвка, полёвка экономка, морская чернеть, шилохвость, хохлатая чернеть.Особо охраняемые виды животных в границах ареала: орлан-белохвост. Опасные для человека хищные животные: волк, бурый медведь, росомаха, лось. Ядовитые животные отсутствуют. Промысловые и условно промысловые виды животных: заяц-беляк, белка, волк, песец, лисица, бурый медведь, соболь, росомаха, горностай, ондатра, лось, северный олень, водоплавающая дичь (2 вида гусей, 13 видов уток), белая куропатка. Защитно-гнездовые условия для животных удовлетворительные. Тип охотугодий – среднепродуктивный. Условия ведения промысла хорошие.

Тип местообитаний *тундровые комплексы с кустарниковыми зарослями по долинам малых и средних рек* представлен сложным сочетанием различных сообществ с высокорослыми ивняками и ольховниками, участием злаковых и осоковых лугов, преимущественно низинных осоково-пушицевых болот, и песчаных отмелей. Местами значительно участие лиственницы, формирующей лесные сообщества с елью и березой по старым прирусловым валам, перемежающихся болотами и зарастающими старицами. Общая площадь данного типа местообитаний животных составляет 1,23 кв.км (30,54% от общей площади территории проектирования). Степень нарушенности по состоянию на момент обследования – 15,9 %. Доминанты фаунистического комплекса: сибирский лемминг, арктическая бурозубка, сибирский углозуб, красная полёвка, обыкновенная бурозубка, полёвка экономка, овсянка-крошка. Особо охраняемые виды животных в границах ареала: орлан-белохвост, скопа, овсянка-ремез. Опасные для человека хищные животные: волк, бурый медведь, росомаха, лось. Ядовитые животные отсутствуют. Промысловые и условно промысловые виды животных: заяц-беляк, волк, песец, лисица, бурый медведь, соболь, росомаха, горностай, ондатра, лось, северный олень, водоплавающая дичь (2 вида гусей, 11 видов уток), тетерев, белая куропатка. Защитно-гнездовые и кормовые условия для основных охотничьих видов удовлетворительные. Продуктивность невысокая. Условия ведения промысла затруднены ввиду заболоченности, сложности рельефа и большой закустаренности.

Антропогенные комплексы. К данному типу местообитаний в характеризуемом контуре отнесены объекты газового промысла: УКПГ, ДКС, кусты скважин и другие технологические площадки и коммуникации. Общая площадь данного типа местообитаний животных составляет 1,12 кв.км (27,82% от общей площади земельного участка). Доминанты фаунистического комплекса: серая крыса, домовая мышь, полёвка экономка, арктическая бурозубка, красная полёвка, темная полёвка, средняя бурозубка. Особо охраняемые виды животных в границах ареала: отсутствуют. Опасные для человека хищные и ядовитые животные отсутствуют. Промысловые и условно промысловые виды животных отсутствуют. Защитно-гнездовые условия для промысловых видов животных отсутствуют. Видовая структура наземной фауны антропогенных комплексов представлена ниже (Таблица 3.37).

Таблица 3.37 – Видовая структура наземной фауны антропогенных комплексов

Количество видов	Значение
Общее количество видов	50
Млекопитающие	12
Птицы	38
Земноводные	0
Пресмыкающиеся	0

Результаты оценки фаунистического состава в выделенных типах местообитаний показывают, что в этом ряду *светлохвойные леса долинного типа* являются ведущими по показателям видового богатства (116 видов). *Тундровые комплексы с кустарниковыми зарослями* также представляют собой богатые типы местообитаний – общее количество видов животных равно 110. *Многоозерья* представлены 98 видами животных, 88 видов животных обитает в березовых редколесьях. Умеренные показатели у *светлохвойных и мелколиственных лесов* – 82 вида животных. 50 видов насчитывает фаунистическая структура антропогенных комплексов. Узкоспециализированный набор животных акваторий рек состоит из 41 вида.

Редкие и исчезающие виды

Описываемая территория входит в ареал распространения ряда особо охраняемых видов животных (Таблица 3.38).

Таблица 3.38 – Редкие виды животных

№ п/п	Вид охраняемого животного	Красная книга, категория редкости*		Расчетная численность в пределах контура, особей
		ЯНАО	РФ	
1	Краснозобая казарка	3	3	0
2	Гуменник	2	2	2
3	Обыкновенный турпан	4	-	3
4	Скопа	2	3	0
5	Беркут	2	3	0
6	Орлан-белохвост	5	5	0
7	Кречет	1	2	0
8	Грязовик	4	-	0
9	Дупель	3	-	0
10	Белая сова	2	-	0
11	Овсянка-ремез	4	2	0
12	Сибирский углозуб	3	-	223

Примечание: * названия категорий редкости:

1 категория. Находящиеся под угрозой исчезновения виды, численность особей которых уменьшилась до критического уровня или число местообитаний, которых резко сократилось;

2 категория. Виды, численность которых сокращается и при дальнейшем воздействии лимитирующих факторов может достичь критического уровня;

3 категория. Редкие виды, представленные небольшими популяциями, распространенные на ограниченной территории или имеющие узкую экологическую амплитуду;

4 категория. Неопределенные по статусу. Таксоны и популяции, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий;

5 категория. Виды, численность которых под воздействием ряда причин восстанавливается, не подлежащие изъятию из среды обитания и нуждающиеся в постоянном контроле за их состоянием.

Из дневных хищников в районе исследований возможны одиночные встречи скопы, беркута, сапсана, кречета и орлана-белохвоста. Размножение птиц в пределах рассматриваемой территории маловероятно – основные гнездовые стации этих видов приурочены к долинам Пура и находятся вне характеризуемого контура. Потенциальные осваиваемые биотопы в районе проектирования – залесенные долины, берега рек и озер, открытые водораздельные пространства птицами используются в меньшей степени. Кадастровые показатели плотности обитания низкие, расчетной численности в характеризуемом контуре данные виды не формируют.

Близость р. Пур – основного транзитного миграционного коридора водоплавающих птиц – определяет вероятность регистраций таких видов, как краснозобая казарка, малый лебедь, гуменник, турпан. Наиболее привлекательные водные стации в пределах рассматриваемой территории – крупные озера. На болотах регулярно может встречаться грязовик (кулик из отряда ржанкообразных), в этих же местообитаниях и пойменных лесах вероятны регистрации еще одного представителя ржанок – дупеля. Судя по численности (223 особей), вполне обычным видом в районе исследований является представитель класса земноводных животных – сибирский углозуб, внесенный в Красную книгу ЯНАО как элемент биоразнообразия северных экосистем.

По результатам натурных фаунистических исследований на территории расположения проектируемых объектов установлено: ***популяции и отдельные особи редких и охраняемых видов животных в пределах исследуемой территории отсутствуют.***

Пути миграций животных и особо ценные биотопы (выраженные места гнездования, кормодобывания, размножения) - не выявлены. Регистрации гусеобразных птиц, тропы копытных – не обнаружены. Виды-кочевники, наличие которых могло бы свидетельствовать о каких-либо регулярных перемещениях животных через исследуемую территорию - отсутствуют.

Хозяйственное использование охотничье-промысловых ресурсов

Территория проектирования находится в пределах сельскохозяйственных угодий, закрепленных за АО «Совхоз Пуровский». Традиционное хозяйство, наряду с оленеводством, звероводством, сбором дикоросов и рыбным промыслом, включает и охотничий промысел. В настоящее время характеризуемое хозяйство не является официальным охотпользователем и промышленный промысел охотничьих ресурсов не ведется. На рассматриваемой территории охотничьи хозяйства и организованные охотпользователи отсутствуют. Согласно письму

АО «Совхоз Пуровский» от 20.10.2025 № 195/ОЗ (см. приложения тома 8.1.2), маршруты каслания оленеводческих бригад на территории проектирования отсутствуют.

Тем не менее, определенная нагрузка на охотничье-промысловые ресурсы рассматриваемой территории может оказываться охотниками-любителями как из числа штатных служащих совхоза, так и жителей ближайших населенных пунктов п. Самбург (78 км), г. Новый Уренгой (45 км) – район проведения работ находится на территории охотугодий общего пользования.

Объектами любительской охоты выступают водоплавающие (различные виды уток, гусей), белая куропатка, заяц-беляк. Значительно реже добываются пушные виды – песец и лисица. Практически вся продукция используется для личного потребления.

Процедура оценки запасов охотничье-промысловых животных в границах характеризуемого контура выявила перечень наиболее распространенных (фоновых) видов промысловых животных: ондатра, заяц-беляк, белая куропатка, водоплавающая дичь (утки 13 видов, гуси – 1 вид), боровая дичь (тетерев).

Самым продуктивным биотопом, за счет высоких показателей плотности водоплавающих птиц, являются тундровые комплексы с кустарниковыми зарослями по долинам малых и средних рек, а также таежные и лесотундровые многоозерья.

Ихтиофауна

В рамках проведения планируемых работ негативного влияния на ихтиофауну не ожидается. Водные объекты в пределах участка предстоящей застройки и прилегающей территории радиусом 200 м отсутствуют.

3.3 Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой деятельности

Проектируемый объект располагается на территории муниципального округа Пуровский район Ямало-Ненецкого автономного округа, который расположен в центральной части автономного округа, граничит на западе с Надымским, на востоке – с Красноселькупским, на северо-востоке – с Тазовским районами Ямало-Ненецкого автономного округа, на юге на протяжении 530 километров тянется граница с Сургутским и Нижневартовским районами Ханты-Мансийского автономного округа-Югры.

В состав муниципального образования входят следующие населенные пункты: город Тарко-Сале - административный центр района; посёлок городского типа Уренгой; поселок Пуровск; село Самбург; село Сывдарма; село Толька; село Халявсавэй; поселок Ханымей; деревня Харампур.

Ближайшим населенным пунктом к району проведения работ является город Новый Уренгой, расположенный в 42 км на юго-запад от района проведения работ, а также село

Самбург, расположенное в 69 км северо-восточнее района проведения инженерно-экологических изысканий.

3.3.1 Социально-экономические условия

Сведения о структуре местного населения. По данным Администрации Пуровского района, численность населения муниципального образования по состоянию на 01.03.2023 года составляет 36 588 человек. Плотность населения – 0,33 чел/км². На территории района отмечается положительная динамика естественного прироста населения – 56 человек, рождаемость превышает смертность в 2,3 раза.

В этническом составе населения преобладают русские – 62%, украинцев – 9%, ненцев – 7%, татар – 4%, других национальностей – 18%.

В гендерном составе жителей сельской местности превалируют мужчины – 52%, женщин – 48%, среди городского населения соотношение полов равное (по 50%).

Средняя продолжительность жизни населения в 2022 году составила 72 года (75 лет у женщин и 68 лет у мужчин). Средний возраст населения – 33 года.

В 2023 году годовой миграционный отток населения составил минус 20 человек, на территорию района въехало 208, а выехало 228 человек.

Автохтонные коренные малочисленные народы Севера (КМНС).

На территории Пуровского района проживает 5 990 человек из числа коренных малочисленных народов Севера (16,4%), из них ведут традиционный образ жизни – 2 707 (в том числе кочующих - 1 699 человек, полукочующих - 1 008 человек) (Таблица 3.39).

Таблица 3.39 – Численность коренных малочисленных народов Севера, проживающих в населенных пунктах Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа.

Наименование населённого пункта	на 1 апреля (человек)					
	2021 года		2022 года		2023 года	
	всего\ведущие традиционный образ жизни	Из них кочующие/ полукочующие	Всего/ ведущие традиционный образ жизни	Из них кочующие/ полукочующие	Всего\ведущие традиционный образ жизни	Из них кочующие/ полукочующие
Всего по району:	5728/2591	1617/974	5896/2628	1621/1007	5990/2707	1699/1008
г. Тарко-Сале	1973/650	442/208	1981/610	441/166	1998/609	449/154
п. Уренгой	94/0	0	94/0	0	94/0	
п. Пурпе	55/1	1/0	0			
п. Пуровск	12/0	0	12/0	0	12/0	0
с. Самбург	1810/626	484/142	1939/639	485/146	1990/635	511/169
с. Халясавэй	895/583	301/282	895/588	302/286	320/290	182/110
п. Ханымей	317/281	167/114	322/288	173/115	320/290	182/110
д. Харампур	395/273	221/52	398/281	219/60	419/280	259/38
население г.Муравленко, г. Ноябрьск	177/177	1/176	182/182	1/181	190/190	1/189

Национальный состав коренных малочисленных народов Севера представлен ненцами – 83%, хантами – 7%, селькупами – 10%.

На территории Пуровского района зарегистрированы 2 семейно-родовые общины коренных малочисленных народов Севера: СРО КМНС "Пуровская" и СРО КМНС "Каневская".

Основными сферами занятости населения выступают: промышленные предприятия (основное число работающих осуществляют деятельность в топливно-энергетическом комплексе – добыче и обработке углеводородного сырья), предприятия обрабатывающей промышленности, предприятия бюджетной сферы, предприятия строительной отрасли, предприятия, занимающиеся транспортировкой и хранением грузов, предприятия торговли, предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа и пара, кондиционированию воздуха, организации, осуществляющие деятельность в области сельского и лесного хозяйства, рыболовства.

Среднемесячная заработная плата в Пуровском районе в январе-феврале 2023 года составила 143 955 рубля.

Величина прожиточного минимума, установленная Постановлением Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа №1257-П от 20.12.2022, на территории Пуровского района в 2022-2023 году составила на душу населения – 20 923 руб./мес. За 1 квартал 2023 года в Центр занятости населения Пуровского района за содействием в поисках работы обратился 331 человек, численность официально зарегистрированных безработных – 181 человек. Уровень зарегистрированной безработицы – 0,62%.

На территории муниципального образования проживает 11 204 пенсионера.

Санитарно-эпидемиологический мониторинг состояния атмосферного воздуха муниципального округа Пуровский район показал, что степень загрязнения атмосферного воздуха на исследуемой территории характеризуется как низкая или очень низкая. Приоритетными загрязняющими веществами, содержащимися в выбросах в атмосферный воздух являются: азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, взвешенные вещества, бензол, формальдегид.

Состояние поверхностных вод территории района оценивается на трёх гидрологических постах, расположенных на реках Пур. Характерными загрязняющими веществами рек Пуровского района являются: нефтепродукты, азот аммонийный, фенолы, железо общее, цинк, марганец, медь, а также наблюдаются случаи дефицита растворенного в воде кислорода.

На территории района осуществляется контроль за микробиологическим, паразитологическим и химическим загрязнением почв. По результатам проведенных исследований превышения ПДК контролируемых химических веществ не зарегистрировано. Патогенных микроорганизмов в почве на обследованных территориях не выявлено. По радиологическим показателям все исследованные пробы соответствуют гигиеническим нормативам.

Радиологические исследования проб окружающей среды, пищевых продуктов, строи-

тельных материалов и других исследований, проводимые в рамках социально-гигиенического мониторинга, а также производственного контроля свидетельствуют об отсутствии радиационного загрязнения на территории автономного округа.

Эпидемиологическая обстановка на территории муниципального округа Пуровский район в 2022 году была напряженной. В структуре инфекционной и паразитарной заболеваемости ведущее место занимали ОРВИ и внебольничные пневмонии, фиксировались случаи заболевания новой коронавирусной инфекцией (COVID-19). Зарегистрированы случаи заболеваемости острыми кишечными инфекциями неустановленной этиологии, гриппом, туберкулезом, сальмонеллезом, острыми и хроническими вирусными гепатитами С и В, ветряной оспой, педикулезом, энтеробиозом, сифилисом и ВИЧ-инфекцией. В 2022 году случаев завоза на территорию ЯНАО особо опасных заболеваний не зарегистрировано.

Эпидемическая ситуация по природно-очаговым инфекциям на территории района расценивается как благополучная. Основными причинами смертности населения выступают болезни системы кровообращения, органов дыхания, новообразования, а также внешние причины.

Социально-экономические условия

Экономика муниципального округа Пуровский район характеризуется многоотраслевой структурой и включает в себя предприятия добывающей промышленности, транспорта, обрабатывающей промышленности, сельского хозяйства, среднего и малого бизнеса.

На территории района осуществляют деятельность 544 организации. Среднесписочная численность работников в организациях, не относящихся к субъектам малого предпринимательства в первом квартале 2023 года составила 55 774 человека. Количество субъектов малого и среднего предпринимательства в Пуровском районе в первом квартале 2023 года составило 1 220 единиц.

Добывающая промышленность. В промышленной отрасли занято 60% населения, из них 55% работающих осуществляют деятельность в топливно-энергетическом комплексе.

Добычу углеводородного сырья на территории района осуществляют предприятия ПАО "Газпром", ПАО "Газпром нефть", ПАО НК "Роснефть", ПАО "НОВАТЭК", ПАО "Сургутнефтегаз", ООО "Лукойл-Западная Сибирь", ПАО НК "РуссНефть", ОАО "НК "Янгпур", АО "НК" Технефтьинвест", ООО "Ноябрьское", ООО "Пурнефть", АО "Арктикгаз".

Добывающими предприятиями за январь-март 2023 года добыто нефти 3 586,6 тыс. тонн, объем добычи газового конденсата составил 5 526,9 тыс. тонн. Лидирующие позиции в добыче углеводородного сырья занимают предприятия ПАО "НОВАТЭК".

На территории района за январь-март 2023 года добыто 47 003,5 млн. куб. м природного газа, наибольший объем добываемого сырья приходится на дочерние предприятия ПАО "Газпром".

Обрабатывающее производство в районе представлено следующими предприятиями:

- ООО "НОВАТЭК-Пуровский ЗПК" – специализируется на переработке деэтанизированного газового конденсата, производстве стабильного газового конденсата, сжиженных углеводородных газов;

- ООО "Газпром переработка" – специализируется на подготовке конденсата к дальнейшей транспортировке;

- ООО "Пурнефтепереработка" п. Пурпе – специализируется на производстве нефтепродуктов;

- ООО "Пуровский нефтеперерабатывающий завод" п. Пуровск – осуществляет деятельность по переработке нефти и газового конденсата;

- ООО "Вынгапуровский газоперерабатывающий завод" – осуществляет переработку попутного нефтяного газа;

- ООО "Муравленковский газоперерабатывающий завод" ОАО "СибурТюменьГаз" – осуществляет переработку попутного нефтяного газа;

- ООО "Пур-рыба" – Пуровское рыбоперерабатывающее предприятие;

- ООО "Ямальский лесопромышленный комплекс" – специализируется на производстве клееного бруса и панелей-МНМ, возведении деревянных конструкций и строительстве жилых и нежилых зданий.

Агропромышленный комплекс. На территории Пуровского района хозяйственную деятельность осуществляют восемь предприятий агропромышленного комплекса и два крестьянско-фермерских хозяйства.

Сельскохозяйственные предприятия:

- ООО "Совхоз Верхне–Пуровский" – специализируется на оленеводстве, вылове и переработке рыбы, выращивании овощей в закрытом грунте, звероводстве;

- АО "Совхоз Пуровский" – главная отрасль специализации – оленеводство;

Рыбодобывающие предприятия:

- ОАО "Сельскохозяйственная община Харампуровская" – специализируется на вылове рыбы, а также занимается разведением рыбы в устройствах замкнутого водоснабжения и открытых рукотворных водоемах из пород сиговых (муксун, нельма, чир, тугун) и лососевых (форель);

- 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 на территории района

осуществляют деятельность два крестьянско-фермерских хозяйства (КФХ Нежиденко В.С., КФХ Пяк С.Е.), а также общество с ограниченной ответственностью "Веритас", занимающиеся разведением КРС, домашних северных оленей, птицы, рыболовством, а также занятых производством мясной и цельномолочной продукции, переработкой и консервированием рыбы и морепродуктов, сбором и заготовкой дикоросов.

Численность работников предприятий агропромышленного комплекса составляет 714 человек, из них более 70% представители коренных малочисленных народов Севера.

На территории Пуровского района выпасается 31 тыс. голов северного домашнего оленя, из них 58% поголовья принадлежит оленеводческим хозяйствам и 42% оленеводам-частникам. За 2022 год предприятиями произведено мяса оленя в количестве 95,6 тонн.

За 2022 год предприятиями района выловлено 1 424,4 тонн рыбы. Организации, занимающиеся переработкой рыбы, осуществили выпуск рыбной продукции глубокой переработки (соленой, вяленой, копченой, пресервы из рыбы) в объеме 216,0 тонн. Объем выращенных овощей и зелени в закрытом грунте АО "Совхоз Пуровский" в 2021 году составил 2,4 тонны. Предприятиями района в 2022 году осуществлен сбор дикоросов в объеме 33,4 т.

Предприятия агропромышленного комплекса являются дотационными, им оказывается поддержка за счет бюджетов различных уровней.

Малый и средний бизнес

В первом квартале 2023 года в районе осуществляли деятельность 1 460 самозанятых и 1 220 субъектов малого и среднего предпринимательства. С наибольшим количеством занятых в сферах торговли и предоставления услуг населению (31%), транспортировки и хранении грузов (23%), строительстве (10%).

За 2022 год от субъектов малого и среднего бизнеса в доходную часть бюджета поступило 186 млн. рублей, это на 3% больше поступлений 2021 года.

Природно-ресурсный потенциал и хозяйственное использование территории. Минеральные ресурсы

Месторождения углеводородного сырья. Недра Пуровского района обеспечивают 97% добычи нефти, 84% газового конденсата, а также более 50% добычи газа на территории Ямало-Ненецкого автономного округа. В настоящее время из 198 разведанных месторождений углеводородного сырья, расположенных на территории округа, в Пуровском районе сосредоточено 135. Из общего числа разведанных месторождений 52 по балансовым запасам можно отнести к категории крупных и средних.

В северной части Пуровского района расположены газовые и газоконденсатные месторождения, относящиеся к Северо-Мессояхско-Балахнинскому нефтегазоносному поясу.

В центральной части района расположены газовые, газоконденсатные и нефтяные месторождения, в южной части – нефтяные и газоконденсатные месторождения, относящиеся к Пур-Тазовской нефтегазоносной области.

На территории района действует 131 лицензия на добычу углеводородного сырья у 29 недропользователей.

Месторождения минерального строительного сырья. На севере сосредоточены песчано-гравийные месторождения и месторождения кирпично-керамзитовых глин и строительных песков. В центральной части располагаются месторождения песков стекольных, песков строительных, кирпично-керамзитовых глин. В южной части района сосредоточены месторождения кирпично-керамзитовых глин, стекольных и строительных песков, песчано-гравийные смеси.

Месторождения указанных полезных ископаемых приурочены, главным образом, к бассейнам крупных рек.

Месторождения торфа. Территория Пуровского района (южная часть) располагает промышленно-значимыми запасами торфяных залежей. По оценке Всероссийского НИИ торфяной промышленности, объемы извлекаемых запасов составляют более 400 млн. тонн.

Всего на территории района выдана 261 лицензия на право пользования недрами для целей геологического изучения, разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых.

Рассматриваемая территория обладает крупнейшими запасами углеводородного сырья, большинство из которых разведаны и вовлечены в хозяйственный оборот, для добычи и транспортировки сырья создана сопутствующая инфраструктура (объекты обустройства месторождений и распределительные сети).

Согласно информации, предоставленной Департаментом по недропользованию по Уральскому федеральному округу (письмо от 12.07.2024 №01-13-10/1089, приложение в составе тома 8.1.2), месторождения твёрдых полезных ископаемых в недрах под участком работ отсутствуют.

Водные ресурсы. Исследуемый район обладает значительными водными ресурсами, главной водной артерией является река Пур и ее притоки (Пякупур, Айваседапур), реки Вынгапур, Харампур, Етыпур, Еркалнадейпур, Табъяха, Хадуттэ. Реки отличаются большой протяженностью и разветвленностью, малыми уклонами, неглубоким резом речных долин, медленным течением, они многоводны и имеют значительные водосборные площади. Водосборные площади рек сильно заболочены.

Растительные ресурсы. Наиболее крупным предприятием лесохозяйственной отрасли района является ООО "Ямальский лесопромышленный комплекс" - предприятие, занимающееся лесозаготовкой, деревообработкой, возведением деревянных строительных конструкций и строительством зданий.

Биологические ресурсы. Инвентаризация охотничье-промысловых ресурсов животного мира Пуровского района насчитывает около 185 наименований наземных позвоночных

и птиц. В перечень охотничье-промысловых ресурсов входят: дикий северный олень, лось, песец, лисица, соболь, горностай, заяц-беляк, тетерев, глухарь, белая куропатка, рябчик, шилохвость и др.

Рекреационные ресурсы. В соответствии с положениями стратегии социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа, на территории Пуровского района предусматривается развитие этнографического, экологического и охотничьего туризма, а также сохранение и популяризация объектов культурного наследия района. Пуровский муниципальный округ – край оленеводства, рыболовства, пушного промысла, сбора дикорастущих ягод и грибов, а также мест проживания коренных малочисленных народов Севера.

Перспективным туристическим направлением является развитие охотничьего и рыболовного туризма, а также организация пеших маршрутов в труднодоступные места.

Хозяйственное использование территории проектирования связано с размещением объектов АО "АРКТИКГАЗ", занимающихся разведкой, разработкой и поставкой углеводородного сырья переработчикам от Самбургского и Уренгойского месторождений. Транспортная инфраструктура района проектирования проходит по территории Уренгойского ГКМ, которое разрабатывает ООО "Газпром добыча Уренгой", где сооружен комплекс установок по подготовке газового конденсата к транспорту, создана мощная промышленная инфраструктура. Дорожная сеть в районе проведения работ представлена автодорогой с твердым покрытием областного и районного значения Новый Уренгой – Ямбург.

Социальная инфраструктура рассматриваемого муниципального образования включает в себя образовательные и медицинские организации, учреждения культуры и искусства, спортивные сооружения.

Здравоохранение. На территории района одним из крупнейших медицинских учреждений является ГБУЗ ЯНАО "Тарко-Салинская центральная районная больница", располагающая филиалами в 4 муниципальных образованиях Пуровского района. Имеется отделение скорой медицинской помощи, стационар и поликлиника.

Система образования Пуровского района представлена сетью образовательных учреждений, реализующих основные задачи в дошкольном, общем и дополнительном образовании. Дошкольное образование организовано в 15 дошкольных образовательных учреждениях, 2 школах и 3 школах-интернатах, всего в них обучается 2 961 воспитанника. В детских садах, помимо групп круглосуточного, двенадцатичасового и кратковременного пребывания, функционируют 7 кочевых групп.

В 2022 году количество учреждений, реализующих программы общего образования, составило 13 учреждений, в том числе 10 средних и 3 основных. В муниципальной системе образования имеется 4 общеобразовательных школы-интерната, в которых обучается 739 учащихся. В системе образования Пуровского района функционируют 4 учреждения дополнительного образования, в которых занимаются 6 010 детей.

Физическая культура и спорт. В районе функционируют два культурно-спортивных комплекса, один спортивно-оздоровительный комплекс и один физкультурно-спортивный комплекс, 6 спортивных школ.

В Пуровском районе развиваются 37 видов спорта, регулярно занимаются физической культурой 22 645 человек. Всего в районе 157 спортивных объектов, из них: спортивных залов 34, плоскостных спортсооружений – 33, ледовых арен с искусственным льдом – 2, плавательных бассейнов – 7 (из них 5 спортивных и 2 оздоровительных), лыжных баз – 6, тиров – 2, объектов городской и рекреационной структуры – 16, других – 57.

Инженерная и транспортная инфраструктура, ЖКХ

Инженерная инфраструктура включает в себя совокупность инженерных сетей, обеспечивающих подачу ресурсов населению и промышленным предприятиям, а также объекты жилищно-коммунального хозяйства.

ЖКХ. По состоянию на 1 квартал 2023 года, общее количество многоквартирных домов в Пуровском районе составляет 1 127 единиц. Жилой фонд Пуровского района, в основном, состоит из одно-двухэтажных зданий, в поселениях городского типа имеются дома трех-четырех-пяти-этажной застройки. В малых поселениях и поселках городского типа сохранилось значительное количество временных зданий барачного типа и вагончиков

Инженерная инфраструктура. Предоставление услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению и теплоснабжению на территории населенных пунктов Пуровского района осуществляет АО "Ямалкоммунэнерго" в Пуровском районе "Тепло".

Транспортная инфраструктура района представляет собой совокупность коммуникаций автомобильного, железнодорожного, водного, воздушного и трубопроводного транспорта. По территории Пуровского района проходит наземная транспортная артерия, связывающая Ямало-Ненецкий автономный округ с областным центром Тюменью и далее со всей страной. Общая протяженность автомобильных дорог в Пуровском районе составляет 196,7 км, в том числе с твердым покрытием 147,3 км

На территории Пуровского района имеются три понтонные переправы через реки Пур, Пяку-Пур, Айваседо-Пур, жезнодорожные переезды в одном и двух уровнях от пос. Коротчаево.

Большая часть автодорог Пуровского района в зимний период представлена автодорогами сезонного характера – автозимниками.

Судоходство в Пуровском районе осуществляется ОАО "Северречфлот" по реке Пур четыре раза в неделю по маршруту с. Самбург - пгт. Уренгой – с. Самбург.

Большую роль в жизни населения играет маломерный флот, что связано со слабым оснащением района автодорогами, а также традициями использования лодок для транспортного сообщения и рыбного промысла.

На территории Пуровского района расположены речные порты в г. Тарко-Сале, пгт. Уренгой, а также речной причал в п. Харампур.

Аэропорт с грунтовым ВПП имеется в г. Тарко-Сале и пгт. Уренгой, вертолетные площадки в пгт. Уренгой, с. Толька, с. Халясавэй, п. Ханымей, д. Харампур, с. Самбург.

В целом уровень развития транспортной системы средний и требует дальнейшего развития.

3.4 Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и отдельные компоненты природной среды, характеристика указанных воздействий

Характеристика существующей техногенной нагрузки в районе расположения проектируемого объекта приводится по данным инженерно-экологических изысканий. Можно сделать вывод, что техногенная нагрузка на основные компоненты окружающей природной среды в районе проектируемого объекта в настоящее время находится на удовлетворительном уровне.

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

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны. Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния.

Территория объекта "Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап" находится за пределами границ особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального, регионального и местного значения, их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ различного значения. Основанием для данного утверждения являются:

- перечень ООПТ федерального значения к письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 15.04.2025 № 15-32/15852 (см. приложения тома 8.1.2).

- письма Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО от 09.10.2026 №5131 (см. приложения тома 8.1.2).

- письма Департамента строительства, архитектуры и жилищной политики Администрации МО "Пуровский район" от 23.10.2025 №89-160/2801/-08/1830, (см. приложения тома 8.1.2).

Ближайшей особо охраняемой природной территорией к изыскиваемым участкам является Государственный природный заказник федерального значения "Надымский", расположенный в 130 км к юго-западу от проектируемых объектов.

В соответствии с письмом Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО от 09.10.2026 №5131 (см. приложения тома 8.1.2) водно-болотные угодья, ключевые орнитологические территории, а также сведения о местах обитания птиц на территории объекта проектирования и в границах изысканий отсутствуют. Наиболее близко расположенным водно-болотным угодьем является территория "Острова обской Губы", минимальное расстояние составляет 250 км.

Учитывая значительные расстояния между проектируемыми объектами и учрежденными особо охраняемыми природными территориями можно заключить, что воздействие проектируемых объектов на экосистемы ООПТ не прогнозируется, дополнительные природоохранные и компенсационные мероприятия не требуются.

Согласно сведениям, полученным от государственного органа охраны памятников истории и культуры региона (письмо Службы государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО от 09.10.2026 №ОКН-20261009-40381790263-3), на земельном участке под проектирование объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия (см. приложения в составе тома 8.1.2). Испрашиваемый участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 08.05.2009г № 631-Р вся территория Пуровского района ЯНАО является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера.

По информации ФАДН России (письмо от 10.11.2025 № 9807-01.1-28-03) в границах участка проектируемого объекта "Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап", расположенного на территории Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального значения не образованы (см. приложения тома 8.1.2).

По данным письма Департамента по делам коренных малочисленных народов Севера ЯНАО от 05.11.2025 №89-10/01-06/2828 (см. приложения тома 8.1.2) в границах проектируемого объекта, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения не зарегистрировано.

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 08.05.2009г № 631-Р вся территория Пуровского района ЯНАО является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера.

Согласно письму Департамента строительства, архитектуры и жилищной политики Администрации МО "Пуровский район" от 23.10.2025 №89-160/2801/-08/1830, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера в границах изысканий проектируемого объекта отсутствуют (см. приложения тома 8.1.2).

В соответствии с письмом Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО от 09.10.2026 №5131 (см. приложения в составе тома 8.1.2) на территории размещения объекта границы водоохранных зон, прибрежных защитных полос водных объектов департаментом не устанавливались. Территория объекта проектирования не пересекает водные объекты и находится за пределами водоохранных зон водных объектов. Ближайшее расстояние до р. Нгарка-Есетояха относительно объекта проектирования составляет 215 м. Наиболее близкое расстояние до водоохранной зоны относительно объекта обустройства отмечено в юго-восточной части, где расстояние до водоохранной зоны Нгарка-Есетояха составляет 16,4 м. В границах территории исследований зоны затопления отсутствуют.

По данным Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО от 09.10.2026 №5131 объект проектирования расположен на землях, не входящих в состав земель лесного фонда. Защитные леса и особо защитные участки лесов в границах изысканий отсутствуют (см. приложения в составе тома 8.1.2).

Согласно письму Департамента строительства, архитектуры и жилищной политики Администрации МО "Пуровский район" от 23.10.2025 №89-160/2801/-08/1830, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера в границах изысканий проектируемого объекта отсутствуют (см. приложения в составе тома 8.1.2).

По информации Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО от 09.10.2026 №5131 (см. приложения в составе тома 8.1.2) границы и режим зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения департаментом не устанавливались.

Согласно письму Департамента строительства, архитектуры и жилищной политики Администрации МО «Пуровский район» от 23.10.2025 №89-160/2801/-08/1830 в границах выполнения инженерно-экологических изысканий, а также в радиусе 5 км к участку проведения работ отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения и зоны их санитарной охраны (ЗСО) (см. приложения в составе тома 8.1.2).

Сведения о наличии объектов размещения отходов, внесенных в государственный реестр, и их санитарно-защитных зон принимались на основании информации от Северо-Уральского межрегионального управления Росприроднадзора (письмо от 04.07.2024 №06-12748 в составе тома 8.1.2), Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО и МО «Пуровский район» ЯНАО. Ближайшими полигонами, зарегистрированными в ГРОРО являются:

- полигон твердых отходов строительных материалов и конструкций АО «Экотехнология» в г. Новый Уренгой (№ в ГРОРО 89-00067-3-00592-250914);

- полигон по захоронению ТКО г. Новый Уренгой (№ в ГРОРО 89-00042-З-00592-250914).

Согласно письму Департамента строительства, архитектуры и жилищной политики Администрации МО «Пуровский район» от 23.10.2025 №89-160/2801/-08/1830 (см. приложения в составе тома 8.1.2) на территории изысканий и в радиусе 1 км от участка производства работ свалки, полигоны ТКО и их санитарно-защитные зоны, используемые для нужд Муниципального округа Пуровский район отсутствуют.

Согласно сведениям Службы ветеринарии Ямало-Ненецкого автономного округа от (письмо от 09.10.2026 №5131; письмо от15.10.2025 № 89-34/01-06/2405), на испрашиваемых земельных участках в пределах представленных координат и прилегающей 1000 метровой зоне в каждую сторону от проектируемого объекта захоронения животных, павших от особо опасных болезней, в том числе от сибирской язвы (скотомогильники, биотермические ямы, а также из санитарно-защитные зоны, «моровые поля») не зарегистрированы. Особо опасные болезни животных не зарегистрированы (см. приложения в составе тома 8.1.2).

Согласно Уведомлению Отдела геологии и лицензирования по ЯНАО (Ямалнедра) Департамента по недропользованию по Уральскому федеральному округу от от 14.10.2025 №УФО-06-09/8098, (см. приложения в составе тома 8.1.2) под участком предстоящей застройки расположены: Уренгойское НГКМ, Самбургский участок недр, лицензия СЛХ 10827 НЭ, недропользователь АО «АРКТИКГАЗ». Месторождения твердых полезных ископаемых в границах участка исследований отсутствуют.

По информации Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО (письмо от 09.10.2026 №5131 см. приложения в составе тома 8.1.2) в границах проектируемого объекта в пределах указанного участка работ отсутствуют действующие лицензии на пользование недрами для целей геологического изучения, разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых на территории Ямало-Ненецкого автономного округа.

Согласно письму от 28.10.2025 №89-13-41 ж/3209-2025 Управления Роспотребнадзора по ЯНАО (см. приложения в составе тома 8.1.2) сведения о принятых решениях об установлении санитарно-защитных зон объектов размещены на официальном сайте Управления. По материалам сайта санитарно-защитная зоны в зоне размещения проектируемого объекта установлена для УКПГ Самбургского НГКМ АО «АРКТИКГАЗ».

По информации Департамента строительства, архитектуры и жилищной политики Администрации МО «Пуровский район» от от 23.10.2025 №89-160/2801/-08/1830 (см. приложения в составе тома 8.1.2), кладбища, крематории, здания и сооружения похоронного комплекса, используемые для нужд МО Пуровский район отсутствуют.

Иные территории (зоны) с особыми режимами использования территории

По справке, полученной от ФГБУ «Управление мелиорации по УрФО» от от 16.10.2025

№1816 (см. приложения в составе тома 8.1.2) в границах проектируемого объекта мелиорированные земли, обслуживаемые государственными мелиоративными системами и государственные мелиоративные системы, отсутствуют.

В соответствии с письмом Департамента агропромышленного комплекса Ямало-Ненецкого округа от 26.07.2024 № 89-22/01-06/3025 (см. приложения в составе тома 8.1.2) особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья из категории земель сельскохозяйственного назначения на территории автономного округа отсутствуют.

По информации Департамента здравоохранения Ямало-Ненецкого автономного округа (письмо от 10.11.2025 №89-18/01-06/122446), а также Министерства здравоохранения РФ (от 22.10.2025 №17-5/10040) лечебно-оздоровительные местности, курорты местного, регионального и федерального значения и округа их санитарной охраны в районе изысканий отсутствуют (см. приложения в составе тома 8.1.2).

В соответствии с письмом Тюменского межрегионального территориального управления Росавиации от 21.10.2025 №Исх-6922/05/ТМТУ (см. приложения в составе тома 8.1.2), проектируемый объект расположен вне приаэродромных территорий аэродромов Ноябрьск, Тарко-Сале и Уренгой на территории Пуровского района ЯНАО.

В соответствии с письмом Министерства промышленности и торговли РФ от 27.10.2025 №12316/18 приаэродромные территории аэродромов экспериментальной авиации отсутствуют.

4 Выявление возможных прямых, косвенных и иных воздействий планируемой деятельности на окружающую среду с учетом альтернатив и их оценку, включая оценку возможного трансграничного воздействия в соответствии с международными договорами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, а также прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

4.1 Методология

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду – это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной или иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий (Постановление Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 №1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду").

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду определен Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 №1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду".

Степень полноты (детальности) проведения оценки воздействия на окружающую среду зависит от масштаба и вида намечаемой хозяйственной деятельности и особенностей предполагаемого региона ее реализации.

Основными задачами работы являются:

- сбор и анализ информации о текущем состоянии окружающей среды и социально-экономических условиях в районе намечаемой деятельности;
- оценка воздействия на компоненты окружающей среды в ходе выполнения запланированных работ и при потенциальных аварийных ситуациях (разливов нефти и нефтепродуктов), в том числе выявление основных источников неблагоприятного воздействия на окружающую среду и народов севера;
- определение и обоснование природоохранных мероприятий по защите различных компонентов окружающей среды, подверженных негативному воздействию в ходе реализации намечаемой деятельности;
- обсуждение с общественностью проектных решений, включая предоставление населению полной информации о проектных решениях и вовлечение граждан и общественных организаций в процессе ОВОС, выявление основных природо-

охранных и социально-экономических вопросов проекта. Замечания и предложения заинтересованной общественности учитываются в окончательной версии проекта.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду способствует принятию экологически грамотного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учёта общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Методология оценки воздействия в данном проекте основана на использовании нормативного подхода с применением системы установленных в Российской Федерации нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК/ОБУВ) загрязняющих веществ, гигиенических нормативов (ГН) или предельно допустимых уровней (ПДУ) физического воздействия. В результате оценки воздействия делается вывод о допустимости или недопустимости влияния, выполняются расчеты экологических платежей, разрабатываются мероприятия по снижению воздействия.

На этапе оценки воздействия анализируются количественные показатели воздействия, а именно:

- интенсивность воздействия (поступление загрязняющих веществ в единицу времени);
- удельная мощность воздействия (поступление загрязняющих веществ на единицу площади);
- периодичность воздействия во времени (дискретное, непрерывное, разовое воздействие);
- длительность воздействия (год, месяц и т. д.);
- пространственные границы воздействия (глубина, размеры и форма зоны воздействия).

Нормативы, ограничивающие вредное воздействие, устанавливаются и утверждаются специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей природной среды, санитарно-эпидемиологического надзора и совершенствуются по мере развития науки и техники с учетом международных стандартов.

Приняты следующие критерии допустимости воздействия:

- планируемая деятельность проводится в соответствии с требованиями законодательства РФ в области охраны окружающей среды (Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ "Об охране окружающей среды") и применимых международных конвенций;
- планируемая деятельность проводится с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований, предусмотренных законодательством РФ (Федеральный закон

от 30.03.1999 №52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения");

- планируемая деятельность проводится в соответствии с требованиями технических условий, стандартов, нормативов, требуемых законодательством Российской Федерации (Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ "О техническом регулировании");
- количественные параметры воздействия (объемы выбросов, сбросов, образования отходов и др.) находятся в пределах, рассчитанных по утвержденным методикам экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов (Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ "Об охране окружающей среды").

Окончательное решение о допустимости реализации намечаемой хозяйственной деятельности принимается комиссией Государственной экологической экспертизы (Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ "Об экологической экспертизе").

Процедура оценки воздействия на окружающую среду включает несколько основных этапов:

- предварительный анализ планируемых работ и потенциальных факторов воздействия на компоненты окружающей среды;
- всесторонний анализ состояния окружающей среды на текущий момент в районе возможного воздействия;
- выявление источников потенциального воздействия и их характеристика;
- разработка предложений по мероприятиям для предотвращения неблагоприятного воздействия на окружающую среду и возможных последствий, а также проведение оценки их практической осуществимости и эффективности;
- проведение оценки остаточной значимости воздействий после применения природоохранных мероприятий;
- проведение сравнительного анализа последствий, связанных с различными альтернативными вариантами, и обоснование причин выбора предлагаемого варианта;
- информирование и получение обратной связи от общественности по намечаемой деятельности и характеру потенциального воздействия;
- составление предложений по проведению программы производственного экологического контроля (мониторинга) в качестве вспомогательной меры для послепроектного экологического анализа.

Результатами оценки воздействия являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду, оценке экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий, их

значимости;

- выбор оптимального варианта реализации планируемой деятельности с учетом результатов экологического анализа;
- комплекс мер смягчения негативных воздействий и усиления положительных эффектов;
- предложения к программе производственного экологического контроля и производственного экологического мониторинга.

4.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ. Оценка воздействия на атмосферный воздух включает в себя выявление источников загрязнения атмосферы и анализ возможных негативных воздействий проектируемых объектов на атмосферный воздух.

Данный подраздел проектной документации разработан в соответствии с:

- Федеральным законом от 04.05.1999 № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха";
- Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения";
- Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе";
- СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских т 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;
- Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе";
- "Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб., 2012 г.;
- "Перечнем и кодами веществ, загрязняющих атмосферный воздух", фирма "Интеграл", СПб., 2015 г.

Для расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов на этапах строительства и эксплуатации использовались расчетные методики, включенные в "Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками".

Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района

В административном отношении проектируемые объекты Уренгойского НГКМ Самбургского ЛУ расположены на территории Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области на значительном удалении от населенных пунктов.

Характерной особенностью района расположения объектов Самбургского лицензионного участка является малонаселенность территории.

На территории лицензионного участка существует развитая сеть внутрипромысловых автодорог, построены и эксплуатируются кустовые площадки, УКПГ и вспомогательные сооружения для добычи газоконденсатной смеси ачимовских отложений АО “АРКТИКГАЗ”.

Ситуационный план района расположения проектируемых объектов представлен в составе данного тома.

Значение коэффициента А и коэффициента рельефа местности, принято в соответствии с письмом от 11.11.2024 №310/08-03-28/5047 ФГБУ "Обь-Иртышское УГМС" (письмо приведено в составе тома 2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.2).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице 5.1.

Таблица 4.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т, °С	минус 25,5
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее теплого месяца, Т, °С	20,4
Среднегодовая повторяемость направлений ветра, %:	
С	18,2
СВ	5,2
В	10,0
ЮВ	11,1
Ю	20,5
ЮЗ	11
З	15
СЗ	8,9
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	11

Фоновые уровни концентраций загрязняющих веществ

В таблице 5.2 приведены фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемых объектов, принятые по данным писем Ямало-Ненецкого ЦГМС – филиала ФГБУ "Обь-Иртышское УГМС" от 12.11.2024 №310-03-24/1285, от 10.02.2025 №310-03/15-24/79 (письма приведены в составе тома 2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.2).

Таблица 4.2 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе проектируемых объектов

Загрязняющее вещество	Единица измерения	Значения фоновых концентраций вредных (загрязняющих) веществ	
		максимальные	долгопериодные
Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	мг/м^3	0,063	0,028
Азота оксид (азота (II) оксид; азота монооксид)	мг/м^3	0,045	0,015
Серы диоксид	мг/м^3	0,015	0,005
Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	мг/м^3	1,9	0,9
Бенз(α)пирен	нг/м^3	0,9	0,4
Взвешенные вещества	мг/м^3	0,261	-

Воздействие объекта на атмосферный воздух в период строительства

Строительство объектов непосредственным образом окажет воздействие на атмосферный воздух. Оценка воздействия включает в себя выявление источников загрязнения атмосферы и анализ возможных негативных воздействий проектируемых объектов на атмосферный воздух.

Строительство проектируемых объектов и сооружений намечается осуществлять с организацией работ вахтовым методом.

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при строительстве объектов является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от источников, расположенных на площадках работ.

Строительство будет осуществляться согласно организационно-технологической схеме в 7 этапов. Перечень этапов строительства приведен в составе тома 1.1. Воздействие является запланированным и его интенсивность определяется проектными решениями.

При строительстве воздействие на атмосферный воздух будет оказываться при выполнении следующих работ:

- эксплуатация автотранспорта и дорожно-строительной техники;
- погрузочно-разгрузочные работы;
- сварочные работы;
- эксплуатация передвижных ДЭС;
- окрасочные работы;
- заправка техники и транспорта на площадках.

Источниками загрязнения атмосферы в период строительства являются:

- поверхности щебня, ссыпаемого с кузовов автосамосвалов в отвал;
- сварочные посты;
- окрашенные поверхности;
- дымовые трубы передвижных дизельных электростанций;
- поверхности, на которые укладывается горячий битум;
- выхлопные трубы автотранспорта и строительной техники;

– баки строительной техники, заправляемой дизтопливом.

В период строительства проектируемых объектов в атмосферу поступят:

– пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70 – 20% – при разгрузке пылящих материалов из кузовов автосамосвалов в отвал;
– фториды газообразные (в пересчете на фтор): гидрофторид (водород фторид, фтороводород; кремний тетрафторид), углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), азота оксид (азота (II) оксид; азота монооксид), азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), диЖелезо триоксид (железа оксид; железо сесквиоксид) (в пересчете на железо), фториды неорганические плохо растворимые (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтроалюминат), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70 – 20% – при выполнении сварочных работ;
– диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол)), метилбензол (фенилметан; толуол), спирт бутиловый (бутан-1-ол), спирт этиловый (этанол; этиловый спирт; метилкарбинол), фенол (гидроксибензол; оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол), 2-Этоксиэтанол (моноэтиловый эфир этиленгликоля; этилцеллозольв), бутилацетат (бутиловый эфир уксусной кислоты), ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид), уайт-спирит) и аэрозоль краски (взвешенные вещества) – при выполнении окрасочных работ и сушке окрашенных поверхностей;
– углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), азота оксид (азота (II) оксид; азота монооксид), азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), керосин, углерод (пигмент черный (сажа)), серы диоксид, формальдегид (муравьиный альдегид, окометан, метиленоксид), бенз(α)пирен – с дымовыми газами передвижных дизельных электростанций;
– углеводороды предельные C_{12}-C_{19} – при укладке горячего битума;
– углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), азота оксид (азота (II) оксид; азота монооксид), азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), серы диоксид, углерод (пигмент черный (сажа)), керосин – при работе автотранспорта и строительной техники;
– углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид) – при заправке топливом дорожно-строительной техники.

Перечень и количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов, приведено в таблице 5.3.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников загрязнения при строительстве проектируемых объектов приведены в приложениях А – Ж тома 8.1.3.

Таблица 4.3 – Перечень и количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов

Вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов														
Код	Наименование				1 этап строительства		2 этап строительства		3 этап строительства		4 этап строительства		5 этап строительства		6 этап строительства		7 этап строительства		**Суммарно за весь период**	
					г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	г/с	г/с	т	г/с	т	г/с	т	**г/с**	**т**
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид; железо сесквиоксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,040 --	3	0,002348	0,058069	0,003081	0,346144	0,002348	0,077571	0,002338	0,002809	0,001414	0,000178	0,00101	0,000033	0,001486	0,000722	**0,003081**	**0,485526**
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 0,00005	2	0,000376	0,006079	0,000376	0,034622	0,000376	0,007763	0,000374	0,000314	0,000163	0,000021	0,000087	0,000003	0,000163	0,000067	**0,000376**	**0,048869**
0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,687531	4,582347	1,884595	24,580769	1,489885	6,116348	0,354065	1,797012	0,307736	3,538108	0,279974	0,23567	0,207533	0,814786	**2,125485**	**41,664764**
0304	Азота оксид (азота (II) оксид; азота монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,111723	0,74463	0,306245	3,994373	0,242105	0,993907	0,057535	0,292013	0,050008	0,574941	0,045496	0,038295	0,033724	0,132401	**0,34539**	**6,77056**
0328	Углерод (пигмент черный (сажа))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,053966	0,43456	0,13451	2,383981	0,105544	0,589145	0,044554	0,257778	0,040387	0,528256	0,033554	0,023289	0,020722	0,094048	**0,15201**	**4,311057**
0330	Серы диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,104069	0,811588	0,286367	4,215694	0,225939	1,057069	0,054081	0,292555	0,044248	0,620971	0,040415	0,045506	0,029666	0,149084	**0,321922**	**7,192467**
0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,000001	0,000001	0,000001	0,000005	0,000001	0,000001	0,000001	0,0000004	0,000001	0,000001	0,000001	0,00000003	0,000001	0,0000001	**0,000001**	**0,000008**
0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,0 3,0 3,0	4	1,51914	7,675	2,70625	38,892634	1,902139	9,834822	1,909363	2,834547	1,910224	6,486629	1,496697	0,387052	0,928696	1,269575	**2,906806**	**67,380259**
0342	фториды газообразные (в пересчете на фтор): гидрофторид (водород фторид, фтороводород; кремний тетрафторид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,000223	0,002898	0,000223	0,027236	0,000223	0,005615	0,00022	0,000078	-	-	0,000177	0,000006	0,00022	0,000081	**0,000223**	**0,035914**
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтроалюминат)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,000312	0,002918	0,000312	0,020281	0,000312	0,00509	0,000312	0,000041	-	-	0,000312	0,00001	0,000312	0,000082	**0,000312**	**0,028422**
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п-изомеров (метилтолуол))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,056107	1,042004	0,202827	3,793037	0,110133	1,148078	0,056107	0,175984	-	-	-	-	-	-	**0,202827**	**6,159103**
0621	Метилбензол (фенилметан; толуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	-	-	0,002682	0,002241	0,002682	0,000762	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,002682**	**0,003003**
0703	Бенз(α)пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,000001	0,000004	0,000004	0,000024	0,0000032	0,000006	0,0000002	0,000001	0,0000002	0,0000006	0,0000002	0,0000002	0,0000002	0,0000006	**0,000004**	**0,000036**
1061	Спирт этиловый (этанол; этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 - -	4	-	-	0,102496	0,020294	0,102496	0,006847	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,102496**	**0,027141**
1071	Фенол (гидроксибензол; оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,003 0,006	2	-	-	0,057504	0,011386	0,057504	0,003841	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,057504**	**0,015227**
1119	2-Этоксиэтанол (моноэтиловый эфир этиленгликоля; этилцеллозольв)	ОБУВ	0,7	-	-	-	0,015819	0,013217	0,015819	0,004493	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,015819**	**0,01771**
1210	Бутилацетат (бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	0,0521	0,231709	0,0521	1,731566	0,0521	0,391741	0,0521	0,023676	-	-	-	-	-	-	**0,0521**	**2,378692**
1325	Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,009	0,036152	0,026668	0,213896	0,021667	0,052464	0,002333	0,007533	0,002333	0,005649	0,002333	0,001883	0,002333	0,005649	**0,030667**	**0,323226**
1401	Ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35 -- --	4	-	-	0,067589	0,1092	0,046185	0,037568	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,067589**	**0,146768**
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,382167	1,779364	0,780444	9,568262	0,607833	2,389621	0,224222	0,635961	0,212889	1,25789	0,177889	0,088282	0,188056	0,29673	**0,876833**	**16,01611**
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0	-	0,093683	0,79666	0,093683	2,643896	0,0521	0,825634	0,093683	0,124968	-	-	-	-	-	-	**-**	**4,391158**
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,0 -- --	4	0,024644	0,002426	0,024644	0,001795	0,000327	0,000408	0,024644	0,001012	0,024644	0,000507	0,000327	0,000012	0,000327	0,000047	**0,024644**	**0,006207**
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,0035	0,043243	0,0035	0,187476	0,0035	0,055766	0,0035	0,008662	-	-	-	-	-	-	**0,0035**	**0,295147**
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,522847	0,132693	0,653513	2,016299	0,653513	0,796832	0,522847	0,553335	0,522667	0,078455	0,000132	0,000004	0,653465	0,000059	**0,653513**	**3,577677**
Всего веществ: 24					***3,623738***	***18,382345***	***7,405433***	***94,808328***	***5,694734***	***24,401392***	***3,402279***	***7,008279***	***3,116714***	***13,091607***	***2,078404***	***0,820045***	***2,066704***	***2,763332***	***8,039467***	***161,27505***
в том числе твердых: 7					***0,58335***	***0,677566***	***0,795296***	***4,988827***	***0,7655962***	***1,532173***	***0,5739252***	***0,82294***	***0,5646312***	***0,6069106***	***0,0350952***	***0,0233392***	***0,6761482***	***0,0949786***	***0,812796***	***8,746734***

жидких/газообразных: 17				***3,040388***	***17,704779***	***6,610137***	***89,819501***	***4,9291378***	***22,869219***	***2,8283538***	***6,185339***	***2,5520828***	***12,484696***	***2,0433088***	***0,7967058***	***1,3905558***	***2,6683534***	***7,226671***	***152,52832***
Веществ 1 класса				**0,000001**	**0,000004**	**0,000004**	**0,000024**	**0,0000032**	**0,000006**	**0,0000002**	**0,000001**	**0,0000002**	**0,0000006**	**0,0000002**	**0,0000002**	**0,0000002**	**0,0000006**	**0,000004**	**0,000036**
Веществ 2 класса				**0,009912**	**0,048048**	**0,085084**	**0,307426**	**0,080083**	**0,074774**	**0,00324**	**0,0079664**	**0,002497**	**0,005671**	**0,00291**	**0,00190203**	**0,003029**	**0,0058791**	**0,089083**	**0,451666**
Веществ 3 класса				**1,542091**	**7,849134**	**3,47732**	**41,520014**	**2,835649**	**10,835478**	**1,095027**	**3,380148**	**0,96646**	**5,340909**	**0,400581**	**0,342797**	**0,946596**	**1,1911**	**3,81041**	**70,459304**
Веществ 4 класса				**1,595884**	**7,909135**	**2,953079**	**40,755489**	**2,103247**	**10,271386**	**1,986107**	**2,859235**	**1,934868**	**6,487136**	**1,497024**	**0,387064**	**0,929023**	**1,269622**	**3,153635**	**69,939067**
Веществ неклассифицированных (имеющих ОБУВ)				**0,47585**	**2,576024**	**0,889946**	**12,225375**	**0,675752**	**3,219748**	**0,317905**	**0,760929**	**0,212889**	**1,25789**	**0,177889**	**0,088282**	**0,188056**	**0,29673**	**0,986335**	**20,424978**
6010	(4) 301, 330, 337, 1071																		
6013	(2) 1401, 1071																		
6035	(2) 333 1325																		
6038	(2) 330, 1071																		
6043	(2) 330 333																		
6053	(2) 342 344																		
6204	(2) 301 330																		
6205	(2) 330 342																		

Не обладают эффектом суммации 2-х компонентные смеси, включающие азота диоксид и (или) дигидросульфид (сероводород) и входящие в состав многокомпонентного загрязнения атмосферного воздуха, если удельный вес концентрации одного из них, выраженный в долях соответствующих максимальных разовых концентраций ПДК, составляет более 80%.

В таблице 5.4 приведены параметры источников загрязнения атмосферы в период строительства проектируемых объектов по этапам строительства.

Источники загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов приведены на чертежах 2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-СП1.ГЧ, 2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-ГП1.ГЧ в составе данного тома.

Таблица 4.4 - Параметры источников выделения и выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при строительстве проектируемых объектов

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме[5], м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного		2 конца линейного источника					Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т
										X_1	Y_1	X_2	Y_2					
1 этап строительства																		
Реконструкция инженерных сетей	Разгрузка щебня	1	Поверхность ссыпаемого материала	1	6501	4	-	-	-	572	-139	669	-169	30	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,522667	0,130538
	Сварочные работы и газовая резка металла	1	Сварочные посты и посты газовой резки металла	1	6502	5	-	-	-	572	-139	669	-169	2	0123	ДиЖелезо триоксид	0,002348	0,058069
															0143	Марганец и его соединения	0,000376	0,006079
															0301	Азота диоксид	0,005399	0,009986
															0304	Азот (II) оксид	0,000877	0,001622
															0337	Углерода оксид	0,00314	0,045706
															0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,000223	0,002898
															0344	Фториды плохо растворимые	0,000312	0,002918
															2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,00018	0,002155
	Окрашенные поверхности	1	Окрашенные поверхности	1	6503	2	-	-	-	643	-277	654	-281	2	0616	Диметилбензол	0,056107	1,042004
															1210	Бутилацетат	0,0521	0,231709
															2752	Уайт-спирит	0,093683	0,79666
															2902	Взвешенные вещества	0,003500	0,043243
	Дизель-генератор электростанции ДЭС АД-200-Т400 (мощностью 200 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5501	5	0,1	0,662	490	589	-136	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,426666	1,711168
															0304	Азот (II) оксид	0,069333	0,278065
															0328	Углерод (Сажа)	0,027778	0,106948
															0330	Сера диоксид	0,066667	0,26737
															0337	Углерода оксид	0,344444	1,390324
															0703	Бенз(α)пирен	0,000001	0,000003
															1325	Формальдегид	0,006667	0,026737
															2732	Керосин	0,161111	0,641688
	Дизель-генератор электростанции ДЭС АД-70-Т400 (мощностью 70 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5502	5	0,1	0,229	480	676	-171	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,149334	0,602528
															0304	Азот (II) оксид	0,024267	0,097911
															0328	Углерод (Сажа)	0,009722	0,037658
															0330	Сера диоксид	0,023333	0,094145
															0337	Углерода оксид	0,120556	0,489554

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме[5], м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного		2 конца линейного источника					Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т
										X_1	Y_1	X_2	Y_2					
															0703	Бенз(α)пирен	0,0000002	0,000001
															1325	Формальдегид	0,002333	0,009415
															2732	Керосин	0,056389	0,225948
	Площадка, на которую укладывается горячий битум	1	Площадка, на которую укладывается горячий битум	1	6504	2	-	-	-	572	-139	669	-169	2	2754	Алканы C_{12}-C_{19}	0,024317	0,002126
	Двигатели строительной техники	3	Выхлопные трубы автотранспорта и строительной техники	1	6505	5	-	-	-	572	-139	669	-169	20	0301	Азота диоксид	0,106132	2,258665
															0304	Азот (II) оксид	0,017246	0,367032
															0328	Углерод (Сажа)	0,016466	0,289954
															0330	Сера диоксид	0,014069	0,450073
															0337	Углерода оксид	1,051	5,749416
															2732	Керосин	0,164667	0,911728
	Баки строительной техники при заправке топливом	1	Бак строительной техники	1	6506	2	-	-	-	572	-139	669	-169	5	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000001	0,00000084
															2754	Алканы C_{12}-C_{19}	0,000327	0,00030
2 этап строительства																		
ДКС. Площадка строительства ГПА №7, 8, 9	Дизель-генератор электростанции ДЭС DC-200-T400-P (мощностью 200 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5503	5	0,2	0,659	490	690	-241	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,426666	3,422304
															0304	Азот (II) оксид	0,069333	0,556124
															0328	Углерод (Сажа)	0,027778	0,213894
															0330	Сера диоксид	0,066667	0,534735
															0337	Углерода оксид	0,344444	2,780622
															0703	Бенз(α)пирен	0,000001	0,000006
															1325	Формальдегид	0,006667	0,053474
															2732	Керосин	0,161111	1,283364
	Дизель-генератор электростанции ДЭС DC-200-T400-P (мощностью 200 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5504	5	0,2	0,659	490	675	-300	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,426666	3,422304
															0304	Азот (II) оксид	0,069333	0,556124
															0328	Углерод (Сажа)	0,027778	0,213894
															0330	Сера диоксид	0,066667	0,534735
															0337	Углерода оксид	0,344444	2,780622
															0703	Бенз(α)пирен	0,000001	0,000006
															1325	Формальдегид	0,006667	0,053474
															2732	Керосин	0,161111	1,283364
	Дизель-генератор электростанции	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5505	5	0,2	0,659	490	600	-213	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,426666	3,422304
															0304	Азот (II) оксид	0,069333	0,556124

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме[5], м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного		2 конца линейного источника					Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т
										X_1	Y_1	X_2	Y_2					
	ДЭС DC-200-T400-														0328	Углерод (Сажа)	0,027778	0,213894
	P (мощностью 200 кВт)														0330	Сера диоксид	0,066667	0,534735
															0337	Углерода оксид	0,344444	2,780622
															0703	Бенз(α)пирен	0,000001	0,000006
															1325	Формальдегид	0,006667	0,053474
															2732	Керосин	0,161111	1,283364
	Дизель-генератор электростанции ДЭС DC-200-T400-P (мощностью 200 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5506	5	0,2	0,659	490	577	-270	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,426666	3,422304
															0304	Азот (II) оксид	0,069333	0,556124
															0328	Углерод (Сажа)	0,027778	0,213894
															0330	Сера диоксид	0,066667	0,534735
															0337	Углерода оксид	0,344444	2,780622
															0703	Бенз(α)пирен	0,000001	0,000006
															1325	Формальдегид	0,006667	0,053474
															2732	Керосин	0,161111	1,283364
	Разгрузка щебня	1	Поверхность ссыпаемого материала	1	6507	4	-	-	-	613	-232	627	-236	30	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,653333	2,000969
	Сварочные работы и газовая резка металла	1	Сварочные посты и посты газовой резки металла	1	6508	5	-	-	-	656	-238	665	-251	2	0123	ДиЖелезо триоксид	0,003081	0,346144
															0143	Марганец и его соединения	0,000376	0,034622
															0301	Азота диоксид	0,005399	0,099845
															0304	Азот (II) оксид	0,000877	0,016225
															0337	Углерода оксид	0,00314	0,411558
															0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,000223	0,027236
															0344	Фториды плохо растворимые	0,000312	0,020281
															2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,00018	0,01533
	Окрашенные поверхности	1	Окрашенные поверхности	1	6509	2	-	-	-	643	-277	654	-281	2	0616	Диметилбензол	0,202827	3,793037
															0621	Метилбензол	0,002682	0,002241
															1061	Спирт этиловый	0,102496	0,020294
															1071	Гидроксибензол	0,057504	0,011386
															1119	2-Этоксиэтанол	0,015819	0,013217
															1210	Бутилацетат	0,0521	1,731566
															1401	Пропан-2-он	0,067589	0,1092

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме[5], м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного		2 конца линейного источника					Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т
										X_1	Y_1	X_2	Y_2					
															2752	Уайт-спирит	0,093683	2,643896
															2902	Взвешенные вещества	0,0035	0,187476
	Площадка, на которую укладывается горячий битум	1	Площадка, на которую укладывается горячий битум	1	6510	2	-	-	-	688	-273	697	-247	8	2754	Алканы C_{12}-C_{19}	0,024317	0,000192
	Двигатели строительной техники	3	Выхлопные трубы автотранспорта и строительной техники	1	6511	5	-	-	-	605	-252	646	-265	30	0301	Азота диоксид	0,172532	10,791708
															0304	Азот (II) оксид	0,028036	1,753652
															0328	Углерод (Сажа)	0,023398	1,528405
															0330	Сера диоксид	0,019699	2,076754
															0337	Углерода оксид	1,325334	27,358588
															2732	Керосин	0,136	4,434806
	Баки строительной техники при заправке топливом	1	Бак строительной техники	1	6512	2	-	-	-	605	-252	646	-265	20	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000001	0,0000045
															2754	Алканы C_{12}-C_{19}	0,000327	0,001603
3 этап строительства																		
ДКС Площадка строительства ГПА № 10	Дизель-генератор электростанции ДЭС DC-200-T400-P (мощностью 200 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5507	5	0,2	0,659	490	658	-338	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,426666	1,026688
															0304	Азот (II) оксид	0,069333	0,166837
															0328	Углерод (Сажа)	0,027778	0,064168
															0330	Сера диоксид	0,066667	0,16042
															0337	Углерода оксид	0,344444	0,834184
															0703	Бенз(α)пирен	0,000001	0,000002
															1325	Формальдегид	0,006667	0,016042
															2732	Керосин	0,161111	0,385008
	Дизель-генератор электростанции ДЭС DC-200-T400-P (мощностью 200 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5508	5	0,2	0,659	490	637	-411	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,426666	1,026688
															0304	Азот (II) оксид	0,069333	0,166837
															0328	Углерод (Сажа)	0,027778	0,064168
															0330	Сера диоксид	0,066667	0,16042
															0337	Углерода оксид	0,344444	0,834184
															0703	Бенз(α)пирен	0,000001	0,000002
															1325	Формальдегид	0,006667	0,016042
															2732	Керосин	0,161111	0,385008
	Дизель-генератор электростанции ДЭС DC-200-T400-	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5509	5	0,2	0,659	490	542	-379	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,426666	1,026688
															0304	Азот (II) оксид	0,069333	0,166837
															0328	Углерод (Сажа)	0,027778	0,064168

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме[5], м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного		2 конца линейного источника					Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т
										X_1	Y_1	X_2	Y_2					
	Р (мощностью 200 кВт)														0330	Сера диоксид	0,066667	0,16042
															0337	Углерода оксид	0,344444	0,834184
															0703	Бенз(α)пирен	0,000001	0,000002
															1325	Формальдегид	0,006667	0,016042
															2732	Керосин	0,161111	0,385008
	Дизель-генератор электростанции ДЭС DC-20-T400-P (мощностью 200 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5510	5	0,2	0,074	480	567	-307	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,045778	0,124356
															0304	Азот (II) оксид	0,007439	0,020208
															0328	Углерод (Сажа)	0,003889	0,010845
															0330	Сера диоксид	0,006111	0,016268
															0337	Углерода оксид	0,04	0,10845
															0703	Бенз(α)пирен	0,0000001	0,0000002
															1325	Формальдегид	0,000833	0,002169
															2732	Керосин	0,02	0,054225
	Дизель-генератор электростанции ДЭС DC-20-T400-P (мощностью 200 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5511	5	0,2	0,074	490	567	-307	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,045778	0,124356
															0304	Азот (II) оксид	0,007439	0,020208
															0328	Углерод (Сажа)	0,003889	0,010845
															0330	Сера диоксид	0,006111	0,016268
															0337	Углерода оксид	0,04	0,10845
															0703	Бенз(α)пирен	0,0000001	0,0000002
															1325	Формальдегид	0,000833	0,002169
															2732	Керосин	0,02	0,054225
	Разгрузка щебня, гравия, грунта	1	Поверхность ссыпаемого материала	1	6513	4	-	-	-	586	-355	593	-358	20	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,653333	0,793433
	Сварочные работы и газовая резка металла	1	Сварочные посты и посты газовой резки металла	1	6514	5	-	-	-	617	-353	630	-357	2	0123	ДиЖелезо триоксид	0,002348	0,077571
															0143	Марганец и его соединения	0,000376	0,007763
															0301	Азота диоксид	0,005399	0,02201
															0304	Азота (II) оксид	0,000877	0,003577
															0337	Углерода оксид	0,00314	0,087206
															0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,000223	0,005615
															0344	Фториды плохо растворимые	0,000312	0,00509
															2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,00018	0,003399

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме[5], м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного		2 конца линейного источника					Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т
										X_1	Y_1	X_2	Y_2					
	Окрашенные поверхности	1	Окрашенные поверхности	1	6515	2	-	-	-	620	-344	624	-336	2	0616	Диметилбензол	0,110133	1,148078
															0621	Метилбензол	0,002682	0,000762
															1061	Спирт этиловый	0,102496	0,006847
															1071	Гидроксибензол	0,057504	0,003841
															1119	2-Этоксиэтанол	0,015819	0,004493
															1210	Бутилацетат	0,0521	0,391741
															1401	Пропан-2-он	0,046185	0,037568
															2752	Уайт-спирит	0,0521	0,825634
															2902	Взвешенные вещества	0,0035	0,055766
	Двигатели строительной техники	3	Выхлопные трубы автотранспорта и строительной техники	1	6516	5	-	-	-	572	-356	595	-364	20	0301	Азота диоксид	0,112932	2,765562
															0304	Азота (II) оксид	0,018351	0,449403
															0328	Углерод (Сажа)	0,014432	0,374951
															0330	Сера диоксид	0,013716	0,543273
															0337	Углерода оксид	0,785667	7,028164
															2732	Керосин	0,0845	1,126147
	Баки строительной техники при заправке топливом	1	Бак строительной техники	1	6517	2	-	-	-	572	-356	595	-364	5	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000001	0,000001
															2754	Алканы C_{12}-C_{19}	0,000327	0,000408
4 этап строительства																		
Площадка строительства автомобильной дороги объездной	Разгрузка щебня	1	Поверхность ссыпаемого материала	1	6518	4	-	-	-	716	-331	697	-388	20	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,522667	0,553281
	Сварочные работы и газовая резка металла	1	Сварочные посты и посты газовой резки металла	1	6519	5	-	-	-	716	-331	697	-388	2	0123	ДиЖелезо триоксид	0,002338	0,002809
															0143	Марганец и его соединения	0,000374	0,000314
															0301	Азота диоксид	0,005399	0,000511
															0304	Азота (II) оксид	0,000877	0,000083
															0337	Углерода оксид	0,00314	0,001131
															0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,00022	0,000078
															0344	Фториды плохо растворимые	0,000312	0,000041
															2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,00018	0,000054
	Окрашенные поверхности	1	Окрашенные поверхности	1	6520	2	-	-	-	716	-331	697	-388	2	0616	Диметилбензол	0,056107	0,175984
															1210	Бутилацетат	0,0521	0,023676
															2752	Уайт-спирит	0,093683	0,124968

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме[5], м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного		2 конца линейного источника					Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т
										X_1	Y_1	X_2	Y_2					
															2902	Взвешенные вещества	0,0035	0,008662
	Площадка, на которую укладывается горячий битум	1	Площадка, на которую укладывается горячий битум	1	6521	2	-	-	-	716	-331	697	-388	8	2754	Алканы C_{12}-C_{19}	0,024317	0,000874
	Дизель-генератор электростанции ДЭС АД-70-Т400 (мощностью 70 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5512	5	0,1	0,229	480	720	-331	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,149334	0,482112
															0304	Азот (II) оксид	0,024267	0,078343
															0328	Углерод (Сажа)	0,009722	0,030132
															0330	Сера диоксид	0,023333	0,07533
															0337	Углерода оксид	0,120556	0,391716
															0703	Бенз(α)пирен	0,0000002	0,000001
															1325	Формальдегид	0,002333	0,007533
															2732	Керосин	0,056389	0,180792
	Двигатели строительной техники	3	Выхлопные трубы автотранспорта и строительной техники	1	6522	5	-	-	-	716	-331	697	-388	20	0301	Азота диоксид	0,199332	1,314389
															0304	Азот (II) оксид	0,032391	0,213587
															0328	Углерод (Сажа)	0,034832	0,227646
															0330	Сера диоксид	0,030748	0,217225
															0337	Углерода оксид	1,785667	2,4417
															2732	Керосин	0,167833	0,455169
	Баки строительной техники при заправке топливом	1	Бак строительной техники	1	6523	2	-	-	-	716	-331	697	-388	5	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000001	0,0000004
															2754	Алканы C_{12}-C_{19}	0,000327	0,000138
5 этап строительства																		
ДКС. Площадка строительства (подготовка территории)	Разгрузка щебня	1	Поверхность ссыпаемого материала	1	6524	4	-	-	-	536	-310	538	-307	30	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,522667	0,078455
	Сварочные работы и газовая резка металла	1	Сварочные посты и посты газовой резки металла	1	6525	5	-	-	-	633	-200	655	-208	2	0123	ДиЖелезо триоксид	0,001414	0,000178
															0143	Марганец и его соединения	0,000163	0,000021
	Дизель-генератор электростанции ДЭС АД-70-Т400 (мощностью 70 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5513	5	0,1	0,229	480	650	-189	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,149334	0,361504
															0304	Азот (II) оксид	0,024267	0,058744
															0328	Углерод (Сажа)	0,009722	0,022594
															0330	Сера диоксид	0,023333	0,056485
															0337	Углерода оксид	0,120556	0,293722
															0703	Бенз(α)пирен	0,0000002	0,0000006

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме[5], м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного		2 конца линейного источника					Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т
										X_1	Y_1	X_2	Y_2					
															1325	Формальдегид	0,002333	0,005649
															2732	Керосин	0,056389	0,135564
	Площадка, на которую укладывается горячий битум	1	Площадка, на которую укладывается горячий битум	1	6526	2	-	-	-	512	-341	520	-315	2	2754	Алканы C_{12}-C_{19}	0,024317	0,00008
	Двигатели строительной техники	3	Выхлопные трубы автотранспорта и строительной техники	1	6527	5	-	-	-	527	-352	586	-362	20	0301	Азота диоксид	0,158402	3,176604
															0304	Азот (II) оксид	0,025741	0,516197
															0328	Углерод (Сажа)	0,030665	0,505662
															0330	Сера диоксид	0,020915	0,564486
															0337	Углерода оксид	1,789668	6,192907
															2732	Керосин	0,1565	1,122326
	Баки строительной техники при заправке топливом	1	Бак строительной техники	1	6528	2	-	-	-	527	-352	527	-345	5	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000001	0,000001
															2754	Алканы C_{12}-C_{19}	0,000327	0,000427
6 этап строительства																		
ВЛ №1, 2. Площадка строительства	Сварочные работы и газовая резка металла	1	Сварочные посты и посты газовой резки металла	1	6529	5	-	-	-	737	-327	728	-354	2	0123	ДиЖелезо триоксид	0,00101	0,000033
															0143	Марганец и его соединения	0,000087	0,000003
															0301	Азота диоксид	0,005172	0,000044
															0304	Азот (II) оксид	0,00084	0,000007
															0337	Углерода оксид	0,00314	0,000102
															0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,000177	0,000006
															0344	Фториды плохо растворимые	0,000312	0,00001
															2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,000132	0,000004
	Дизель-генератор электростанции ДЭС АД-70 (мощностью 70 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5514	5	0,1	0,229	480	740	-313	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,149334	0,120512
															0304	Азот (II) оксид	0,024267	0,019583
															0328	Углерод (Сажа)	0,009722	0,007532
															0330	Сера диоксид	0,023333	0,01883
															0337	Углерода оксид	0,120556	0,097916
															0703	Бенз(α)пирен	0,0000002	0,0000002
															1325	Формальдегид	0,002333	0,001883
															2732	Керосин	0,056389	0,045192

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме[5], м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного		2 конца линейного источника					Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т
										X_1	Y_1	X_2	Y_2					
	Двигатели строительной техники	3	Выхлопные трубы автотранспорта и строительной техники	1	6530	5	-	-	-	737	-327	728	-354	20	0301	Азота диоксид	0,125468	0,115114
															0304	Азот (II) оксид	0,020389	0,018705
															0328	Углерод (Сажа)	0,023832	0,015757
															0330	Сера диоксид	0,017082	0,026676
															0337	Углерода оксид	1,373001	0,289034
															2732	Керосин	0,1215	0,04309
	Баки строительной техники при заправке топливом	1	Бак строительной техники	1	6531	2	-	-	-	737	-327	728	-354	5	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000001	0,00000003
															2754	Алканы C_{12}-C_{19}	0,000327	0,000012
7 этап строительства																		
Насосная станция водоснабжения. Площадка строительства	Разгрузка щебня	1	Поверхность ссыпаемого материала	1	6532	4	-	-	-	464	-143	467	-144	20	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,653333	0,000011
	Сварочные работы и газовая резка металла	1	Сварочные посты и посты газовой резки металла	1	6533	5	-	-	-	464	-143	467	-144	2	0123	ДиЖелезо триоксид	0,001486	0,000722
															0143	Марганец и его соединения	0,000163	0,000067
															0301	Азота диоксид	0,005399	0,000324
															0304	Азота (II) оксид	0,000877	0,000052
															0337	Углерода оксид	0,00314	0,001277
															0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,00022	0,000081
															0344	Фториды плохо растворимые	0,000312	0,000082
															2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,000132	0,000048
	Дизель-генератор электростанции ДЭС АД-70-Т400 (мощностью 70 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5515	5	0,1	0,229	480	471	-141	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,149334	0,361504
															0304	Азот (II) оксид	0,024267	0,058744
															0328	Углерод (Сажа)	0,009722	0,022594
															0330	Сера диоксид	0,023333	0,056485
															0337	Углерода оксид	0,120556	0,293722
															0703	Бенз(α)пирен	0,0000002	0,0000006
															1325	Формальдегид	0,002333	0,005649
															2732	Керосин	0,056389	0,135564
	Двигатели строительной техники	3	Выхлопные трубы автотранспорта и	1	6534	5	-	-	-	464	-143	467	-144	20	0301	Азота диоксид	0,0528	0,452958
															0304	Азот (II) оксид	0,00858	0,073605
															0328	Углерод (Сажа)	0,011	0,071454

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме[5], м				Ширина площадного (или линейного) источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного		2 конца линейного источника					Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т
										X_1	Y_1	X_2	Y_2					
			строительной техники												0330	Сера диоксид	0,006333	0,092599
															0337	Углерода оксид	0,805	0,974576
															2732	Керосин	0,131667	0,161166
	Баки строительной техники при заправке топливом	1	Бак строительной техники	1	6535	2	-	-	-	464	-143	467	-144	5	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000001	0,0000001
															2754	Алканы C_{12}-C_{19}	0,000327	0,000047

Воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов воздействие на атмосферный воздух происходит за счет выбросов от технологического оборудования ДКС. Воздействие является запланированным и его интенсивность определяется проектными решениями.

Источники загрязнения атмосферы в период эксплуатации проектируемых объектов располагаются на площадке ДКС.

При эксплуатации проектируемых объектов источниками загрязнения атмосферы будут являться:

- дымовые трубы ГПА;
- свечи маслобаков двигателей и компрессоров ГПА;
- свечи “сухих” газодинамических уплотнений ГПА;
- неорганизованные выбросы за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке оборудования и на трубопроводах, расположенных на открытых площадках;
- вентиляционные трубы от укрытий МГПА, УПГ;
- дыхательная арматура дренажных емкостей Е-1 МГПА, емкости дренажной Е-1, емкости дренажной Е-5 маслохозяйства, емкостей чистого масла Е-3-1 ÷ Е-3-4, емкостей отработанного масла Е-4-1, Е-4-2, дренажной емкости Е-5, емкости аварийного слива дизтоплива 2Е-7;
- дымовые трубы водогрейных котлов установки подготовки газов;
- от дымовых труб аварийных ДЭС;
- через свечи маслобаков и топливных баков аварийных ДЭС;
- существующие факела высокого и низкого давлений УКПГ;
- свечи стравливания.

К источникам постоянного действия относятся:

- неорганизованные выбросы за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке оборудования и на трубопроводах, расположенных на открытых площадках;
- вентиляционные трубы укрытий МГПА, УПГ;
- свечи маслобаков двигателей и компрессоров ГПА;
- свечи “сухих” газодинамических уплотнений ГПА;
- дыхательная арматура емкостей;
- свечи маслобаков и топливных баков аварийных ДЭС;

К источникам периодического действия относятся:

- свечи рассеивания;
- существующие факела УКПГ;

К источникам аварийного действия относятся:

- дымовая труба аварийной ДЭС;

- дыхательная арматура емкости аварийного слива дизтоплива (при аварийной ситуации на АДЭС).

При эксплуатации проектируемых объектов дополнительно в атмосферу поступят:

- азота оксид (азота (II) оксид; азота монооксид), азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) – с дымовыми газами ГПА;
- пары масла минерального нефтяного – от свечей маслобаков двигателей и компрессоров ГПА, при дыхании емкостей масла, от свечей маслобаков аварийных ДЭС;
- метан, смесь предельных углеводородов C_1H_4-C_5H_{12}, смесь углеводородов предельных C_6H_{14}-$C_{10}H_{22}$, метанол (спирт метиловый; карбинол; метилгидроксид; моногидроксиметан) – от свечей “сухих“ газодинамических уплотнений ГПА, при стравливании газа при останове ГПА, с вентвыбросами от ангаров МГПА, за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке МГПА, за счет утечек через неплотности фланцев оборудования и трубопроводов, расположенных на открытой площадке, от свечей стравливания газа при опорожнении и пуске ДКС;
- азота оксид (азота (II) оксид; азота монооксид), азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ, бенз(α)пирен – с дымовыми газами водогрейных котлов УПГ;
- азота оксид (азота (II) оксид; азота монооксид), азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ, углерод (пигмент черный (сажа)), керосин – с дымовыми газами АДЭС;
- азота оксид (азота (II) оксид; азота монооксид), азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ, углерод (пигмент черный (сажа), метан – с дымовыми газами факелов высокого и низкого давлений;
- углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид) – при дыхании топливных баков аварийных ДЭС, емкостей аварийного слива дизтоплива, за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в на топливопроводах к ДЭС.

Источники загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемых объектов приведены на чертеже 2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-ГП1.ГЧ в составе данного тома.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов приведены в приложениях И - С тома 2022-633-ЮНГГ-П–ООС1.3.

В Таблица 4.5 приведен перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов.

Таблица 4.5 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				Максимальный, г/с	Валовый, т/год
0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	135,630381	531,238892
0304	Азота оксид (азота (II) оксид; азота монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	22,039941	86,326322
0328	Углерод (пигмент черный (сажа))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	95,666317	0,994524
0330	Серы диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,533333	0,61249
0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,000052	0,000498
0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,0 3,0 3,0	4	972,725851	481,846341
0410	Метан	ОБУВ	50,0	-	755,683654	566,003137
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,0 50,0 --	4	278,950339	222,935212
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,0 5,0 --	3	25,77871	23,067544
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,000006	0,000006
1052	Метанол (спирт метиловый; карбинол; метилгидроксид; моногидроксиметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,0 0,5 0,2	3	1,297327	0,778657
1325	Формальдегид (муравьиный альдегид, окометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,066667	0,049
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	1,600000	1,83747
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05	-	0,029095	0,012548
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,0 -- --	4	0,018192	0,17741
Всего веществ: 15					***2290,019865***	***1915,880051***
в том числе твердых: 2					***95,666323***	***0,99453***
жидких/газообразных: 13					***2194,353542***	***1914,885521***
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

В Таблица 4.6 приведен суммарный перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации с учетом существующих и проектируемых источников загрязнения атмосферы.

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от существующих объектов Уренгойского НГКМ приняты по данным "Проекта нормативов предельно допустимых выбросов. Акционерное общество "Арктическая газовая компания". Цех по добыче газа, газового конденсата и нефти Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения (Цех по ДГ,

ГК и Н Уренгойского НГКМ). 71-0189-000510-П" (г. Тюмень), получившего Комплексное экологическое разрешение №06-89-КЭР-52/54 от 03.07.2024, действующее до 02.07.2031 года.

Копия приказа о выдаче КЭР №1738 от 03.07.2024 и приказа о пересмотре КЭР №1870 от 14.07.2026 приведены в составе тома 2022-633-ЮНГГ-П–ООС1.3.

Таблица 4.6 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ					
код	наименование				Существующие объекты		Проектируемые обьекты		ИТОГО	
					г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	- 0,01 0,005	2	0,0001047	0,023787	-	-	0,000105	0,023787
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид; железо сесквиоксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,040 --	3	0,1641378	1,004185	-	-	0,164138	1,004185
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 0,00005	2	0,0040856	0,016489	-	-	0,004086	0,016489
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	ОБУВ	0,01	-	0,0000393	0,000567	-	-	0,000039	0,000567
0203	Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,0015 0,00001	1	0,0006871	0,000091	-	-	0,000687	0,000091
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	740,319968	4446,94296	135,630381	531,238892	875,950349	4978,181852
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 0,15 0,04	2	0,0015	0,021681	-	-	0,0015	0,021681
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,0004112	0,011146	-	-	0,000411	0,011146
0304	Азота оксид (азота (II) оксид; азота монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	714,8126152	4332,716581	22,039941	86,326322	736,852556	4419,042903
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,02	2	0,000396	0,005724	-	-	0,000396	0,005724
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 0,001	2	0,0000801	0,004328	-	-	0,00008	0,004328
0328	Углерод (Пигмент черный (сажа))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	954,7622136	5150,040918	95,666317	0,994524	1050,428531	5151,035442
0330	Серы диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	9,327516	14,385634	0,533333	0,61249	9,860849	14,998124
0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0015733	0,032687	0,000052	0,000498	0,001625	0,033185
0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,0 3,0 3,0	4	11450,2188	61081,37732	972,725851	481,846341	12422,94465	61563,22366
0342	фториды газообразные (в пересчете на фтор): гидрофторид (водород фторид, фтороводород; кремний тетрафторид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,0015867	0,001244	-	-	0,001587	0,001244
0344	Фториды неорганические плохо рас-	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,0027389	0,001493	-	-	0,002739	0,001493

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ					
код	наименование				Существующие объекты		Проектируемые обьекты		ИТОГО	
					г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
	творимые (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтроалюминат)									
0349	Хлор	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 0,03 0,0002		0,0001221	0,02775	-	-	0,000122	0,02775
0410	Метан	ОБУВ	50,0	-	23697,22932	4754,831457	755,683654	566,003137	24452,91297	5320,834594
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,0 50,0 --	4	3934,490293	494,505503	278,950339	222,935212	4213,440632	717,440715
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,0 5,0 --	3	2246,313891	348,820994	25,77871	23,067544	2272,092601	371,888538
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,0024118	0,060573	-	-	0,002412	0,060573
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п-изомеров (метилтолуол))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1	3	0,0005258	0,015682	-	-	0,000526	0,015682
0621	Метилбензол (фенилметан; толуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,0012955	0,034884	-	-	0,001296	0,034884
0703	Бенз(α)пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,0e-06 1,0e-06	1	0,0000901	0,000541	0,000006	0,000006	0,000096	0,000547
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид; перхлорметан; тетрахлоруглерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	4,0 0,04 0,0170	2	0,001479	0,021378	-	-	0,001479	0,021378
1052	Метанол (спирт метиловый; карбинол; метилгидроксид; моногидроксиметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,0 0,5 0,2	3	26,270223	86,937091	1,297327	0,778657	27,56755	87,715748
1061	Спирт этиловый (этанол; этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,0 -- --	4	0,00501	0,072414	-	-	0,00501	0,072414
1071	Фенол (гидроксибензол; оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; монгидроксибензол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,006 0,003	2	0,0000378	0,00131	-	-	0,000038	0,00131
1119	2-Этоксиэтанол (моноэтиловый эфир этиленгликоля; этилцеллозольв)	ОБУВ	0,7	-	0,0016692	0,052631	-	-	0,001669	0,052631
1325	Формальдегид (муравьиный альдегид, окометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,6719357	0,973642	0,066667	0,049	0,738603	1,022642
1401	Ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35 -- --	4	0,001911	0,027621	-	-	0,001911	0,027621
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,06 --	3	0,000576	0,008325	-	-	0,000576	0,008325
1728	Этилмеркаптан (этантиол; меркаптоэтан; этилсульфагидрат; этилгидросульфат;тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01200 -- --	4	0,0000028	0,000091	-	-	0,000003	0,000091
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,0052222	0,003356	-	-	0,005222	0,003356

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ					
код	наименование				Существующие объекты		Проектируемые обьекты		ИТОГО	
					г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000	-	16,1598915	24,278677	1,6	1,83747	17,759892	26,116147
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05000	-	14,3848333	10,767226	0,029095	0,012548	14,413928	10,779774
2754	Углеводороды предельные С12-19	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,3147996	3,736901	0,018192	0,17741	0,332992	3,914311
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0011806	0,001275	-	-	0,001181	0,001275
Всего веществ: 39					***43805,47517***	***80751,76616***	***2290,019865***	***1915,880051***	***46095,49504***	***82667,64621***
в том числе твердых: 9					***954,9352777***	***5151,089346***	***95,666323***	***0,99453***	***1050,601602***	***5152,083876***
жидких/газообразных: 30					***42850,53989***	***75600,67681***	***2194,353542***	***1914,885521***	***45044,89344***	***77515,56233***

В Таблица 4.7 приведены параметры источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации проектируемых объектов.

Таблица 4.7 - Параметры источников выделения и выбросов загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов ДКС Уренгойского НГКМ

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Время работы, ч/год	Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок и степень очистки	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, г/с	Годовой валовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, т/год
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук					объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника							
											X_1	Y_1	X_2	Y_2						
Источники постоянного действия																				
Установка очистки газа	Утечки через неплотности фланцев, установленных на оборудовании и трубопроводах в обвязке 2ФС-1, 2ФС-2, 2ФС-3	1	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах в обвязке 2ФС-1, 2ФС-2, 2ФС-3	1	8520	6470	2,0	-	-	-	684	-236	674	-266	10	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	0,074265	2,277864
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,026669	0,817991
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,002025	0,062135
																	1052	Метанол	0,0000002	0,000006
ГПА №7	Двигатель ГПА №7	1	Дымовая труба ГПА №7	1	8520	0400	25,0	2,81	212,446	460	615	-229	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	5,705143	174,988152
																	0304	Азот (II) оксид	0,927086	28,435575
																	0337	Углерода оксид	5,093878	156,239426
	Маслобак двигателя ГПА №7	1	Дымовая труба ГПА №7 (свеча суфлирования маслобака двигателя)	1	8520	0400	25	2,81	0,00194÷ 0,00220	30 ÷ 70	615	-229	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,001866	0,000013
	Утечки через неплотности сухих газодинамических уплотнений (СГДУ) ГПА №7	1	Свеча сухих газодинамических уплотнений (СГДУ) ГПА №7	1	8520	0404	15	0,05	0,0113÷ 0,0111	35÷30	617	-234	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	6,075735	186,354956
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	2,393573	73,415669
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,238766	7,323428
																	1052	Метанол	0,008129	0,249338
	Маслобак компрессора ГПА №7	1	Свеча суфлирования маслобака компрессора ГПА №7	1	8520	0409	11	0,05	0,00309÷ 0,00349	30 ÷ 70	626	-226	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,002961	0,0000250
	Емкость дренажная Е-1 ГПА №7	1	Дыхательный клапан дренажной емкости Е-1	1	8520	0413	5,35	0,05	0,00102÷ 0,00115	5 ÷ 40	598	-246	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,000489	0,00000007
	Утечки через неплотности фланцев и ПК, установленных на трубопроводах укрытия модуля ГПА №7	1	Вентиляционная труба модуля ГПА №7	1	8520	0417	11,95	0,4	0,87	10	610	-227	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	0,000755	0,023142
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,000268	0,008198
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,0000194	0,0006
																	1052	Метанол	0,0000514	0,00158
																	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000016	0,000494
	Утечки через неплотности фланцев и ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах наружной обвязки модуля ГПА №7	1	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах наружной обвязки модуля ГПА №7	1	8520	6471	2,0	-	-	-	609	-227	652	-240	50	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	0,025321	0,776642
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,009086	0,278716
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,000712	0,021827
																	1052	Метанол	0,000062	0,00188
																	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000052	0,001581
ГПА №8	Двигатель ГПА №8	1	Дымовая труба ГПА №8	1	8520	0401	25,0	2,81	212,446	460	599	-276	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	5,705143	174,988152
																	0304	Азот (II) оксид	0,927086	28,435575
																	0337	Углерода оксид	5,093878	156,239426
	Маслобак двигателя ГПА №8	1	Дымовая труба ГПА №8 (свеча суфлирования маслобака двигателя)	1	8520	0401	25	2,81	0,00194÷ 0,00220	30 ÷ 70	599	-276	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное нефтяное	0,001866	0,000013
	Утечки через неплотности сухих газодинамических уплотнений (СГДУ) ГПА №8	1	Свеча сухих газодинамических уплотнений (СГДУ) ГПА №8	1	8520	0405	15	0,05	0,0113÷ 0,0111	35÷30	598	-281	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	6,075735	186,354956
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	2,393573	73,415669
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,238766	7,323428
																	1052	Метанол	0,008129	0,249338
	Маслобак компрессора ГПА №8	1	Свеча суфлирования маслобака компрессора ГПА №8	1	8520	0410	11	0,05	0,00309÷ 0,00349	30 ÷ 70	610	-273	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное нефтяное	0,002961	0,000025
	Емкость дренажная Е-1 ГПА №8	1	Дыхательный клапан дренажной емкости Е-1	1	8520	0414	5,35	0,05	0,00102÷ 0,00115	5 ÷ 40	582	-293	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000489	0,00000007
	Утечки через неплотности фланцев и ПК, установленных на трубопроводах укрытия модуля ГПА №8	1	Вентиляционная труба модуля ГПА №8	1	8520	0418	11,95	0,4	0,87	10	594	-274	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	0,000755	0,023142
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,000268	0,008198
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,0000194	0,0006
																	1052	Метанол	0,0000514	0,00158
																	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000016	0,000494

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Время работы, ч/год	Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок и степень очистки	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, г/с	Годовой валовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, т/год
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук					объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника							
											X_1	Y_1	X_2	Y_2						
	Утечки через неплотности фланцев и ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах наружной обвязки модуля ГПА №8	1	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах наружной обвязки модуля ГПА №8	1	8520	6472	2	-	-	-	593	-274	635	-290	50	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	0,025321	0,776642
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,009086	0,278716
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,000712	0,021827
																	1052	Метанол	0,000062	0,00188
																	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000052	0,001581
ГПА №9	Двигатель ГПА №9	1	Дымовая труба ГПА №9	1	8520	0402	25,0	2,81	212,446	460	583	-323	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	5,705143	174,988152
																	0304	Азот (II) оксид	0,927086	28,435575
																	0337	Углерода оксид	5,093878	156,239426
	Маслобак двигателя ГПА №9	1	Дымовая труба ГПА №9 (свеча суфлирования маслобака двигателя)	1	8520	0402	25	2,81	0,00194÷ 0,00220	30 ÷ 70	583	-323	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,001866	0,000013
	Утечки через неплотности сухих газодинамических уплотнений (СГДУ) ГПА №9	1	Свеча сухих газодинамических уплотнений (СГДУ) ГПА №9	1	8520	0406	15	0,05	0,0113÷ 0,0111	35÷30	582	-329	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	6,075735	186,354956
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	2,393573	73,415669
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,238766	7,323428
																	1052	Метанол	0,008129	0,249338
	Маслобак компрессора ГПА №9	1	Свеча суфлирования маслобака компрессора ГПА №9	1	8520	0411	11	0,05	0,00309÷ 0,00349	30 ÷ 70	594	-321	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,002961	0,0000250
	Емкость дренажная Е-1 ГПА №9	1	Дыхательный клапан дренажной емкости Е-1	1	8520	0415	5,35	0,05	0,00102÷ 0,00115	5 ÷ 40	566	-340				ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,000489	0,00000007
	Утечки через неплотности фланцев и ПК, установленных на трубопроводах укрытия модуля ГПА №9	1	Вентиляционная труба модуля ГПА №9	1	8520	0419	11,95	0,4	0,87	10	578	5-321	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	0,000755	0,023142
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,000268	0,008198
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,0000194	0,0006
																	1052	Метанол	0,0000514	0,00158
																	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000016	0,000494
	Утечки через неплотности фланцев и ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах наружной обвязки модуля ГПА №9	1	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах наружной обвязки модуля ГПА №9	1	8520	6473	2,0	-	-	-	577	-321	622	-335	50	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	0,025321	0,776642
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,009086	0,278716
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,000712	0,021827
																	1052	Метанол	0,000062	0,00188
																	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000052	0,001581
ГПА №10	Двигатель ГПА №10	1	Дымовая труба ГПА №10	1	8520	0403	25,0	2,81	резерв		567	-371	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	резерв	
																	0304	Азот (II) оксид		
																	0337	Углерода оксид		
	Маслобак двигателя ГПА №10	1	Дымовая труба ГПА №10 (свеча суфлирования маслобака)	1	8520	0403	25	2,81	0,00194	30	567	-371	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,000637	0,0000009
	Утечки через неплотности сухих газодинамических уплотнений (СГДУ) ГПА №10	1	Свеча сухих газодинамических уплотнений (СГДУ) ГПА №10	1	8520	0407	15	0,05	резерв		565	-376	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	резерв	
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5		
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}		
																	1052	Метанол	0,008129	0,249338
	Маслобак компрессора ГПА №10	1	Свеча суфлирования ГПА №10	1	8520	0412	11	0,05	0,00309	30	578	-368	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,001011	0,000011
	Емкость дренажная Е-1 ГПА №10	1	Дыхательный клапан дренажной емкости Е-1	1	8520	0416	5,35	0,05	резерв		550	-388	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	резерв	
	Утечки через неплотности фланцев и ПК, установленных на трубопроводах укрытия модуля ГПА №-10	1	Вентиляционная труба модуля ГПА №10	1	8520	0420	11,95	0,4	0,87	10	562	-369	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	0,000755	0,023142
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,000268	0,008198
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,0000194	0,0006
																	1052	Метанол	0,0000514	0,00158
																	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000016	0,000494
	Утечки через неплотности фланцев и ПК, установленных на	1	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и ПК,	1	8520	6474	2	-	-	-	561	-369	606	-382	50	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	0,025321	0,776642
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,009086	0,278716

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1.ТЧ

Лист 129

Формат А3

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Время работы, ч/год	Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок и степень очистки	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, г/с	Годовой валовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, т/год
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук					объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника							
											X_1	Y_1	X_2	Y_2						
	оборудовании и трубопроводах наружной обвязки модуля ГПА №10		установленных на оборудовании и трубопроводах наружной обвязки модуля ГПА №10														0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,000712	0,021827
																	1052	Метанол	0,000062	0,00188
																	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000052	0,001581
Установка подготовки газа	Водогрейные котлы	2	Дымовая труба котлов	1	1224	0408	7,27	0,7	0,856	175	580	-161	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	0,195375	0,861157
																	0304	Азот (II) оксид	0,031748	0,139938
																	0337	Углерода оксид	0,247717	1,091683
																	0703	Бенз(α)пирен	0,00000004	0,0000002
	Блок-контейнер подготовки газа	1	Вентиляционная труба блока-контейнера подготовки газа	1	8520	0421	8,1	0,4	0,125	10	581	-176	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	0,000933	0,028613
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,000314	0,00965
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,0000494	0,001523
																	1052	Метанол	0,0000035	0,000109
	Утечки через неплотности фланцев, ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке УПГ	1	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке УПГ	1	8520	6475	2,0	-	-	-	582	-156	575	-179	20	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	0,003433	0,105289
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,010045	0,308131
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,030032	0,921143
																	1052	Метанол	0,000132	0,004038
Площадка ДКС. Сети технологические	Утечки через неплотности фланцев, установленных на оборудовании и трубопроводах сетей технологических	1	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах сетей технологических	1	8520	6476	2	-	-	-	664	-233	606	-406	20	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	0,000648	0,019887
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,000221	0,006783
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,000058	0,001792
																	1052	Метанол	0,000329	0,010063
																	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000129	0,003953
Расходный склад масел	Емкость чистого масла Е-3-1	1	Дыхательный клапан ёмкости чистого масла Е-3-1	1	8520	6351	2,0	-	-	-	588	27	589	32	2	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,000855	0,000018
	Емкость чистого масла Е-3-2	1	Дыхательный клапан ёмкости чистого масла Е-3-2	1	8520	6352	2,0	-	-	-	594	31	592	26	2	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,000855	0,000018
	Емкость чистого масла Е-3-3	1	Дыхательный клапан ёмкости чистого масла Е-3-3	1	8520	6353	2,0	-	-	-	598	29	596	24	2	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,000855	0,000018
	Емкость чистого масла Е-3-4	1	Дыхательный клапан ёмкости чистого масла Е-3-4	1	8520	6354	2,0	-	-	-	602	28	600	23	2	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,000855	0,000018
	Ёмкость отработанного масла Е-4-1	1	Дыхательный клапан емкости отработанного масла Е-4-1	1	8520	6355	2,0	-	-	-	606	26	605	22	2	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,001638	0,00004
	Ёмкость отработанного масла Е-4-2	1	Дыхательный клапан емкости отработанного масла Е-4-2	1	8520	6356	2,0	-	-	-	611	25	609	20	2	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,001638	0,00004
Маслохозяйство	Емкость дренажная Е-5	1	Дыхательный клапан дренажной емкости Е-5	1	8520	6350	2,0	-	-	-	616	38	621	37	2	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,000489	0,000001
Аварийная ДЭС №4	Топливный бак АДЭС №4	1	Свеча топливного бака АДЭС №4	1	8520	0424	4	0,05	0,00114 ÷ 0,00127	8 ÷ 40	547	-265	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0333	Сероводород	0,000002	0,0000001
																	2754	Смесь углеводородов предельных C_{12}-C_{19}	0,000539	0,000037
	Маслобак АДЭС №4	1	Дыхательный клапан маслобака АДЭС №4	1	8520	0425	4	0,05	0,00092 ÷ 0,00104	8 ÷ 40	547	-266	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,000367	0,0000002
	Утечки через неплотности фланцев, ПК, установленных в наружной обвязкеАДЭС №№4	1	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, ПК, установленных в наружной обвязке АДЭС №4	1	8520	6477	2,0	-	-	-	536	-288	551	-293	15	ГОУ отсутствуют	0333	Сероводород	0,000008	0,000249
																	2754	Смесь углеводородов предельных C_{12}-C_{19}	0,002892	0,088651
Аварийная ДЭС № 5	Топливный бак АДЭС №5	1	Свеча топливного бака АДЭС №5	1	8520	0426	4	0,05	0,00114 ÷ 0,00127	8 ÷ 40	620	-410	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0333	Сероводород	0,000002	0,0000001
																	2754	Смесь углеводородов предельных С12-С19	0,000539	0,000037
	Маслобак АДЭС №5	1	Дыхательный клапан маслобака АДЭС №5	1	8520	0427	4	0,05	0,00092 ÷ 0,00104	8 ÷ 40	620	-411	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное	0,000367	0,0000002
	Утечки через неплотности фланцев, ПК, установленных в наружной обвязкеАДЭС №№5	1	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, ПК, установленных в наружной обвязке АДЭС №5	1	8520	6478	2,0	-	-	-	621	-405	635	-410	15	ГОУ отсутствуют	0333	Сероводород	0,000008	0,000249
																	2754	Смесь углеводородов предельных C_{12}-C_{19}	0,002892	0,088651

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1.ТЧ

Лист 130

Формат А3

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Время работы, ч/год	Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок и степень очистки	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, г/с	Годовой валовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, т/год
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук					объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника							
											X_1	Y_1	X_2	Y_2						
Факел высокого давления	Емкость 2Е-6	1	Факел (сжигании паров углеводородов от емкости для сбора конденсата 2Е-6 блока подготовки газа)	1	8520	0177	60	1	0,006	1544	870	282	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	0,000223	0,01272
																	0304	Азот (II) оксид	0,000036	0,002067
																	0328	Углерод	0,00186	0,0106
																	0337	Углерода оксид	0,00186	0,106
																	0410	Метан	0,000047	0,00265
Факел низкого давления	Емкости 2Е-2	3 рабочих	Факел (сжигание паров углеводородов от емкостей дренажных 2Е-2 ГПА №№7-10)	1	8520	0178	60	1	0,188	1539	872	281	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	0,00785	0,0936
																	0304	Азот (II) оксид	0,00128	0,01521
																	0328	Углерод	0,00654	0,78000
																	0337	Углерода оксид	0,06544	0,078
																	0410	Метан	0,001636	0,0195
Источники периодического действия																				
Факел высокого давления	Фильтр-сепараторы пластовой смеси 2ФС-1, 2, 3	1	Факел (сброс газа при плановом останове фильтров-сепараторов пластовой смеси 2ФС-1, 2, 3 через кран №27-1, 2, 3)	1	(12 раз в год в течение 20 минут)	0177	60	1	173,345	1718	870	282	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	4,0698	0,175807
																	0304	Азот (II) оксид	0,661343	0,028569
																	0328	Углерод	3,3915	0,146506
																	0337	Углерода оксид	33,915	1,46506
																	0410	Метан	0,847875	0,036627
Факел высокого давления	Участок трубопроводов от крана №1 до крана №2 ГПА №7	1	Факел (сброс газа при плановом останове ГПА №7)	1	(12 раз в год в течение 20 минут)	0177	60	1	325,24	1718	870	282	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	7,635902	0,109956
																	0304	Азот (II) оксид	1,240834	0,017868
																	0328	Углерод	6,363252	0,09163
																	0337	Углерода оксид	63,63252	0,9163
																	0410	Метан	1,590813	0,022908
Факел высокого давления	Участок трубопроводов от крана №1 до крана №2 ГПА №8	1	Факел (сброс газа при плановом останове ГПА №8)	1	(12 раз в год в течение 20 минут)	0177	60	1	325,24	1718	870	282	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	7,635902	0,109956
																	0304	Азот (II) оксид	1,240834	0,017868
																	0328	Углерод	6,363252	0,09163
																	0337	Углерода оксид	63,63252	0,9163
																	0410	Метан	1,590813	0,022908
Факел высокого давления	Участок трубопроводов от крана №1 до крана №2 ГПА №9	1	Факел (сброс газа при плановом останове ГПА №9)	1	(12 раз в год в течение 20 минут)	0177	60	1	325,24	1718	870	282	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	7,635902	0,109956
																	0304	Азот (II) оксид	1,240834	0,017868
																	0328	Углерод	6,363252	0,09163
																	0337	Углерода оксид	63,63252	0,9163
																	0410	Метан	1,590813	0,022908
Факел высокого давления	Участок трубопроводов от крана №1 до крана №2 ГПА №10	1	Факел (сброс газа при плановом останове ГПА №10)	1	(12 раз в год в течение 20 минут)	0177	60	1	325,24	1718	870	282	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	7,635902	0,109956
																	0304	Азот (II) оксид	1,240834	0,017868
																	0328	Углерод	6,363252	0,09163
																	0337	Углерода оксид	63,63252	0,9163
																	0410	Метан	1,590813	0,022908
Факел высокого давления	Входной трубопровод ДКС (участок от крана №7 до кранов №№ 1 ГПА №7÷10, трубопровод DN1400 + трубопровод-кольцо DN1200 + трубопроводы DN700 x 3)	1	Факел (сброс газа при останове ДКС через кран №17-2)	1	(1 раз в год в течение 20 минут)	0177	60	1	4875,718	1718	870	282	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	114,4715	0,137366
																	0304	Азот (II) оксид	18,60162	0,022322
																	0328	Углерод	95,39292	0,114472
																	0337	Углерода оксид	953,9292	1,14472
																	0410	Метан	23,84823	0,028618
Факел высокого давления	Трубопровод ДКС1-ДКС-2 (участок от крана №7 ДКС-1 до крана 52-2 ДКС-2)	1	Факел (сброс газа при останове ДКС через кран №17)	1	(1 раз в год в течение 20 минут)	0177	60	1	1804,1	1718	870	282	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	42,35656	0,050827
																	0304	Азот (II) оксид	6,882942	0,008259
																	0328	Углерод	35,29714	0,042356
																	0337	Углерода оксид	352,9714	0,42356
																	0410	Метан	8,824284	0,010589
Факел высокого давления	Выходной трубопровод ДКС (участок от кранов №№ 2 ГПА №7÷10 до крана №54-2, в т.ч. АВО, трубопроводы пускового контура и 4 ГПА)	1	Факел (сброс газа через кран №18-2 и №18-1-2)	1	(1 раз в год в течение 20 минут)	0177	60	1	6152,323	1713	870	282	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	147,84718	0,177418
																	0304	Азот (II) оксид	24,025166	0,02883
																	0337	Углерода оксид	1232,0598	1,47848
																	0410	Метан	30,801495	0,036962
Факел высокого давления	Трубопровод газа топливного (участок от кранов №44 УПГ до кранов №12 МГПА, трубопровод DN200 + трубопровод DN400 + трубопроводы DN806	1	Факел (сброс газа при останове ДКС через кран №29)	1	(1 раз в год в течение 20 минут)	0177	60	1	62,071	1726	870	282	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	1,454232	0,001745
																	0304	Азот (II) оксид	0,236313	0,000284
																	0328	Углерод	1,21186	0,001454
																	0337	Углерода оксид	12,1186	0,01454
																	0410	Метан	0,302965	0,000364
Факел высокого давления	Емкость аварийного слива с арматурным блоком БЕ-1	1	Факел (сжигании паров углеводородов от блока емкости аварийного слива с арматурным блоком БЕ-1 в случае аварийной ситуации)	1	При аварии	0177	60	1	0,313	1544	870	282	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	0,01223	0,024
																	0304	Азот (II) оксид	0,001987	0,0039
																	0328	Углерод	0,01019	0,02
																	0337	Углерода оксид	0,10192	0,2
																	0410	Метан	0,002548	0,005

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Время работы, ч/год	Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок и степень очистки	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, г/с	Годовой валовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, т/год
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук					объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника							
											X_1	Y_1	X_2	Y_2						
Аварийная ДЭС №4	Емкость аварийного слива дизтоплива 2Е-7	1	Дыхательный клапан емкости аварийного слива дизтоплива 2Е-7	1	8520	0422	3,5	0,35	0,00114 ÷ 0,00127	7 ÷ 40	549	-257	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0333	Сероводород	0,000016	0,00000005
																	2754	Смесь углеводородов предельных C_{12}-C_{19}	0,005665	0,000017
Аварийная ДЭС №5	Емкость аварийного слива дизтоплива 2Е-7	1	Дыхательный клапан емкости аварийного слива дизтоплива 2Е-7	1	8520	0423	3,5	0,35	0,00114 ÷ 0,00127	7 ÷ 40	634	-406	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0333	Сероводород	0,000016	0,00000005
																	2754	Смесь углеводородов предельных C_{12}-C_{19}	0,005665	0,000017
ГПА №7	Уучасток от крана №1 до крана №2)	1	Свеча рассеивания (сброс газа через кран №5-1 ГПА №7)	1	(12 раз в год в течение 20 минут)	0430	15	0,08	0,062	28	621	-244	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	33,92298	0,487448
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	12,175884	0,174958
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,761292	0,010939
ГПА №8	Уучасток от крана №1 до крана №2)	1	Свеча рассеивания (сброс газа через кран №5-1 ГПА №8)	1	(12 раз в год в течение 20 минут)	0431	15	0,08	0,106	28	605	-292	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	33,92298	0,487448
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	12,175884	0,174958
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,761292	0,010939
ГПА №9	Уучасток от крана №1 до крана №2)	1	Свеча рассеивания (сброс газа через кран №5-1 ГПА №9)	1	(12 раз в год в течение 20 минут)	0432	15	0,08	0,106	28	589	-339	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	33,92298	0,487448
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	12,175884	0,174958
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,761292	0,010939
ГПА №10	Уучасток от крана №1 до крана №2)	1	Свеча рассеивания (сброс газа через кран №5-1 ГПА №10)	1	(12 раз в год в течение 20 минут)	0433	15	0,08	резерв		573	-386	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	резерв	
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5		
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}		
ДКС	Трубопровод ДКС1-ДКС-2 (участок от крана №7 ДКС-1 до крана 52-2 ДКС-2))	1	Свеча рассеивания крана №17с (опорожнение трубопровода ДКС1-ДКС-2 (участок от крана №7 ДКС-1 до крана 52-2 ДКС-2))	1	1 раз в год в течение 20 минут	0434	6	0,08	0,341	28	679	-178	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	187,707156	0,225303
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	67,373225	0,080867
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	4,212482	0,005056
ДКС	Входной трубопровод ДКС (участок от крана №7 до кранов №№ 1 ГПА №7÷10, трубопровод DN1400 + трубопровод-кольцо DN1200 + трубопроводы DN700 х 3+ газопровод ДКС-1-ДКС2 DN1200)	1	Свеча рассеивания крана №17с-2 (опорожнение входного трубопровода ДКС)	1	1 раз в год в течение 20 минут	0435	6	0,08	0,923	28	679	-178	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	507,713934	0,60931
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	182,232397	0,218698
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	11,394004	0,013674
	Выходной трубопровод ДКС (участок от кранов №№ 2 ГПА №7÷9 до крана №54-2, в т.ч. АВО, трубопроводы пускового контура и 4 ГПА)	1	Свеча рассеивания крана №18с-2 (опорожнение выходного трубопровода при останове ДКС)	1	1 раз в год в течение 20 минут	0436	6	0,08	1,147	28	674	-191	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	631,748824	0,758443
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	248,879295	0,298791
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	24,826638	0,029805
																	1052	Метанол	0,845263	0,001015
Установка подготовки газа	Оборудование блок-бокса УПГ – линия топливного газа	1	Свеча рассеивания (опорожнении оборудования и трубопроводов УПГ перед ППР)	1	1 раз в год в течение 20 минут	0437	12	0,05	0,139	20	587	-173	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	81,223097	0,097446
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	22,842329	0,027405
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,202711	0,000243
																	1052	Метанол	0,42676	0,000512
	Оборудование блок-бокса УПГ – линия буферного газа	1	Свеча рассеивания (опорожнении оборудования и трубопроводов УПГ перед ППР)	1	1 раз в год в течение 20 минут	0438	12	0,05	0,039	23	587	-174	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	21,39205	0,025668
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	8,427461	0,010112
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,840671	0,001009
																	1052	Метанол	0,028622	0,000034
	Ресивер импульсного газа РИ-1,2	1	Свеча рассеивания (опорожнении оборудования и трубопроводов УПГ перед ППР)	1	1 раз в год в течение 20 минут	0439	9	0,05	0,131	2	629	-194	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0410	Метан	81,748394	0,196415
																	0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	22,990058	0,055238
																	0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,204022	0,00049
																	1052	Метанол	0,42952	0,001032
Источники аварийных выбросов																				

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Время работы, ч/год	Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок и степень очистки	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, г/с	Годовой валовый выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, т/год
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук					объем, $м^3/с$	температура, ^0C	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника							
											X_1	Y_1	X_2	Y_2						
Аварийная ДЭС №4	Двигатель АДЭС №4	1	Выхлопная труба АДЭС №4	1	240	0428	7,39	0,35	4,493	450	549	-266	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	3,84	2,204964
																	0304	Азот (II) оксид	0,624	0,35831
																	0328	Углерод	0,266667	0,153123
																	0330	Диоксид серы	0,533333	0,306245
																	0337	Углерода оксид	3,2	1,83747
																	0703	Бенз(α)пирен	0,000006	0,000003
																	1325	Формальдегид	0,066667	0,0245
																	2732	Керосин	1,6	0,918735
Аварийная ДЭС №5	Двигатель АДЭС №5	1	Выхлопная труба АДЭС №5	1	240	0429	7,39	0,35	4,493	450	626	-412	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	3,84	2,204964
																	0304	Азот (II) оксид	0,624	0,35831
																	0328	Углерод	0,266667	0,153123
																	0330	Диоксид серы	0,533333	0,306245
																	0337	Углерода оксид	3,2	1,83747
																	0703	Бенз(α)пирен	0,000006	0,000003
																	1325	Формальдегид	0,066667	0,0245
																	2732	Керосин	1,6	0,918735

Примечание – координаты источников приведены в локальной системе координат. Координата привязки нуля локальной системы к ЕГРН: X= 4460126,06, У = 1564908,28, без угла поворота, без коэффициента сжатия

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и анализ результатов расчетов

Оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на окружающую среду в период строительства и при эксплуатации проектируемых объектов произведена путем расчета загрязнения атмосферного воздуха.

Расчетный уровень загрязнения атмосферы в районе расположения проектируемых объектов расширения УКПГ Уренгойского НГКМ, определен по результатам расчетов рассеивания, выполненных по УПРЗА “Эколог” (версия 4.70.0.4) (Фирма “Интеграл”, г. Санкт-Петербург.), прошедшей экспертизу, и получившей сертификат соответствия N РОСС RU.ВЯ01.Н00473. Программа реализует “Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе“, утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273.

Расчет средних концентраций выполнен по расчетному блоку "Средние" УПРЗА "Эколог" версия 4.70.04 (Фирма "Интеграл"), в соответствии с "Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).

Для расчетов средних концентраций использован метеофайл предоставленный Федеральным Государственным бюджетным учреждением "Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова" (ФГБУ "ГГО"). Копия письма ФГБУ "ГГО" от 30.05.2023 №1882/25 о предоставдении метеофайла приведена в составе тома 77.22.006-ООС1.3.

Расчеты рассеивания проводились с учетом максимально разовых, среднегодовых и среднесуточных значений ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Ближайшие нормируемые территории к ДКС: на расстоянии 250 м в западном направлении от площадки расположены общежития вахтового комплекса на 200 человек.

Вахтовый жилой комплекс не является местом постоянного проживания населения, и предназначен для проживания обслуживающего персонала УКПГ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе расположения проектируемых объектов расширения Уренгойского НГКМ приведены в таблице 5.1.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в районе расположения Уренгойского НГКМ приведены в таблице 5.2.

Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения проектируемых объектов формируется за счет загрязнения, создаваемого выбросами загрязняющих веществ от объектов Уренгойского НГКМ.

Сезонные особенности функционирования существующих и проектируемых источников выбросов не имеют.

Расчеты рассеивания выбросов, формируемые существующими источниками проводили с учетом добавления к фону, поскольку в справке о фоновых концентрациях указаны

концентрации без учета вклада от объектов Уренгойского НГКМ.

Параметры источников загрязнения атмосферы существующих объектов Уренгойского НГКМ приняты по данным "Проекта нормативов предельно допустимых выбросов Акционерное общество "Арктическая газовая компания". Цех по добыче газа, газового конденсата и нефти Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения (Цех по ДГ, ГК и Н Уренгойского НГКМ). 71-0189-000510-П" (г. Тюмень), получившего Комплексное экологическое разрешение №06-89-КЭР-52/54 от 03.07.2024, действующее до 02.07.2031 года.

Копии таблиц параметров существующих источников выбросов объектов Уренгойского НГКМ, а также приказа о выдаче КЭР №1738 от 03.07.2024 и приказа о пересмотре КЭР от 14.07.2026 №1870 приведены в составе тома 2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.3.

Также при расчетах рассеивания были учтены источники выбросов от объектов расширения УКПГ принятые по данным проектной документации, разработанной ООО "Институт ЮЖНИИГИПРОГАЗ" по объекту "Обустройство ачимовских отложений УНГКМ Самбургского ЛУ. Расширение УКПГ. Лупинг газопровода внешнего транспорта. Резервная нитка конденсатопровода внешнего транспорта" (Ростов-на-Дону, ООО “ИНСТИУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ”, 2023). На проектную документацию получены положительные заключения: Заключение ГЭЭ Федеральной службы по надзору ив сфере природопользования №89-1-01-1-79-1039-23, утвержденное приказом от 21.12.2023 №3253/ГЭЭ и Заключение ФАУ "Главное управление государственной экспертизы" от 27.12.2023 № 89-1-1-3-082500-2023.

Выкопировки таблицы параметров источников выбросов объектов расширения УКПГ приведены в составе тома 2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.3.

Расчеты выполнены с уточнённым перебором по скоростям и направлениям ветра, который обеспечивает наибольшую точность нахождения максимума концентрации (перебор скорости через 0,1 м/с, направлений ветра через 1° во всем диапазоне от 0° до 360°).

При расчете рассеивания в соответствии с приложением 2 к Методам для каждого вещества определена величина безразмерного коэффициента F, учитывающий скорость гравитационного оседания частиц в атмосферном воздухе на подстилающую поверхность. Значение безразмерного коэффициента F при отсутствии данных о распределении на выбросе частиц аэрозолей по размерам определяется следующим образом: для газообразных ЗВ и мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм F=1; для аэрозолей (за исключением мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм) при наличии систем очистки выбросов значение безразмерного коэффициента F: при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки не менее 90% – 2; от 75 до 90% – 2,5; менее 75 % и при отсутствии очистки – 3.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на следующие варианты:

Период строительства

I вариант – определение расчетного уровня загрязнения атмосферы в период строительства проектируемых объектов без учета фонового загрязнения.

Для расчета рассеивания выбран 2 этап строительства как самый продолжительный период. В данный расчет заложены строительно-монтажные работы, проводимые в период строительства в наиболее напряженный период (с наибольшим количеством одновременно работающей техники, при выполнении сварочных работ, газовой сварки и резки металла, при выполнении окрасочных работ и сушке окрашенных поверхностей, при работе ДЭС, при укладке битума, при заправке баков строительной техники топливом);

II вариант – определение расчетного уровня загрязнения атмосферы в период строительства проектируемых объектов с учетом фонового загрязнения. Учет фонового загрязнения атмосферного воздуха проводился для загрязняющих веществ, концентрации которых на границе промплощадки превышают 0,1 ПДК и для которых имеются данные о фоновом загрязнении атмосферного воздуха;

Период эксплуатации

III вариант – определение расчетного уровня загрязнения атмосферы при эксплуатации проектируемых объектов. В данном расчете учитывались все постоянные источники выбросов с учетом штатных залповых выбросов (максимально возможного сброса на факел и сброса газа на свечу при опорожнении трубопроводов ДКС). Расчеты проводились для загрязняющих веществ, которые дополнительно привносятся проектируемыми объектами (0301, 0304, 0328, 0330, 0333, 0337, 0410, 0415, 0416, 0703, 1052, 1325, 2732, 2735, 2754);

IV вариант – определение расчетного уровня загрязнения атмосферы при эксплуатации проектируемых объектов с учетом фонового загрязнения. Учет фонового загрязнения атмосферного воздуха проводился для загрязняющих веществ, концентрации которых на границе промплощадки превышают 0,1 ПДК и для которых имеются данные о фоновом загрязнении атмосферного воздуха.

Коэффициент целесообразности для расчетов принят 0,01.

Высота расчётных точек, в том числе в узлах расчётных прямоугольников 2 м.

Система координат правая. Направление оси ОХ на восток.

Для расчетов выбран расчетный прямоугольник:

X_1 = -3000	Y_1 = 0	Ширина – 6000 м
X_2 = 3000	Y_2 = 0	Шаг расчета 100 м

Для УКПГ Уренгойского НГКМ установлена санитарно-защитная зона Решением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 30.06.2025 №212-РСЗЗ.

Копия Решения Федеральной службы по надзору в сфере защиты и благополучия человека об изменении санитарно-защитной зоны от 30.06.2025 №212-РСЗЗ приведена в составе тома 2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.3.

На основании Решения для УКПГ Уренгойского НГКМ установлены размеры СЗЗ по 1000 м во всех направлениях от контура объекта (земельных участков).

Проектируемые объекты расширения ДКС располагаются на новом земельном участке. Ввиду того, что объекты, являются неотъемлемой частью УКПГ и связаны технологически, то, следовательно, размер санитарно-защитной для расширяемого участка УКПГ составит также 1000 м от границы промплощадки (земельного участка). Размер СЗЗ увеличится в южном направлении.

При расчетах рассеивания заданы контрольные точки на границе вахтового жилого комплекса, границе СЗЗ и на границе контура объекта (земельного участка).

Координаты источников загрязнения атмосферы, а также координаты контрольных точек для проведения расчетов рассеивания приведены в локальной системе координат.

В Таблица 4.8 приведены координаты контрольных точек в период строительства и при эксплуатации проектируемых объектов.

Таблица 4.8 – Координаты контрольных точек в период строительства и при эксплуатации проектируемых объектов

Номер	Месторасположение контрольной точки	Высота, м	Тип точки	Координаты точек, м	
				x	y
Период строительства					
1	Граница СЗЗ 1000 м в северном направлении	2	СЗЗ	792	1517
2	Граница СЗЗ 1000 м в северо-восточном направлении	2	СЗЗ	2086	1066
3	Граница СЗЗ 1000 м в восточном направлении	2	СЗЗ	2351	397
4	Граница СЗЗ 1000 м в юго-восточном направлении	2	СЗЗ	2231	-726
5	Граница СЗЗ 1000 м в южном направлении	2	СЗЗ	726	-1330
6	Граница СЗЗ 1000 м в юго-западном направлении	2	СЗЗ	-708	-963
7	Граница СЗЗ 1000 м в западном направлении	2	СЗЗ	-1120	21
8	Граница СЗЗ 1000 м в северо-западном направлении	2	СЗЗ	-754	966
9	Северный угол промплощадки	2	Промплощадка	771	517
10	Восточный угол промплощадки	2	Промплощадка	1352	388
11	Юго-восточный угол промплощадки	2	Промплощадка	1357	-240
12	Южный угол промплощадки	2	Промплощадка	719	-589
13	Юго-западный угол промплощадки	2	Промплощадка	-2	-258
14	Западный угол промплощадки	2	Промплощадка	-122	-57
15	Северо-западный угол промплощадки	2	Промплощадка	144	525
16	Вахтовый жилой комплекс	2	Жилая зона	246	-202
Период эксплуатации					
1	Граница СЗЗ 1000 м в северном направлении	2	СЗЗ	792	1517
2	Граница СЗЗ 1000 м в северо-восточном направлении	2	СЗЗ	2086	1066
3	Граница СЗЗ 1000 м в восточном направлении	2	СЗЗ	2351	397
4	Граница СЗЗ 1000 м в юго-восточном направлении	2	СЗЗ	2231	-726
5	Граница СЗЗ 1000 м в южном направлении	2	СЗЗ	755	-1587
6	Граница СЗЗ 1000 м в юго-западном направлении	2	СЗЗ	-708	-963
7	Граница СЗЗ 1000 м в западном направлении	2	СЗЗ	-1120	21
8	Граница СЗЗ 1000 м в северо-западном направлении	2	СЗЗ	-754	966
9	Северный угол промплощадки	2	Промплощадка	771	517
10	Восточный угол промплощадки	2	Промплощадка	1352	388
11	Юго-восточный угол промплощадки	2	Промплощадка	1357	-240
12	Южный угол промплощадки	2	Промплощадка	719	-589
13	Юго-западный угол промплощадки	2	Промплощадка	-2	-258
14	Западный угол промплощадки	2	Промплощадка	-122	-57
15	Северо-западный угол промплощадки	2	Промплощадка	144	525

Номер	Месторасположение контрольной точки	Высота, м	Тип точки	Координаты точек, м	
				x	y
16	Вахтовый жилой комплекс	2	Жилая зона	246	-202

Анализ результатов расчетов рассеивания

При расчете рассеивания учитывалось, что в соответствии с положениями СанПиН 1.2.3685-21 не обладают эффектом суммации 2-х, 3-х и 4-х компонентные смеси, включающие диоксид азота и/или сероводород, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях соответствующих максимальных разовых ПДК, составляет: в 2-х компонентной смеси более 80%, в 3-х компонентной – более 70%, в 4-х компонентной – более 60%.

Код	Вещества входящие в группу суммации	Комментарий
6010	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, гидроксибензол	не обладает эффектом суммации, т.к. содержание 0301 > 60%
6035	Формальдегид и сероводород	не обладает эффектом суммации, т.к. содержание 0333 > 80%
6043	Серы диоксид и сероводород	не обладает эффектом суммации, т.к. содержание 0333 > 80%
6204	Азота диоксид, серы диоксид	не обладает эффектом суммации, т.к. содержание 0301 > 80%
Период эксплуатации		
6035	Сероводород, формальдегид	не обладает эффектом суммации, т.к. содержание 0333 > 80%
6043	Серы диоксид и сероводород	не обладает эффектом суммации, т.к. содержание 0333 > 80%
6204	Азота диоксид, серы диоксид	не обладает эффектом суммации, т.к. содержание 0301 > 80%

Учет фонового загрязнения атмосферного воздуха проводился для загрязняющих веществ, концентрации которых на границе промплощадки превышают 0,1 ПДК и для которых имеются данные о фоновом загрязнении атмосферного воздуха. Учет фонового загрязнения для групп суммации производится в случае наличия данных о фоновом загрязнении по всем загрязняющим веществам, входящим в группу.

Для веществ, имеющих ПДКмр/ОБУВ – рассчитывались максимальные разовые концентрации Смр, которые сопоставлялись с ПДКмр (Смр/ПДКмр, Смр/ОБУВ).

Для веществ, имеющих ПДКсг – рассчитывались среднегодовые концентрации Ссг, которые сопоставлялись с ПДКсг (Ссг/ПДКсг).

Для веществ, не имеющих ПДКсг, но имеющих ПДКсс – рассчитывались среднегодовые концентрации Ссг, которые сопоставлялись с ПДКсс (Ссг/ПДКсс).

Для веществ, имеющих ПДКсс – рассчитывались среднесуточные концентрации Ссс, которые сопоставлялись с ПДКсс (Ссс/ПДКсс).

Ввиду преобладания холодных температур расчеты рассеивания в период строительства проводились для зимнего периода.

В Таблица 4.9 приведен расчетный уровень загрязнения атмосферы в период строительства проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации) без учета фонового загрязнения.

Таблица 4.9 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации загрязняющих веществ) без учета фонового загрязнения

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки, доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы на границе ВЖК (КТ 16), доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы, доли ПДК														Расстояние, на котором наблюдается концентрация, равная 1 ПДК, м
				на границе СЗЗ								на границе промплощадки						
				КТ №1- северное направление	КТ №2-северо-восточное направление	КТ №3-восточное направление	КТ №4-юго-восточное направление	КТ №5-южное направление	КТ №6-юго-западное направление	КТ №7-западное направление	КТ №8-северо-западное направление	КТ №9 северный угол	КТ №10 северо-восточный угол	КТ №11 восточный угол	КТ №12 южный угол	КТ №13 юго-западный угол	КТ №14 западный угол	КТ №15 северо-западный угол	
Максимальные концентрации																		
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1,258	0,131	0,006	0,004	0,004	0,004	0,008	0,007	0,007	0,007	0,048	0,019	0,02	0,038	0,063	0,058	0,057	На площадке УКПГ
0301	Азота диоксид	2,828	0,967	0,421	0,427	0,481	0,524	0,584	0,417	0,573	0,679	0,56	0,569	0,68	1,619	0,568	0,527	0,686	На расстоянии 738 м в юго-восточном направлении от площадки расширения ДКС
0304	Азот (II) оксид	0,46	0,192	0,244	0,234	0,266	0,273	0,247	0,241	0,338	0,369	0,303	0,344	0,400	0,289	0,199	0,23	0,221	
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,748	0,27	0,186	0,156	0,149	0,126	0,143	0,103	0,101	0,12	0,328	0,343	0,289	0,255	0,222	0,23	0,275	
0330	Сера диоксид	0,177	0,056	0,009	0,008	0,009	0,01	0,019	0,011	0,009	0,008	0,028	0,022	0,033	0,086	0,033	0,027	0,023	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,247	0,085	0,008	0,005	0,005	0,005	0,008	0,01	0,01	0,01	0,026	0,013	0,014	0,019	0,052	0,06	0,045	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
0337	Углерода оксид	0,702	0,098	0,082	0,083	0,084	0,079	0,099	0,078	0,089	0,088	0,108	0,083	0,092	0,141	0,084	0,084	0,077	
0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,087	0,025	0,002	0,001	0,001	0,002	0,003	0,002	0,002	0,003	0,008	0,004	0,004	0,006	0,01	0,009	0,009	
0344	Фториды плохо растворимые	0,042	0,004	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	
0616	Диметилбензол	6,099	0,362	0,03	0,026	0,029	0,035	0,069	0,04	0,031	0,029	0,116	0,081	0,144	0,5	0,17	0,118	0,085	На площадке строительства
0621	Метилбензол	0,056	0,003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0003	0,0006	0,0004	0,0003	0,0003	0,001	0,001	0,001	0,005	0,002	0,001	0,001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
1061	Спирт этиловый	0,257	0,015	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	0,002	0,001	0,001	0,005	0,003	0,006	0,021	0,007	0,005	0,004	
1071	Гидроксибензол	16,576	0,985	0,083	0,071	0,08	0,096	0,188	0,108	0,084	0,079	0,316	0,221	0,391	1,36	0,462	0,32	0,232	
1119	2-Этоксиэтанол	0,283	0,017	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,002	0,001	0,001	0,005	0,004	0,007	0,023	0,008	0,005	0,004	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
1210	Бутилацетат	6,53	0,388	0,033	0,028	0,031	0,038	0,074	0,043	0,033	0,031	0,124	0,087	0,154	0,536	0,182	0,126	0,091	На площадке строительства
1325	Формальдегид	0,177	0,045	0,008	0,007	0,008	0,009	0,017	0,01	0,008	0,007	0,025	0,02	0,029	0,081	0,029	0,024	0,02	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
1401	Пропан-2-он	2,42	0,144	0,012	0,01	0,012	0,014	0,027	0,016	0,012	0,011	0,046	0,032	0,057	0,199	0,067	0,047	0,034	На территории площадки строительства лупинга
2732	Керосин	0,178	0,045	0,008	0,007	0,008	0,01	0,018	0,01	0,008	0,008	0,025	0,021	0,03	0,082	0,029	0,024	0,021	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
2752	Уайт-спирит	1,174	0,07	0,006	0,005	0,006	0,007	0,013	0,008	0,006	0,005	0,022	0,016	0,028	0,096	0,033	0,023	0,016	На площадке строительства
2754	Алканы C_{12}-C_{19}	0,479	0,052	0,01	0,007	0,007	0,008	0,012	0,011	0,012	0,013	0,022	0,017	0,019	0,027	0,041	0,062	0,061	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
2902	Взвешенные вещества	0,093	0,004	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0005	0,0003	0,0002	0,0002	0,001	0,001	0,001	0,007	0,001	0,001	0,001	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %	18,479	1,073	0,045	0,037	0,042	0,049	0,113	0,06	0,045	0,042	0,288	0,153	0,322	1,091	0,487	0,295	0,184	На расстоянии 200 м в восточном направлении от площадки расширения ДКС
6013	1071, 1401	18,996	1,129	0,095	0,081	0,091	0,011	0,215	0,124	0,096	0,09	0,362	0,253	0,448	1,559	0,529	0,367	0,266	На расстоянии 200 м в восточном направлении от площадки расширения ДКС
6038	0330, 1071	16,62	1,032	0,088	0,075	0,085	0,104	0,205	0,119	0,09	0,084	0,341	0,241	0,423	1,407	0,494	0,345	0,251	
6053	0342, 0344	0,126	0,029	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,003	0,003	0,090	0,005	0,005	0,008	0,012	0,011	0,011	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
6205	0330, 0342	0,098	0,032	0,006	0,005	0,005	0,006	0,012	0,007	0,006	0,005	0,016	0,013	0,019	0,05	0,019	0,016	0,017	
Среднегодовые концентрации																			
0123	диЖелезотриоксид	0,011	0,002	0,0004	0,0001	0,0002	0,0002	0,0004	0,0001	0,0002	0,0002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,392	0,05	0,008	0,003	0,004	0,004	0,01	0,002	0,004	0,003	0,027	0,011	0,02	0,063	0,016	0,021	0,026	
0301	Азота диоксид	0,588	0,205	0,118	0,062	0,082	0,071	0,135	0,037	0,064	0,062	0,205	0,135	0,175	0,349	0,125	0,088	0,148	
0304	Азот (II) оксид	0,126	0,072	0,063	0,034	0,045	0,035	0,061	0,02	0,035	0,035	0,085	0,069	0,067	0,091	0,05	0,034	0,074	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,09	0,017	0,031	0,015	0,021	0,013	0,024	0,005	0,01	0,011	0,014	0,023	0,025	0,05	0,012	0,015	0,02	
0330	Сера диоксид	0,053	0,012	0,003	0,001	0,002	0,002	0,006	0,001	0,001	0,001	0,01	0,004	0,01	0,028	0,006	0,005	0,005	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,018	0,006	0,0004	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004	0,0001	0,0003	0,0003	0,001	0,0006	0,0006	0,001	0,002	0,002	0,006	
0337	Углерода оксид	0,027	0,007	0,004	0,002	0,003	0,002	0,005	0,001	0,002	0,002	0,006	0,004	0,005	0,012	0,004	0,003	0,004	
0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,002	0,0004	0,00007	0,00003	0,00005	0,00006	0,0001	0,00004	0,00003	0,00003	0,0003	0,0001	0,001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	
0344	Фториды плохо растворимые	0,001	0,00003	0,000004	0,000002	0,000002	0,000003	0,000009	0,000001	0,000002	0,000002	0,00002	0,000007	0,00002	0,00007	0,00001	0,00001	0,00001	

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

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки, доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы на границе ВЖК (КТ 16), доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы, доли ПДК														Расстояние, на котором наблюдается концентрация, равная 1 ПДК, м
				на границе СЗЗ								на границе промплощадки						
				КТ №1- северное направление	КТ №2-северо-восточное направление	КТ №3-восточное направление	КТ №4-юго-восточное направление	КТ №5-южное направление	КТ №6-юго-западное направление	КТ №7-западное направление	КТ №8-северо-западное направление	КТ №9 северный угол	КТ №10 северо-восточный угол	КТ №11 восточный угол	КТ №12 южный угол	КТ №13 юго-западный угол	КТ №14 западный угол	КТ №15 северо-западный угол	
0616	Диметилбензол	0314	0,015	0,002	0,001	0,001	0,002	0,005	0,001	0,001	0,001	0,009	0,003	0,009	0,039	0,006	0,004	0,004	
0621	Метилбензол	0,00004	0,000003	0,0000005	0,0000002	0,0000003	0,0000004	0,0000009	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,000002	0,000001	0,000002	0,000006	0,000001	0,000001	0,000002	
0703	Бенз(α)пирен	0,031	0,007	0,002	0,001	0,001	0,002	0,004	0,001	0,001	0,001	0,007	0,003	0,007	0,017	0,004	0,003	0,004	
1071	Гидроксибензол	0,031	0,002	0,0002	0,00008	0,0001	0,0002	0,0005	0,00007	0,00001	0,00001	0,001	0,0003	0,001	0,004	0,001	0,0005	0,0005	
1325	Формальдегид	0,064	0,014	0,004	0,002	0,002	0,003	0,007	0,001	0,002	0,001	0,013	0,005	0,013	0,036	0,008	0,006	0,006	
2902	Взвешенные вещества	0,012	0,0003	0,00002	0,00001	0,00001	0,00002	0,00006	0,00001	0,00001	0,00001	0,0001	0,00004	0,0001	0,0007	0,0001	0,00006	0,00006	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %	0,725	0,024	0,002	0,001	0,001	0,002	0,005	0,001	0,001	0,001	0,011	0,004	0,01	0,039	0,09	0,006	0,005	
Среднесуточные концентрации																			
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,54	0,122	0,008	0,004	0,005	0,005	0,011	0,005	0,006	0,006	0,046	0,018	0,024	0,056	0,044	0,046	0,05	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
0301	Азота диоксид	1,44	0,546	0,266	0,207	0,249	0,247	0,341	0,166	0,251	0,273	0,393	0,337	0,415	0,92	0,326	0,271	0,39	На площадке расширения ДКС
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,41	0,132	0,134	0,089	0,1	0,075	0,103	0,044	0,058	0,067	0,134	0,171	0,158	0,195	0,102	0,113	0,14	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
0337	Углерода оксид	0,25	0,046	0,034	0,026	0,03	0,027	0,04	0,019	0,027	0,026	0,045	0,032	0,04	0,073	0,033	0,03	0,033	
0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,009	0,004	0,0005	0,0003	0,0003	0,0004	0,001	0,0003	0,0004	0,0004	0,002	0,001	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	
0703	Бенз(α)пирен	0,26	0,072	0,027	0,016	0,018	0,019	0,039	0,013	0,016	0,016	0,071	0,036	0,054	0,164	0,044	0,036	0,049	
1071	Гидроксибензол	1,22	0,078	0,008	0,005	0,006	0,008	0,017	0,006	0,006	0,005	0,031	0,017	0,035	0,134	0,035	0,024	0,02	На площадке расширения ДКС
1325	Формальдегид	0,17	0,046	0,009	0,006	0,008	0,01	0,02	0,007	0,007	0,006	0,032	0,019	0,035	0,095	0,028	0,022	0,02	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
2902	Взвешенные вещества	0,05		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,001	0,0003	0,001	0,005	0,001	0,0005	0,0004	

В Таблица 4.10 приведен расчетный уровень загрязнения атмосферы в период строительства проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации) с учетом фонового загрязнения.

Таблица 4.10 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации загрязняющих веществ)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки, доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы на границе ВЖК (КТ 16), доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы, доли ПДК														Расстояние, на котором наблюдается концентрация, равная 1 ПДК, м
				на границе СЗЗ								на границе промплощадки						
				КТ №1- северное направление	КТ №2-северо-восточное направление	КТ №3-восточное направление	КТ №4-юго-восточное направление	КТ №5-южное направление	КТ №6-юго-западное направление	КТ №7-западное направление	КТ №8-северо-западное направление	КТ №9 северный угол	КТ №10 северо-восточный угол	КТ №11 восточный угол	КТ №12 южный угол	КТ №13 юго-западный угол	КТ №14 западный угол	КТ №15 северо-западный угол	
Максимальные концентрации																			
0301	Азота диоксид	3,142	1,274	0,724	0,732	0,785	0,828	0,886	0,72	0,877	0,983	0,862	0,869	0,98	1,923	0,87	0,828	0,987	На расстоянии 954 м в юго-восточном направлении от площадки расширения ДКС
0304	Азот (II) оксид	0,566	0,301	0,351	0,341	0,373	0,38	0,353	0,348	0,445	0,476	0,409	0,449	0,506	0,396	0,305	0,335	0,326	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
0330	Сера диоксид	0,207	0,086	0,039	0,038	0,039	0,04	0,049	0,041	0,039	0,038	0,058	0,052	0,063	0,116	0,063	0,057	0,053	
0337	Углерода оксид	1,081	0,476	0,459	0,46	0,46	0,455	0,475	0,0454	0,466	0,464	0,484	0,458	0,468	0,518	0,46	0,459	0,452	На площадке расширения ДКС
Среднегодовые концентрации																			
0301	Азота диоксид	1,288	0,904	0,817	0,761	0,781	0,77	0,864	0,737	0,764	0,761	0,904	0,835	0,875	1,049	0,825	0,788	0,847	На расстоянии 217 м в южном направлении от площадки расширения ДКС
0304	Азот (II) оксид	0,376	0,322	0,313	0,284	0,294	0,285	0,31	0,27	0,285	0,285	0,334	0,319	0,316	0,341	0,3	0,284	0,324	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
0330	Сера диоксид	0,153	0,112	0,103	0,101	0,102	0,102	0,106	0,101	0,101	0,101	0,11	0,104	0,11	0,128	0,106	0,105	0,105	
0337	Углерода оксид	0,327	0,307	0,304	0,302	0,303	0,302	0,305	0,301	0,302	0,302	0,306	0,303	0,305	0,312	0,304	0,303	0,304	
Среднесуточные концентрации																			
0301	Азота диоксид	2,22	1,16	0,799	0,781	0,823	0,845	0,909	0,763	0,872	0,932	0,923	0,899	0,984	1,585	0,895	0,853	0,976	На расстоянии 854 м в юго-восточном направлении от площадки расширения ДКС
0337	Углерода оксид	0,89	0,542	0,529	0,528	0,529	0,525	0,54	0,524	0,532	0,531	0,547	0,528	0,536	0,575	0,529	0,529	0,525	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК

В Таблица 4.11 приведен расчетный уровень загрязнения атмосферы в период эксплуатации проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации загрязняющих веществ) без учета фонового загрязнения. 900

Таблица 4.11 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации загрязняющих веществ) без учета фонового загрязнения

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки, доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы на границе ВЖГ (КТ 16), доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы, доли ПДК														Расстояние, на котором наблюдается концентрация, равная 1 ПДК, м
				на границе СЗЗ								на границе промплощадки						
				КТ №1- северное направление	КТ №2-северо-восточное направление	КТ №3-восточное направление	КТ №4-юго-восточное направление	КТ №5-южное направление	КТ №6-юго-западное направление	КТ №7- западное направление	КТ №8- северо-западное направление	КТ №9 северный угол	КТ №10 северо-восточный угол	КТ №11 восточный угол	КТ №12 южный угол	КТ №13 юго-западный угол	КТ №14 западный угол	КТ №15 северо-западный угол	
Максимальные концентрации																		
0301	Азота диоксид	0,856	0,353	0,554	0,455	0,501	0,571	0,653	0,418	0,583	0,777	0,65	0,57	0,683	0,572	0,408	0,467	0,598	Максимальная концентрация не превышает 1 ПДКм.р.
0304	Азот (II) оксид	0,466	0,196	0,247	0,237	0,271	0,283	0,250	0,243	0,342	0,390	0,304	0,347	0,404	0,333	0,198	0,229	0,217	
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,657	0,269	0,186	0,178	0,15	0,126	0,118	0,127	0,102	0,12	0,330	0,345	0,289	0,248	0,221	0,231	0,275	
0330	Сера диоксид	0,042	0,039	0,018	0,017	0,017	0,018	0,021	0,02	0,019	0,018	0,031	0,026	0,032	0,041	0,038	0,034	0,03	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,371	0,092	0,009	0,006	0,006	0,006	0,008	0,011	0,012	0,011	0,025	0,014	0,015	0,021	0,052	0,059	0,046	
0337	Углерода оксид	0,273	0,087	0,088	0,087	0,086	0,080	0,087	0,083	0,091	0,089	0,115	0,082	0,093	0,085	0,083	0,084	0,077	
0410	Метан	1,060	0,845	0,214	0,176	0,192	0,218	0,282	0,229	0,188	0,191	0,608	0,479	0,612	0,906	0,614	0,525	0,496	На расстоянии 100 м в южном направлении от границы контура расширения ДКС
0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,167	0,083	0,02	0,017	0,018	0,021	0,027	0,022	0,018	0,018	0,058	0,047	0,06	0,087	0,060	0,051	0,054	Максимальная концентрация не превышает 1 ПДКм.р.
0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	1,436	0,075	0,019	0,013	0,013	0,014	0,017	0,015	0,017	0,020	0,06	0,025	0,025	0,043	0,044	0,047	0,089	В непосредственной близости от источника выброса на площадке УКПГ
1052	Метанол	2,707	0,244	0,091	0,059	0,06	0,064	0,072	0,082	0,097	0,109	0,228	0,14	0,142	0,185	0,259	0,373	0,382	На территории промплощадки УКПГ
1325	Формальдегид	0,051	0,049	0,022	0,021	0,022	0,023	0,026	0,025	0,023	0,023	0,039	0,033	0,039	0,050	0,047	0,043	0,037	Максимальная концентрация не превышает 1 ПДКм.р.
2732	Керосин	0,085	0,049	0,022	0,021	0,022	0,023	0,026	0,025	0,023	0,023	0,039	0,033	0,04	0,0512	0,047	0,043	0,038	
2735	Масло минеральное нефтяное	2,674	0,703	0,166	0,134	0,132	0,13	0,155	0,139	0,133	0,142	0,793	0,36	0,357	0,549	0,39	0,336	0,405	На расстоянии 30 м в западном направлении от границы контура УКПГ
2754	Алканы C_{12}-C_{19}	0,469	0,0521	0,01	0,006	0,007	0,006	0,008	0,011	0,011	0,012	0,022	0,016	0,017	0,024	0,041	0,062	0,061	Максимальная концентрация не превышает 1 ПДКм.р.
Долгопериодные (среднегодовые) концентрации																		
0301	Азота диоксид	0,159	0,0987	0,1038	0,0561	0,0732	0,0582	0,0864	0,0316	0,0577	0,0566	0,1255	0,1063	0,096	0,1044	0,0722	0,0514	0,115	Максимальная концентрация не превышает 1 ПДКсг
0304	Азот (II) оксид	0,0976	0,061	0,0618	0,0337	0,0439	0,0338	0,0512	0,0191	0,0347	0,0343	0,076	0,066	0,0581	0,0647	0,0443	0,0304	0,0706	
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0341	0,0071	0,0292	0,0138	0,0201	0,0117	0,0175	0,0039	0,0087	0,0098	0,0055	0,0199	0,0169	0,0262	0,0072	0,0112	0,016	
0330	Сера диоксид	0,0003	0,0002	0,0001	0,00002	0,00003	0,00004	0,00006	0,00002	0,00003	0,00003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0182	0,0059	0,0004	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0001	0,0003	0,0003	0,0014	0,0006	0,0006	0,001	0,0017	0,0019	0,0062	
0337	Углерода оксид	0,0038	0,002	0,0035	0,0018	0,0026	0,0019	0,003	0,0009	0,0018	0,0017	0,0026	0,0024	0,0024	0,0029	0,0015	0,0015	0,003	
0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,0143	0,0014	0,0004	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0001	0,0002	0,0002	0,0016	0,0006	0,0007	0,0011	0,0006	0,0006	0,0014	
0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,2507	0,02	0,0043	0,0015	0,002	0,0014	0,0025	0,0008	0,0017	0,0019	0,0207	0,0074	0,0055	0,0097	0,0054	0,0062	0,0226	
0703	Бенз(α)пирен	0,0022	0,0008	0,0008	0,0003	0,0004	0,0003	0,0005	0,0001	0,0003	0,0003	0,0013	0,0011	0,0007	0,0012	0,0005	0,0005	0,001	
1052	Метанол	0,6609	0,1254	0,0165	0,0067	0,0085	0,0064	0,0112	0,0058	0,0111	0,0118	0,0615	0,0266	0,0223	0,0347	0,0885	0,0578	0,1993	
1325	Формальдегид	0,0003	0,0002	0,0001	0,00003	0,0001	0,0001	0,0001	0,00002	0,00004	0,00004	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	
Среднесуточные концентрации																		
0301	Азота диоксид	0,41	0,223	0,298	0,207	0,244	0,241	0,306	0,156	0,243	0,286	0,354	0,306	0,327	0,304	0,21	0,203	0,325	Максимальная концентрация не превышает 1 ПДКсс
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,18	0,092	0,13	0,094	0,098	0,071	0,081	0,046	0,0569	0,065	0,094	0,162	0,136	0,148	0,082	0,101	0,129	
0337	Углерода оксид	0,06	0,026	0,33	0,025	0,029	0,024	0,03	0,018	0,026	0,025	0,034	0,027	0,029	0,030	0,023	0,023	0,028	
0703	Бенз(α)пирен	0,07	0,042	0,028	0,015	0,017	0,015	0,023	0,012	0,015	0,016	0,039	0,03	0,028	0,048	0,027	0,025	0,031	
1052	Метанол	1,61	0,197	0,048	0,026	0,029	0,027	0,036	0,03	0,043	0,047	0,142	0,076	0,071	0,099	0,177	0,186	0,31	На территории площадки УКПГ
1325	Формальдегид	0,01	0,009	0,004	0,003	0,003	0,003	0,004	0,0035	0,003	0,003	0,007	0,005	0,006	0,008	0,007	0,006	0,007	Максимальная концентрация не превышает 1 ПДКсс

В Таблица 4.12 приведен расчетный уровень загрязнения атмосферы в период эксплуатации проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации загрязняющих веществ) с учетом фонового загрязнения.

Таблица 4.12 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации загрязняющих веществ) с учетом фонового загрязнения

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки, доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы на границе ВЖГ (КТ 1), доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы, доли ПДК															Расстояние, на котором наблюдается концентрация, равная 1 ПДК, м
				на границе СЗЗ								на границе промплощадки							
				КТ №1- северное направление	КТ №2-северо-восточное направление	КТ №3-восточное направление	КТ №4-юго-восточное направление	КТ №5-южное направление	КТ №6-юго-западное направление	КТ №7- западное направление	КТ №8- северо-западное направление	КТ №9 северный угол	КТ №10 северо-восточный угол	КТ №11 восточный угол	КТ №12 южный угол	КТ №13 юго-западный угол	КТ №14 западный угол	КТ №15 северо-западный угол	
Максимальные концентрации																			
0301	Азота диоксид	0,93	0,50	0,65	0,55	0,58	0,67	0,75	0,52	0,66	0,87	0,75	0,63	0,74	0,63	0,50	0,50	0,65	Максимальная концентрация не превышает 1 ПДКм.р.
0304	Азот (II) оксид	0,48	0,22	0,27	0,26	0,3	0,3	0,28	0,27	0,37	0,43	0,31	0,36	0,42	0,36	0,22	0,24	0,25	
0337	Углерода оксид	0,36	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18	0,19	0,18	0,19	0,19	0,21	0,17	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	
Долгопериодные (среднегодовые) концентрации																			
0301	Азота диоксид	0,34	0,27	0,27	0,22	0,24	0,23	0,26	0,21	0,23	0,22	0,3	0,28	0,27	0,27	0,24	0,22	0,29	Максимальная концентрация не превышает 1 ПДКсг
0304	Азот (II) оксид	0,16	0,13	0,12	0,09	0,10	0,09	0,12	0,08	0,1	0,1	0,14	0,13	0,12	0,13	0,11	0,09	0,13	
0337	Углерода оксид	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	
Среднесуточные концентрации																			
0301	Азота диоксид	0,62	0,42	0,48	0,4	0,43	0,46	0,52	0,36	0,45	0,53	0,54	0,47	0,52	0,48	0,4	0,38	0,49	Максимальная концентрация не превышает 1 ПДКсс
0337	Углерода оксид	0,48	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,17	0,18	0,17	0,19	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что при строительстве проектируемых объектов максимальные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках на площадке ВЖГ и на территории промплощадок не превышают предельно-допустимых концентраций по нормам рабочей зоны.

Выбросы загрязняющих веществ в период строительства носят временный и локальный характер и не повлекут за собой значительного ухудшения качества атмосферного воздуха на территории Уренгойского НГКМ Самбургского ЛУ.

При выполнении расчетов рассеивания была определена зона влияния от проектируемых объектов (расстояние, на котором концентрация загрязняющего вещества составляет 0,05 $ПДК_{мр}$) на период строительства и при эксплуатации.

По результатам расчетов рассеивания зона влияния в период строительства распространяется на расстояние до 15,7 км от площадки строительства (принята по наихудшему веществу азота диоксид).

Зона влияния с учетом эксплуатации проектируемых объектов расширения ДКС распространяется на расстояние 21 км (принята по наихудшему веществу азота диоксид).

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что при эксплуатации проектируемых объектов максимальные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках на площадке ВЖГ и на границе СЗЗ не превышают значений предельно допустимых концентраций по нормам населенных мест, максимальные концентрации на территории промплощадок не превышают предельно-допустимых концентрации по нормам рабочей зоны.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых объектов в период эксплуатации при соблюдении проектных решений не повлекут за собой значительного ухудшения качества атмосферного воздуха.

Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха (карты рассеивания) в районе расположения проектируемых объектов, а также отчет с результатами расчетов приведены в составе тома 8.1.3.

Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Строительные работы планируется проводить в течение 24 месяцев. Таким образом, в соответствии с подп. 6.3 п. 3 критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, утв. постановлением Правительства РФ от 29.05.2026 № 636, площадки строительства относятся к объекту негативного воздействия III категории.

В соответствии со ст. 4.1 Федерального закона “Об охране окружающей среды” государственному учету и нормированию подлежат загрязняющие вещества, в отношении которых применяются меры государственного регулирования. Перечень таких веществ утвержден распоряжением Правительства РФ от 20.10.2020 №2909-р “Перечень загрязняющих веществ, в

отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды”.

В результате проведенных расчетов загрязнения атмосферного воздуха на нормируемых территориях не выявлено превышений значений гигиенических нормативов. Поэтому в качестве нормативов допустимых выбросов (предельно допустимых выбросов, ПДВ) предлагается принять проектные показатели количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух.

В Таблица 4.13 приведено количество загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу в период строительства.

Таблица 4.13 – Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов

Наименование источника загрязнения атмосферы	Вещество		Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства															
	Код	Наименование	1 этап строительства		2 этап строительства		3 этап строительства		4 этап строительства		5 этап строительства		6 этап строительства		7 этап строительства		Суммарно за строительство	
			г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т
Поверхность ссыпаемого материала	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,522667	0,130538	0,653333	2,000969	0,653333	0,793433	0,522667	0,553281	0,522667	0,078455	-	-	0,653333	0,000011	0,653333	3,556687
Сварочные посты и посты газовой резки металла	0123	ДиЖелезо триоксид	0,002348	0,058069	0,003081	0,346144	0,002348	0,077571	0,002338	0,002809	0,001414	0,000178	0,00101	0,000033	0,001486	0,000722	0,003081	0,485526
	0143	Марганец и его соединения	0,000376	0,006079	0,000376	0,034622	0,000376	0,007763	0,000374	0,000314	0,000163	0,000021	0,000087	0,000003	0,000163	0,000067	0,000376	0,048869
	0301	Азота диоксид	0,005399	0,009986	0,005399	0,099845	0,005399	0,02201	0,005399	0,000511	-	-	0,005172	0,000044	0,005399	0,000324	0,005399	0,132444
	0304	Азот (II) оксид	0,000877	0,001622	0,000877	0,016225	0,000877	0,003577	0,000877	0,000083	-	-	0,00084	0,000007	0,000877	0,000052	0,000877	0,021566
	0337	Углерода оксид	0,00314	0,045706	0,00314	0,411558	0,00314	0,087206	0,00314	0,001131	-	-	0,00314	0,000102	0,00314	0,001277	0,00314	0,54698
	0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,000223	0,002898	0,000223	0,027236	0,000223	0,005615	0,00022	0,000078	-	-	0,000177	0,000006	0,00022	0,000081	0,000223	0,035914
	0344	Фториды плохо растворимые	0,000312	0,002918	0,000312	0,020281	0,000312	0,00509	0,000312	0,000041	-	-	0,000312	0,00001	0,000312	0,000082	0,000312	0,028422
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,00018	0,002155	0,00018	0,01533	0,00018	0,003399	0,00018	0,000054	-	-	0,000132	0,000004	0,000132	0,000048	0,00018	0,02099
Окрашенные поверхности	0616	Диметилбензол	0,056107	1,042004	0,202827	3,793037	0,110133	1,148078	0,056107	0,175984	-	-	-	-	-	-	0,202827	6,159103
	0621	Метилбензол	-	-	0,002682	0,002241	0,002682	0,000762	-	-	-	-	-	-	-	-	0,002682	0,003003
	1061	Спирт этиловый	-	-	0,102496	0,020294	0,102496	0,006847	-	-	-	-	-	-	-	-	0,102496	0,027141
	1071	Гидроксибензол	-	-	0,057504	0,011386	0,057504	0,003841	-	-	-	-	-	-	-	-	0,057504	0,015227
	1119	2-Этоксиэтанол	-	-	0,015819	0,013217	0,015819	0,004493	-	-	-	-	-	-	-	-	0,015819	0,01771
	1210	Бутилацетат	0,0521	0,231709	0,0521	1,731566	0,0521	0,391741	0,0521	0,023676							0,0521	2,378692
	1401	Пропан-2-он	-	-	0,067589	0,1092	0,046185	0,037568	-	-	-	-	-	-	-	-	0,067589	0,146768
	2752	Уайт-спирит	0,093683	0,79666	0,093683	2,643896	0,0521	0,825634	0,093683	0,124968							0,093683	4,391158
	2902	Взвешенные вещества	0,0035	0,043243	0,0035	0,187476	0,0035	0,055766	0,0035	0,008662	-	-	-	-	-	-	0,0035	0,295147
Площадка, на которую укладывается горячий битум	2754	Алканы C_{12}-C_{19}	0,024317	0,002126	0,024317	0,000192	-	-	0,024317	0,000874	0,024317	0,00008	-	-	-	-	0,024317	0,003272

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Наименование источника загрязнения атмосферы	Вещество		Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства															
	Код	Наименование	1 этап строительства		2 этап строительства		3 этап строительства		4 этап строительства		5 этап строительства		6 этап строительства		7 этап строительства		Суммарно за строительство	
			г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т
Выхлопные трубы автотранспорта и строительной техники	0301	Азота диоксид	0,106132	2,258665	0,172532	10,791708	0,112932	2,765562	0,199332	1,314389	0,158402	3,176604	0,125468	0,115114	0,0528	0,452958	0,172532	20,875
	0304	Азот (II) оксид	0,017246	0,367032	0,028036	1,753652	0,018351	0,449403	0,032391	0,213587	0,025741	0,516197	0,020389	0,018705	0,00858	0,073605	0,028036	3,392181
	0328	Углерод (Сажа)	0,016466	0,289954	0,023398	1,528405	0,014432	0,374951	0,034832	0,227646	0,030665	0,505662	0,023832	0,015757	0,011	0,071454	0,023398	3,013829
	0330	Сера диоксид	0,014069	0,450073	0,019699	2,076754	0,013716	0,543273	0,030748	0,217225	0,020915	0,564486	0,017082	0,026676	0,006333	0,092599	0,019699	3,971086
	0337	Углерода оксид	1,051	5,749416	1,325334	27,358588	0,785667	7,028164	1,785667	2,4417	1,789668	6,192907	1,373001	0,289034	0,805	0,974576	1,325334	50,034385
	2732	Керосин	0,164667	0,911728	0,136	4,434806	0,0845	1,126147	0,167833	0,455169	0,1565	1,122326	0,1215	0,04309	0,131667	0,161166	0,136	8,254432
Бак строительной техники	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000001	0,0000008	0,000001	0,000005	0,000001	0,000001	0,000001	0,0000004	0,000001	0,000001	0,000001	0,00000003	0,000001	0,0000001	0,000001	0,000008
	2754	Алканы C_{12}-C_{19}	0,000327	0,0003	0,000327	0,001603	0,000327	0,000408	0,000327	0,000138	0,000327	0,000427	0,000327	0,000012	0,000327	0,000047	0,000327	0,002935
Выхлопная труба ДЭС ДЭС DC-200-T400-P (мощностью 200 кВт)	0301	Азота диоксид	0,426666	1,711168	0,426666	3,422304	0,426666	1,026688	-	-	-	-	-	-	-	-	0,426666	6,16016
	0304	Азот (II) оксид	0,069333	0,278065	0,069333	0,556124	0,069333	0,166837	-	-	-	-	-	-	-	-	0,069333	1,001026
	0328	Углерод (Сажа)	0,027778	0,106948	0,027778	0,213894	0,027778	0,064168	-	-	-	-	-	-	-	-	0,027778	0,38501
	0330	Сера диоксид	0,066667	0,26737	0,066667	0,534735	0,066667	0,16042	-	-	-	-	-	-	-	-	0,066667	0,962525
	0337	Углерода оксид	0,344444	1,390324	0,344444	2,780622	0,344444	0,834184	-	-	-	-	-	-	-	-	0,344444	5,00513
	0703	Бенз(α)пирен	0,000001	0,000003	0,000001	0,000006	0,000001	0,000002	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000001	0,000011
	1325	Формальдегид	0,006667	0,026737	0,006667	0,053474	0,006667	0,016042	-	-	-	-	-	-	-	-	0,006667	0,096253
	2732	Керосин	0,161111	0,641688	0,161111	1,283364	0,161111	0,385008	-	-	-	-	-	-	-	-	0,161111	2,31006
Выхлопная труба ДЭС ДЭС DC-200-T400-P (мощностью 200 кВт)	0301	Азота диоксид	-	-	0,426666	3,422304	0,426666	1,026688	-	-	-	-	-	-	-	-	0,426666	4,448992
	0304	Азот (II) оксид	-	-	0,069333	0,556124	0,069333	0,166837	-	-	-	-	-	-	-	-	0,069333	0,722961
	0328	Углерод (Сажа)	-	-	0,027778	0,213894	0,027778	0,064168	-	-	-	-	-	-	-	-	0,027778	0,278062
	0330	Сера диоксид	-	-	0,066667	0,534735	0,066667	0,16042	-	-	-	-	-	-	-	-	0,066667	0,695155
	0337	Углерода оксид	-	-	0,344444	2,780622	0,344444	0,834184	-	-	-	-	-	-	-	-	0,344444	3,614806
	0703	Бенз(α)пирен	-	-	0,000001	0,000006	0,000001	0,000002	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000001	0,000008
	1325	Формальдегид	-	-	0,006667	0,053474	0,006667	0,016042	-	-	-	-	-	-	-	-	0,006667	0,069516
	2732	Керосин	-	-	0,161111	1,283364	0,161111	0,385008	-	-	-	-	-	-	-	-	0,161111	1,668372
Выхлопная труба ДЭС DC-200-T400-P (мощностью 200 кВт)	0301	Азота диоксид	-	-	0,426666	3,422304	0,426666	1,026688	-	-	-	-	-	-	-	-	0,426666	4,448992
	0304	Азот (II) оксид	-	-	0,069333	0,556124	0,069333	0,166837	-	-	-	-	-	-	-	-	0,069333	0,722961
	0328	Углерод (Сажа)	-	-	0,027778	0,213894	0,027778	0,064168	-	-	-	-	-	-	-	-	0,027778	0,278062
	0330	Сера диоксид	-	-	0,066667	0,534735	0,066667	0,16042	-	-	-	-	-	-	-	-	0,066667	0,695155
	0337	Углерода оксид	-	-	0,344444	2,780622	0,344444	0,834184	-	-	-	-	-	-	-	-	0,344444	3,614806
	0703	Бенз(α)пирен	-	-	0,000001	0,000006	0,000001	0,000002	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000001	0,000008
	1325	Формальдегид	-	-	0,006667	0,053474	0,006667	0,016042	-	-	-	-	-	-	-	-	0,006667	0,069516
	2732	Керосин	-	-	0,161111	1,283364	0,161111	0,385008	-	-	-	-	-	-	-	-	0,161111	1,668372
Выхлопная труба ДЭС DC-200-T400-P (мощностью 200 кВт)	0301	Азота диоксид	-	-	0,426666	3,422304	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,426666	3,422304
	0304	Азот (II) оксид	-	-	0,069333	0,556124	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,069333	0,556124
	0328	Углерод (Сажа)	-	-	0,027778	0,213894	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,027778	0,213894
	0330	Сера диоксид	-	-	0,066667	0,534735	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,066667	0,534735
	0337	Углерода оксид	-	-	0,344444	2,780622	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,344444	2,780622

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Наименование источника загрязнения атмосферы	Вещество		Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства															
	Код	Наименование	1 этап строительства		2 этап строительства		3 этап строительства		4 этап строительства		5 этап строительства		6 этап строительства		7 этап строительства		Суммарно за строительство	
			г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т
	0703	Бенз(α)пирен	-	-	0,000001	0,000006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000001	0,000006
	1325	Формальдегид	-	-	0,006667	0,053474	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,006667	0,053474
	2732	Керосин	-	-	0,161111	1,283364	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,161111	1,283364
Выхлопная труба ДЭС DC-70-T400-P (мощностью 70 кВт)	0301	Азота диоксид	0,149334	0,602528	-	-	-	-	0,149334	0,482112	0,149334	0,361504	0,149334	0,120512	0,149334	0,361504	0,149334	1,92816
	0304	Азот (II) оксид	0,024267	0,097911	-	-	-	-	0,024267	0,078343	0,024267	0,058744	0,024267	0,019583	0,024267	0,058744	0,024267	0,313325
	0328	Углерод (Сажа)	0,009722	0,037658	-	-	-	-	0,009722	0,030132	0,009722	0,022594	0,009722	0,007532	0,009722	0,022594	0,009722	0,12051
	0330	Сера диоксид	0,023333	0,094145	-	-	-	-	0,023333	0,07533	0,023333	0,056485	0,023333	0,01883	0,023333	0,056485	0,023333	0,301275
	0337	Углерода оксид	0,120556	0,489554	-	-	-	-	0,120556	0,391716	0,120556	0,293722	0,120556	0,097916	0,120556	0,293722	0,120556	1,56663
	0703	Бенз(α)пирен	0,0000002	0,000001	-	-	-	-	0,0000002	0,000001	0,0000002	0,0000006	0,0000002	0,0000002	0,0000002	0,0000006	0,0000002	0,000003
	1325	Формальдегид	0,002333	0,009415	-	-	-	-	0,002333	0,007533	0,002333	0,005649	0,002333	0,001883	0,002333	0,005649	0,002333	0,030129
	2732	Керосин	0,056389	0,225948	-	-	-	-	0,056389	0,180792	0,056389	0,135564	0,056389	0,045192	0,056389	0,135564	0,056389	0,72306
Выхлопная труба ДЭС АД-20-T400 (мощностью 20 кВт)	0301	Азота диоксид	-	-	-	-	0,045778	0,124356	-	-	-	-	-	-	-	-	0,045778	0,124356
	0304	Азот (II) оксид	-	-	-	-	0,007439	0,020208	-	-	-	-	-	-	-	-	0,007439	0,020208
	0328	Углерод (Сажа)	-	-	-	-	0,003889	0,010845	-	-	-	-	-	-	-	-	0,003889	0,010845
	0330	Сера диоксид	-	-	-	-	0,006111	0,016268	-	-	-	-	-	-	-	-	0,006111	0,016268
	0337	Углерода оксид	-	-	-	-	0,04	0,10845	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,10845
	0703	Бенз(α)пирен	-	-	-	-	0,0000001	0,0000002	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000001	0,0000002
	1325	Формальдегид	-	-	-	-	0,000833	0,002169	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000833	0,002169
	2732	Керосин	-	-	-	-	0,02	0,054225	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,054225
Выхлопная труба ДЭС АД-20-T400 (мощностью 20 кВт)	0301	Азота диоксид	-	-	-	-	0,045778	0,124356	-	-	-	-	-	-	-	-	0,045778	0,124356
	0304	Азот (II) оксид	-	-	-	-	0,007439	0,020208	-	-	-	-	-	-	-	-	0,007439	0,020208
	0328	Углерод (Сажа)	-	-	-	-	0,003889	0,010845	-	-	-	-	-	-	-	-	0,003889	0,010845
	0330	Сера диоксид	-	-	-	-	0,006111	0,016268	-	-	-	-	-	-	-	-	0,006111	0,016268
	0337	Углерода оксид	-	-	-	-	0,04	0,10845	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,10845
	0703	Бенз(α)пирен	-	-	-	-	0,0000001	0,0000002	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000001	0,0000002
	1325	Формальдегид	-	-	-	-	0,000833	0,002169	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000833	0,002169
	2732	Керосин	-	-	-	-	0,02	0,054225	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,054225
Суммарное количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства																		
	0123	**диЖелезо триоксид (железа оксид; железо сесквиоксид) (в пересчете на железо)**	**0,002348**	**0,058069**	**0,003081**	**0,346144**	**0,002348**	**0,077571**	**0,002338**	**0,002809**	**0,001414**	**0,000178**	**0,00101**	**0,000033**	**0,001486**	**0,000722**	**0,003081**	**0,485526**
	0143	**Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)**	**0,000376**	**0,006079**	**0,000376**	**0,034622**	**0,000376**	**0,007763**	**0,000374**	**0,000314**	**0,000163**	**0,000021**	**0,000087**	**0,000003**	**0,000163**	**0,000067**	**0,000376**	**0,048869**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Наименование источника загрязнения атмосферы	Вещество		Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства															
	Код	Наименование	1 этап строительства		2 этап строительства		3 этап строительства		4 этап строительства		5 этап строительства		6 этап строительства		7 этап строительства		Суммарно за строительство	
			г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т
	0301	**Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)**	**0,687531**	**4,582347**	**1,884595**	**24,580769**	**1,489885**	**6,116348**	**0,354065**	**1,797012**	**0,307736**	**3,538108**	**0,279974**	**0,23567**	**0,207533**	**0,814786**	**2,125485**	**41,664764**
	0304	**Азота оксид (азота (II) оксид; азота монооксид)**	**0,111723**	**0,74463**	**0,306245**	**3,994373**	**0,242105**	**0,993907**	**0,057535**	**0,292013**	**0,050008**	**0,574941**	**0,045496**	**0,038295**	**0,033724**	**0,132401**	**0,34539**	**6,77056**
	0328	**Углерод (пигмент черный (сажа))**	**0,053966**	**0,43456**	**0,13451**	**2,383981**	**0,105544**	**0,589145**	**0,044554**	**0,257778**	**0,040387**	**0,528256**	**0,033554**	**0,023289**	**0,020722**	**0,094048**	**0,15201**	**4,311057**
	0330	**Серы диоксид**	**0,104069**	**0,811588**	**0,286367**	**4,215694**	**0,225939**	**1,057069**	**0,054081**	**0,292555**	**0,044248**	**0,620971**	**0,040415**	**0,045506**	**0,029666**	**0,149084**	**0,321922**	**7,192467**
	0333	**Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)**	**0,000001**	**0,000001**	**0,000001**	**0,000005**	**0,000001**	**0,000001**	**0,000001**	**0,0000004**	**0,000001**	**0,000001**	**0,000001**	**0,00000003**	**0,000001**	**0,0000001**	**0,000001**	**0,000008**
	0337	**Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**	**1,51914**	**7,675**	**2,70625**	**38,892634**	**1,902139**	**9,834822**	**1,909363**	**2,834547**	**1,910224**	**6,486629**	**1,496697**	**0,387052**	**0,928696**	**1,269575**	**2,906806**	**67,380259**
	0342	**фториды газообразные (в пересчете на фтор): гидрофторид (водород фторид, фтороводород; кремний тетрафторид)**	**0,000223**	**0,002898**	**0,000223**	**0,027236**	**0,000223**	**0,005615**	**0,00022**	**0,000078**	**-**	**-**	**0,000177**	**0,000006**	**0,00022**	**0,000081**	**0,000223**	**0,035914**
	0344	**Фториды неорганические плохо растворимые (алюминия фторид, кальция фторид,**	**0,000312**	**0,002918**	**0,000312**	**0,020281**	**0,000312**	**0,00509**	**0,000312**	**0,000041**	**-**	**-**	**0,000312**	**0,00001**	**0,000312**	**0,000082**	**0,000312**	**0,028422**

Наименование источника загрязнения атмосферы	Вещество		Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства															
	Код	Наименование	1 этап строительства		2 этап строительства		3 этап строительства		4 этап строительства		5 этап строительства		6 этап строительства		7 этап строительства		Суммарно за строительство	
			г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т
		натрия гексафтроалюминат)																
	0616	**Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол))**	**0,056107**	**1,042004**	**0,202827**	**3,793037**	**0,110133**	**1,148078**	**0,056107**	**0,175984**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,202827**	**6,159103**
	0621	**Метилбензол (фенилметан; толуол)**	**-**	**-**	**0,002682**	**0,002241**	**0,002682**	**0,000762**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,002682**	**0,003003**
	0703	**Бенз(α)пирен**	**0,000001**	**0,000004**	**0,000004**	**0,000024**	**0,0000032**	**0,000006**	**0,0000002**	**0,000001**	**0,0000002**	**0,0000006**	**0,0000002**	**0,0000002**	**0,0000002**	**0,0000006**	**0,000004**	**0,000036**
	1061	**Спирт этиловый (этанол; этиловый спирт; метилкарбинол)**	**-**	**-**	**0,102496**	**0,020294**	**0,102496**	**0,006847**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,102496**	**0,027141**
	1071	**Фенол (гидроксибензол; оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)**	**-**	**-**	**0,057504**	**0,011386**	**0,057504**	**0,003841**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,057504**	**0,015227**
	1119	**2-Этоксиэтанол (моноэтиловый эфир этиленгликоля; этилцеллозольв)**	**-**	**-**	**0,015819**	**0,013217**	**0,015819**	**0,004493**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,015819**	**0,01771**
	1210	**Бутилацетат (бутиловый эфир уксусной кислоты)**	**0,0521**	**0,231709**	**0,0521**	**1,731566**	**0,0521**	**0,391741**	**0,0521**	**0,023676**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,0521**	**2,378692**
	1325	**Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)**	**0,009**	**0,036152**	**0,026668**	**0,213896**	**0,021667**	**0,052464**	**0,002333**	**0,007533**	**0,002333**	**0,005649**	**0,002333**	**0,001883**	**0,002333**	**0,005649**	**0,030667**	**0,323226**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Наименование источника загрязнения атмосферы	Вещество		Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства															
	Код	Наименование	1 этап строительства		2 этап строительства		3 этап строительства		4 этап строительства		5 этап строительства		6 этап строительства		7 этап строительства		Суммарно за строительство	
			г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т
	1401	**Ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид)**	**-**	**-**	**0,067589**	**0,1092**	**0,046185**	**0,037568**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,067589**	**0,146768**
	2732	**Керосин**	**0,382167**	**1,779364**	**0,780444**	**9,568262**	**0,607833**	**2,389621**	**0,224222**	**0,635961**	**0,212889**	**1,25789**	**0,177889**	**0,088282**	**0,188056**	**0,29673**	**0,876833**	**16,01611**
	2752	**Уайт-спирит**	**0,093683**	**0,79666**	**0,093683**	**2,643896**	**0,0521**	**0,825634**	**0,093683**	**0,124968**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**4,391158**
	2754	**Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}**	**0,024644**	**0,002426**	**0,024644**	**0,001795**	**0,000327**	**0,000408**	**0,024644**	**0,001012**	**0,024644**	**0,000507**	**0,000327**	**0,000012**	**0,000327**	**0,000047**	**0,024644**	**0,006207**
	2902	**Взвешенные вещества**	**0,0035**	**0,043243**	**0,0035**	**0,187476**	**0,0035**	**0,055766**	**0,0035**	**0,008662**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,0035**	**0,295147**
	2908	**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %**	**0,522847**	**0,132693**	**0,653513**	**2,016299**	**0,653513**	**0,796832**	**0,522847**	**0,553335**	**0,522667**	**0,078455**	**0,000132**	**0,000004**	**0,653465**	**0,000059**	**0,653513**	**3,577677**
		Всего	***3,623738***	***18,382345***	***7,405433***	***94,808328***	***5,694734***	***24,401392***	***3,402279***	***7,008279***	***3,116714***	***13,091607***	***2,078404***	***0,820045***	***2,066704***	***2,763332***	***8,039467***	***161,27505***
		твердых	***0,58335***	***0,677566***	***0,795296***	***4,988827***	***0,7655962***	***1,532173***	***0,5739252***	***0,82294***	***0,5646312***	***0,6069106***	***0,0350952***	***0,0233392***	***0,6761482***	***0,0949786***	***0,812796***	***8,746734***
		жидких и газообразных	***3,040388***	***17,704779***	***6,610137***	***89,819501***	***4,9291378***	***22,869219***	***2,8283538***	***6,185339***	***2,5520828***	***12,484696***	***2,0433088***	***0,7967058***	***1,3905558***	***2,6683534***	***7,226671***	***152,52832***
		Веществ 1 класса	**0,000001**	**0,000004**	**0,000004**	**0,000024**	**0,0000032**	**0,000006**	**0,0000002**	**0,000001**	**0,0000002**	**0,0000006**	**0,0000002**	**0,0000002**	**0,0000002**	**0,0000006**	**0,000004**	**0,000036**
		Веществ 2 класса	**0,009912**	**0,048048**	**0,085084**	**0,307426**	**0,080083**	**0,074774**	**0,00324**	**0,007966**	**0,002497**	**0,005671**	**0,00291**	**0,001902**	**0,003029**	**0,005879**	**0,089083**	**0,451666**
		Веществ 3 класса	**1,542091**	**7,849134**	**3,47732**	**41,520014**	**2,835649**	**10,835478**	**1,095027**	**3,380148**	**0,96646**	**5,340909**	**0,400581**	**0,342797**	**0,946596**	**1,1911**	**3,81041**	**70,459304**
		Веществ 4 класса	**1,595884**	**7,909135**	**2,953079**	**40,755489**	**2,103247**	**10,271386**	**1,986107**	**2,859235**	**1,934868**	**6,487136**	**1,497024**	**0,387064**	**0,929023**	**1,269622**	**3,153635**	**69,939067**
		Веществ неклассифицированных (имеющих ОБУВ)	**0,47585**	**2,576024**	**0,889946**	**12,225375**	**0,675752**	**3,219748**	**0,317905**	**0,760929**	**0,212889**	**1,25789**	**0,177889**	**0,088282**	**0,188056**	**0,29673**	**0,986335**	**20,424978**

Примечание – суммарные максимальные выбросы приняты по2 этапу строительства как наиболее продолжительному в соответствии с линейным графиком строительства.

В соответствии с п.4 ст.22 ФЗ-7 "Об охране атмосферного воздуха" нормативы допустимых выбросов для объектов III категории рассчитываются для веществ 1,2 класса опасности. Следовательно, в период строительства предлагается установить нормативы ПДВ для следующих загрязняющих веществ: марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), дигидросульфид (сероводород), гидрофторид (фтороводород), фториды неорганические плохо растворимые, бенз(α)пирен, гидроксибензол, формальдегид. Нормативы ПДВ предлагается принять на уровне расчетных.

В Таблица 4.14 приведены нормативы ПДВ в период строительства.

Таблица 4.14 – Нормативы ПДВ загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при выполнении строительно-монтажных работ в период строительства проектируемых объектов

Вещество		Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства															
Код	Наименование	**1 этап строительства**		**2 этап строительства**		**3 этап строительства**		**4 этап строительства**		**5 этап строительства**		**6 этап строительства**		**7 этап строительства**		**Суммарно за весь период строительства**	
		Максимальный, г/с	Валовый выброс, т	Максимальный, г/с	Валовый выброс, т	Максимальный, г/с	Валовый выброс, т	Максимальный, г/с	Валовый выброс, т	Максимальный, г/с	Валовый выброс, т	Максимальный, г/с	Валовый выброс, т	Максимальный, г/с	Валовый выброс, т	Максимальный, г/с	Валовый выброс, т
0143	Марганец и его соединения	0,000376	0,006079	0,000376	0,034622	0,000376	0,007763	0,000374	0,000314	0,000163	0,000021	0,000087	0,000003	0,000163	0,000067	0,000376	0,048869
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000001	0,000001	0,000001	0,000005	0,000001	0,000001	0,000001	0,0000004	0,000001	0,000001	0,000001	0,00000003	0,000001	0,0000001	0,000001	0,000008
0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,000223	0,002898	0,000223	0,027236	0,000223	0,005615	0,00022	0,000078	-	-	0,000177	0,000006	0,00022	0,000081	0,000223	0,035914
0344	Фториды плохо растворимые	0,000312	0,002918	0,000312	0,020281	0,000312	0,00509	0,000312	0,000041	-	-	0,000312	0,00001	0,000312	0,000082	0,000312	0,028422
0703	Бенз(α)пирен	0,000001	0,000004	0,000004	0,000024	0,0000032	0,000006	0,0000002	0,000001	0,0000002	0,0000006	0,0000002	0,0000002	0,0000002	0,0000006	0,000004	0,000036
1071	Гидроксибензол	-	-	0,057504	0,011386	0,057504	0,003841	-	-	-	-	-	-	-	-	0,057504	0,015227
1325	Формальдегид	0,009	0,036152	0,026668	0,213896	0,021667	0,052464	0,002333	0,007533	0,002333	0,005649	0,002333	0,001883	0,002333	0,005649	0,030667	0,323226
	Всего	***0,009913***	***0,048052***	***0,085088***	***0,30745***	***0,0800862***	***0,07478***	***0,0032402***	***0,0079674***	***0,0024972***	***0,0056716***	***0,0029102***	***0,0019022***	***0,0030292***	***0,0058797***	***0,089087***	***0,451702***
	твердых	***0,000689***	***0,009001***	***0,000692***	***0,054927***	***0,0006912***	***0,012859***	***0,0006862***	***0,000356***	***0,0001632***	***0,0000216***	***0,0003992***	***0,0000132***	***0,0004752***	***0,0001496***	***0,000692***	***0,077327***
	жидких и газообразных	***0,009224***	***0,039051***	***0,084396***	***0,252523***	***0,079395***	***0,061921***	***0,002554***	***0,0076114***	***0,002334***	***0,00565***	***0,002511***	***0,001889***	***0,002554***	***0,0057301***	***0,088395***	***0,374375***

В Таблица 4.15 приведено количество загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов по годам эксплуатации.

Таблица 4.15 – Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника на генплане	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
					Максимально разовый, г/с	Годовой валовый выброс, т/год
Источники постоянного действия						
Площадка фильтр-сепараторов 2ФС-1, 2, 3	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах расположенных площадке сетей технологических	6475	0410	Метан	0,074265	2,277864
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,026669	0,817991
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,002025	0,062135
			1052	Метанол	0,0000002	0,000006
Модуль ГПА №7	Дымовая труба ГПА №7	0400	0301	Азота диоксид	5,705143	174,988152
			0304	Азот (II) оксид	0,927086	28,435575
			0337	Углерода оксид	5,093878	156,239426
	Дымовая труба ГПА №7 (свеча суфлирования маслобака)	0400	2735	Масло минеральное	0,001866	0,000013
	Свеча сухих газодинамических уплотнений (СГДУ) ГПА №7	0404	0410	Метан	6,075735	186,354956
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	2,393573	73,415669
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,238766	7,323428
			1052	Метанол	0,008129	0,249338
	Свеча суфлирования ГПА №7	0409	2735	Масло минеральное	0,002961	0,000025
	Дыхательный клапан дренажной емкости Е-1	0413	2735	Масло минеральное	0,000489	0,0000007
	Вентиляционная труба модуля ГПА №7	0417	0410	Метан	0,000755	0,023142
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,000268	0,008198
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,000019	0,0006
			1052	Метанол	0,000051	0,00158
			2735	Масло минеральное нефтяное	0,000016	0,000494
	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах наружной обвязки модуля ГПА №7	6470	0410	Метан	0,025321	0,776642
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,009086	0,278716
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,000712	0,021827
			1052	Метанол	0,000062	0,00188
			2735	Масло минеральное нефтяное	0,000052	0,001581
Модуль ГПА №8	Дымовая труба ГПА №8	0401	0301	Азота диоксид	5,705143	174,988152
			0304	Азот (II) оксид	0,927086	28,435575
			0337	Углерода оксид	5,093878	156,239426
	Дымовая труба ГПА №8 (свеча суфлирования маслобака)	0401	2735	Масло минеральное	0,001866	0,000013
	Свеча суфлирования ГПА №8	0410	2735	Масло минеральное	6,075735	186,354956
	Свеча сухих газодинамических уплотнений (СГДУ) ГПА №8	0405	0410	Метан	2,393573	73,415669
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,238766	7,323428

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника на генплане	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
					Максимально разовый, г/с	Годовой валовый выброс, т/год
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,008129	0,249338
			1052	Метанол	0,002961	0,000025
	Дыхательный клапан дренажной емкости Е-1	0414	2735	Масло минеральное	0,000489	0,0000007
	Вентиляционная труба модуля ГПА №8	0418	0410	Метан	0,000755	0,023142
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,000268	0,008198
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,000019	0,0006
			1052	Метанол	0,000051	0,00158
			2735	Масло минеральное нефтяное	0,000016	0,000494
	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах наружной обвязки модуля ГПА №8	6471	0410	Метан	0,025321	0,776642
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,009086	0,278716
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,000712	0,021827
			1052	Метанол	0,000062	0,00188
			2735	Масло минеральное нефтяное	0,000052	0,001581
Модуль ГПА №9	Дымовая труба ГПА №9	0402	0301	Азота диоксид	5,705143	174,988152
			0304	Азот (II) оксид	0,927086	28,435575
			0337	Углерода оксид	5,093878	156,239426
	Дымовая труба ГПА №9 (свеча суфлирования маслобака)	0402	2735	Масло минеральное	0,001866	0,000013
	Свеча суфлирования ГПА №9	0411	2735	Масло минеральное	6,075735	186,354956
	Свеча сухих газодинамических уплотнений (СГДУ) ГПА №9	0406	0410	Метан	2,393573	73,415669
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,238766	7,323428
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,008129	0,249338
			1052	Метанол	0,002961	0,000025
	Дыхательный клапан дренажной емкости Е-1	0415	2735	Масло минеральное	0,000489	0,0000007
	Вентиляционная труба модуля ГПА №9	0419	0410	Метан	0,000755	0,023142
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,000268	0,008198
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,000019	0,0006
			1052	Метанол	0,000051	0,00158
			2735	Масло минеральное нефтяное	0,000016	0,000494
	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах наружной обвязки модуля ГПА №9	6472	0410	Метан	0,025321	0,776642
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,009086	0,278716
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,000712	0,021827
			1052	Метанол	0,000062	0,00188
			2735	Масло минеральное нефтяное	0,000052	0,001581
Модуль ГПА №10	Дымовая труба ГПА №10	0403	0301	Азота диоксид	резерв	
			0304	Азот (II) оксид		
			0337	Углерода оксид		
	Дымовая труба ГПА №10 (свеча суфлирования маслобака)	0403	2735	Масло минеральное	0,001866	0,000002

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника на генплане	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
					Максимально разовый, г/с	Годовой валовый выброс, т/год
	Свеча суфлирования ГПА №10	0412	2735	Масло минеральное	0,002961	0,000023
	Свеча сухих газодинамических уплотнений (СГДУ) ГПА №10	0407	0410	Метан	резерв	
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5		
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}		
			1052	Метанол		
	Дыхательный клапан дренажной емкости Е-1	0416	2735	Масло минеральное	резерв	
Площадка ДКС. Сети технологические	Вентиляционная труба модуля ГПА №10	0420	0410	Метан	0,000755	0,023142
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,000268	0,008198
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,000019	0,0006
			1052	Метанол	0,000051	0,00158
			2735	Масло минеральное нефтяное	0,000016	0,000494
	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах наружной обвязки модуля ГПА №10	6473	0410	Метан	0,025321	0,776642
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,009086	0,278716
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,000712	0,021827
			1052	Метанол	0,000062	0,00188
			2735	Масло минеральное нефтяное	0,000052	0,001581
	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах расположенных площадке сетей технологических	6475	0410	Метан	0,000648	0,019887
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,000221	0,006783
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,0000579	0,001792
			1052	Метанол	0,0003286	0,010063
			2735	Масло минеральное нефтяное	0,000129	0,003953
Установка подготовки газа	Дымовая труба котлов	0408	0301	Азота диоксид	0,195375	0,861157
			0304	Азот (II) оксид	0,031748	0,139938
			0337	Углерода оксид	0,247717	1,091863
			0703	Бенз(α)пирен	0,00000004	0,0000002
	Вентиляционная труба блока-контейнера подготовки газа	0421	0410	Метан	0,000933	0,028613
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,000314	0,00965
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,000049	0,001523
			1052	Метанол	0,000004	0,000109
	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке УПГ	6474	0410	Метан	0,003433	0,105289
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	0,010045	0,308131
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,030032	0,921143
			1052	Метанол	0,000132	0,004038
Расходный склад масел	Дыхательный клапан ёмкости чистого масла Е-3-1	6351	2735	Масло минеральное	0,000855	0,000018
	Дыхательный клапан ёмкости чистого масла Е-3-2	6352	2735	Масло минеральное	0,000855	0,000018

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника на генплане	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
					Максимально разовый, г/с	Годовой валовый выброс, т/год
	Дыхательный клапан ёмкости чистого масла Е-3-3	6353	2735	Масло минеральное	0,000855	0,000018
	Дыхательный клапан ёмкости чистого масла Е-3-4	6354	2735	Масло минеральное	0,000855	0,000018
	Дыхательный клапан емкости отработанного масла Е-4-1	6355	2735	Масло минеральное	0,001638	0,00004
	Дыхательный клапан емкости отработанного масла Е-4-2	6356	2735	Масло минеральное	0,001638	0,00004
Маслохозяйство	Дыхательный клапан дренажной емкости Е-5	6350	2735	Масло минеральное	0,000489	0,000001
Аварийная ДЭС №4	Дыхательный клапан емкости аварийного слива дизтоплива 2Е-7	0422	0333	Сероводород	0,000016	0,00000005
			2754	Смесь углеводородов предельных C_{12}-C_{19}	0,005665	0,000017
	Свеча топливного бака АДЭС №4	0424	0333	Сероводород	0,000002	0,0000001
			2754	Смесь углеводородов предельных C_{12}-C_{19}	0,000539	0,000037
	Дыхательный клапан маслобака АДЭС №4	0425	2735	Масло минеральное	0,000367	0,0000002
	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, ПК, установленных в наружной обвязке АДЭС №№4,5	6476	0333	Сероводород	0,000008	0,000249
			2754	Смесь углеводородов предельных C_{12}-C_{19}	0,002892	0,088651
Аварийная ДЭС № 5	Дыхательный клапан емкости аварийного слива дизтоплива 2Е-7	0423	0333	Сероводород	0,000016	0,00000005
			2754	Смесь углеводородов предельных С12-С19	0,005665	0,000017
	Свеча топливного бака АДЭС №5	0426	0333	Сероводород	0,000002	0,0000001
			2754	Смесь углеводородов предельных С12-С19	0,000539	0,000037
	Дыхательный клапан маслобака АДЭС №5	0427	2735	Масло минеральное	0,000367	0,0000002
	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, ПК, установленных в наружной обвязке АДЭС №№4,5	6476	0333	Сероводород	0,000008	0,000249
			2754	Смесь углеводородов предельных C_{12}-C_{19}	0,002892	0,088651
Факел высокого давления	Факел (сжигании паров углеводородов от емкости для сбора конденсата 2Е-6 блока подготовки газа)	0177	0301	Азота диоксид	0,000223	0,01272
			0304	Азот (II) оксид	0,000036	0,002067
			0328	Углерод	0,000186	0,0106
			0337	Углерода оксид	0,00186	0,106
			0410	Метан	0,000047	0,00265
Факел низкого давления	Факел (Сжигание паров углеводородов от емкостей дренажных Е-2 МГПА №№7-10)	0178	0301	Азота диоксид	0,00785	0,0936
			0304	Азот (II) оксид	0,00128	0,01521
			0328	Углерод	0,006544	0,078
			0337	Углерода оксид	0,06544	0,78
			0410	Метан	0,001636	0,0195
Источники периодического действия						
Факел высокого давления	Факел (сброс из ФС-1, 2,3 (через кран №27-1)	0177	0301	Азота диоксид		0,175807
			0304	Азот (II) оксид		0,028569
			0328	Углерод		0,146506
			0337	Углерода оксид		1,46506
			0410	Метан		0,036627
Факел высокого давления		0177	0301	Азота диоксид	40,900207	0,109956
			0304	Азот (II) оксид	6,646284	0,017868

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника на генплане	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
					Максимально разовый, г/с	Годовой валовый выброс, т/год
	Факел (сброс газа при плановом останове МГПА №7)		0328	Углерод	34,083506	0,09163
			0337	Углерода оксид	340,83506	0,9163
			0410	Метан	8,520877	0,022908
Факел высокого давления	Факел (сброс газа при плановом останове МГПА №8)	0177	0301	Азота диоксид	40,900207	0,109956
			0304	Азот (II) оксид	6,646284	0,017868
			0328	Углерод	34,083506	0,09163
			0337	Углерода оксид	340,83506	0,9163
			0410	Метан	8,520877	0,022908
Факел высокого давления	Факел (сброс газа при плановом останове МГПА №9)	0177	0301	Азота диоксид	40,900207	0,109956
			0304	Азот (II) оксид	6,646284	0,017868
			0328	Углерод	34,083506	0,09163
			0337	Углерода оксид	340,83506	0,9163
			0410	Метан	8,520877	0,022908
Факел высокого давления	Факел (сброс газа при плановом останове МГПА №10)	0177	0301	Азота диоксид	резерв	
			0304	Азот (II) оксид		
			0328	Углерод		
			0337	Углерода оксид		
			0410	Метан		
Факел высокого давления	Факел (сброс газа при останове ДКС через кран №17-2)	177	0301	Азота диоксид	114,471504	0,137366
			0304	Азот (II) оксид	18,601619	0,022322
			0328	Углерод	95,39292	0,114472
			0337	Углерода оксид	953,9292	1,14472
			0410	Метан	23,84823	0,028618
Факел высокого давления	Факел (сброс газа при останове ДКС гран №17 (существующий) из трубопровода ДКС1-ДКС-2 (участок от крана №7 ДКС-1 до крана 52-2 ДКС-2)	177	0301	Азота диоксид	42,35656	0,050827
			0304	Азот (II) оксид	6,882942	0,008259
			0328	Углерод	35,29714	0,042356
			0337	Углерода оксид	352,9714	0,42356
			0410	Метан	8,824284	0,010589
Факел высокого давления	Факел (сброс газа через кран №18-2 и №18-1-2)	177	0301	Азота диоксид	147,84718	0,177418
			0304	Азот (II) оксид	24,025166	0,02883
			0337	Углерода оксид	1232,0598	1,47848
			0410	Метан	30,801495	0,036962
Факел высокого давления	Факел (сброс газа при останове ДКС через кран №29)	177	0301	Азота диоксид	1,454232	0,001745
			0304	Азот (II) оксид	0,236313	0,000284
			0328	Углерод	1,21186	0,001454
			0337	Углерода оксид	12,1186	0,01454
			0410	Метан	0,302965	0,001745
Факел высокого давления	Факел (сжигании паров углеводородов от блока емкости аварийного слива с арматурным блоком БЕ-1 в случае аварийной ситуации)	0177	0301	Азота диоксид	0,014938	0,024
			0304	Азот (II) оксид	0,002427	0,0039
			0328	Углерод	0,012448	0,02
			0337	Углерода оксид	0,12448	0,2
			0410	Метан	0,003112	0,005
Аварийная ДЭС №4	Выхлопная труба АДЭС №4	0428	0301	Азота диоксид	3,84	2,204964
			0304	Азот (II) оксид	0,624	0,358307
			0328	Углерод	0,266667	0,153123
			0330	Диоксид серы	0,533333	0,306245
			0337	Углерода оксид	3,2	1,83747
			0703	Бенз(α)пирен	0,0000058	0,000003
			1325	Формальдегид	0,066667	0,0245
			2732	Керосин	1,6	0,918735
Аварийная ДЭС №5	Выхлопная труба АДЭС №5	0429	0301	Азота диоксид	3,84	2,204964
			0304	Азот (II) оксид	0,624	0,358307
			0328	Углерод	0,266667	0,153123
			0330	Диоксид серы	0,533333	0,306245
			0337	Углерода оксид	3,2	1,83747
			0703	Бенз(α)пирен	0,0000058	0,000003

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника на генплане	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
					Максимально разовый, г/с	Годовой валовый выброс, т/год
			1325	Формальдегид	0,066667	0,0245
			2732	Керосин	1,6	0,918735
Модуль ГПА №7	Свеча рассеивания (сброс газа через кран №5-1 ГПА №7)	0430	0410	Метан	33,92298	0,487448
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	12,175884	0,174958
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,761292	0,010939
Модуль ГПА №8	Свеча рассеивания (сброс газа через кран №5-1 ГПА №8)	0431	0410	Метан	33,92298	0,487448
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	12,175884	0,174958
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,761292	0,010939
МГПА №9	Свеча рассеивания (сброс газа через кран №5-1 ГПА №9)	0432	0410	Метан	33,92298	0,487448
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	12,175884	0,174958
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,761292	0,010939
МГПА №10	Свеча рассеивания (сброс газа через кран №5-1 ГПА №10)	0433	0410	Метан	резерв	
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5		
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}		
ДКС	Свеча рассеивания крана №17с (существующий) опорожнение из трубопровода ДКС1-ДКС-2 (участок от крана №7 ДКС-1 до крана 52-2 ДКС-2)	0434	410	Метан	187,707156	0,225303
			415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	67,373225	0,080867
			416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	4,212482	0,005056
ДКС	Свеча рассеивания крана №17с-2 (опорожнение входного трубопровода ДКС, от крана №7 до кранов №1 МГПА №7-10)	0435	410	Метан	507,713934	0,60931
			415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	182,232397	0,218698
			416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	11,394004	0,013674
	Свеча рассеивания крана №18с-2 (опорожнение выходного трубопровода при останове ДКС, от кранов №2 МГПА №8 до крана №8)	0436	410	Метан	631,748824	0,758443
			415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	248,879295	0,298791
			416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	24,826638	0,029805
			1052	Метанол	0,845263	0,001015
Установка подготовки газа	Свеча рассеивания (опорожнении оборудования и трубопроводов УПГ перед ППР)	0437	410	Метан	81,223097	0,097446
			415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	22,842329	0,027405
			416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,202711	0,000243
			1052	Метанол	0,42676	0,000512
	Свеча рассеивания (опорожнении оборудования и трубопроводов УПГ перед ППР)	0438	0410	Метан	21,39205	0,025668
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	8,427461	0,010112
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,840671	0,001009
			1052	Метанол	0,028622	0,000034
	Свеча рассеивания (опорожнении оборудования и трубопроводов УПГ перед ППР)	0439	0410	Метан	81,748394	0,196415
			0415	Смесь предельных углеводородов C_1-C_5	22,990058	0,055238
			0416	Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,204022	0,00049
			1052	Метанол	0,42952	0,001032

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника на генплане	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество выброс загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
					Максимально разовый, г/с	Годовой валовый выброс, т/год
Суммарное количество загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов ДКС Уренгойского НГКМ:						
			0301	**Азота диоксид**	**135,630381**	**531,238892**
			0304	**Азот (II) оксид**	**22,039941**	**86,326322**
			0328	**Углерод**	**95,666317**	**0,994524**
			0330	**Диоксид серы**	**0,533333**	**0,61249**
			0333	**Сероводород**	**0,000052**	**0,000498**
			0337	**Углерода оксид**	**972,725851**	**481,846341**
			0410	**Метан**	**755,683654**	**566,003137**
			0415	**Смесь предельных углеводородов C_1-C_5**	**278,950339**	**222,935212**
			0416	**Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}**	**25,77871**	**23,067544**
			0703	**Бенз(α)пирен**	**0,000006**	**0,000006**
			1052	**Метанол**	**1,297327**	**0,778657**
			1325	**Формальдегид**	**0,066667**	**0,049**
			2732	**Керосин**	**1,600000**	**1,83747**
			2735	**Масло минеральное**	**0,029095**	**0,012548**
			2754	**Смесь углеводородов предельных С12-С19**	**0,018192**	**0,17741**
				Всего веществ, в том числе:	***2290,019865***	***1915,880051***
				- твердых	***95,666323***	***0,99453***
				- жидких и газообразных	***2194,353542***	***1914,885521***
				Веществ 1 класса	**0,000006**	**0,000006**
				Веществ 2 класса	**0,066719**	**0,049498**
				Веществ 3 класса	**280,946009**	**643,018429**
				Веществ 4 класса	**1251,694382**	**704,958963**
				Веществ неклассифицированных (имеющих ОБУВ)	**757,312749**	**567,853155**

По степени негативного воздействия на окружающую среду проектируемые объекты относятся к объектам I категории (в соответствии с подп.1.2 п.I как объекты по добыче природного газа, включая переработку природного газа).

В соответствии со ст.22 ФЗ-7 "Об охране окружающей среды" для объектов I категории нормативы устанавливаются для веществ I, II классов опасности.

В Таблица 4.16 приведены нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов расширения ДКС.

Таблица 4.16 – Нормативы ПДВ загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Класс опасности	Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
			максимальные, г/с	годовые, т/год
0333	Сероводород	2	0,000052	0,000498
0703	Бенз(α)пирен	1	0,000006	0,000006
1325	Формальдегид	2	0,066667	0,049
	Всего веществ, в том числе:		***0,066725***	***0,049504***
	- твердых		***0,000006***	***0,000006***
	- жидких и газообразных		***0,066719***	***0,049498***

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Класс опасности	Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
			максимальные, г/с	годовые, т/год
	Веществ 1 класса		**0,000006**	**0,000006**
	Веществ 2 класса		**0,066719**	**0,049498**

В Таблица 4.17 приведено количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов с учетом существующих объектов Уренгойского НГКМ.

Таблица 4.17 – Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов с учетом существующих объектов Уренгойского НГКМ

Загрязняющее вещество		Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ					
код	наименование		Существующие объекты		Проектируемые обьекты		ИТОГО	
			г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2	0,0001047	0,023787	-	-	0,000105	0,023787
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид; железо сесквиоксид) (в пересчете на железо)	3	0,1641378	1,004185	-	-	0,164138	1,004185
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	0,0040856	0,016489	-	-	0,004086	0,016489
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	-	0,0000393	0,000567	-	-	0,000039	0,000567
0203	Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/	1	0,0006871	0,000091	-	-	0,000687	0,000091
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	740,319968	4446,94296	135,630381	531,238892	875,950349	4978,181852
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	2	0,0015	0,021681	-	-	0,0015	0,021681
0303	Аммиак (Азота гидрид)	4	0,0004112	0,011146	-	-	0,000411	0,011146
0304	Азота оксид (азота (II) оксид; азота монооксид)	3	714,8126152	4332,716581	22,039941	86,326322	736,852556	4419,042903
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	2	0,000396	0,005724	-	-	0,000396	0,005724
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	2	0,0000801	0,004328	-	-	0,00008	0,004328
0328	Углерод (Пигмент черный (сажа))	3	954,7622136	5150,040918	95,666317	0,994524	1050,428531	5151,035442
0330	Серы диоксид	3	9,327516	14,385634	0,533333	0,61249	9,860849	14,998124
0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	2	0,0015733	0,032687	0,000052	0,000498	0,001625	0,033185
0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	11450,2188	61081,37732	972,725851	481,846341	12422,94465	61563,22366
0342	фториды газообразные (в пересчете на фтор): гидрофторид (водород фторид, фтороводород; кремний тетрафторид)	2	0,0015867	0,001244	-	-	0,001587	0,001244
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтроалюминат)	2	0,0027389	0,001493	-	-	0,002739	0,001493
0349	Хлор	2	0,0001221	0,02775	-	-	0,000122	0,02775
0410	Метан	-	23697,22932	4754,831457	755,683654	566,003137	24452,91297	5320,834594
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	4	3934,490293	494,505503	278,950339	222,935212	4213,440632	717,440715
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	3	2246,313891	348,820994	25,77871	23,067544	2272,092601	371,888538
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	2	0,0024118	0,060573	-	-	0,002412	0,060573
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол))	3	0,0005258	0,015682	-	-	0,000526	0,015682
0621	Метилбензол (фенилметан; толуол)	3	0,0012955	0,034884	-	-	0,001296	0,034884
0703	Бенз(α)пирен	1	0,0000901	0,000541	0,000006	0,000006	0,000096	0,000547

Загрязняющее вещество		Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ					
код	наименование		Существующие объекты		Проектируемые обьекты		ИТОГО	
			г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид; перхлорметан; тетрахлоруглерод)	2	0,001479	0,021378	-	-	0,001479	0,021378
1052	Метанол (спирт метиловый; карбинол; метилгидроксид; моногидроксиметан)	3	26,270223	86,937091	1,297327	0,778657	27,56755	87,715748
1061	Спирт этиловый (этанол; этиловый спирт; метилкарбинол)	4	0,00501	0,072414	-	-	0,00501	0,072414
1071	Фенол (гидроксибензол; оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	2	0,0000378	0,00131	-	-	0,000038	0,00131
1119	2-Этоксиэтанол (моноэтиловый эфир этиленгликоля; этилцеллозольв)	-	0,0016692	0,052631	-	-	0,001669	0,052631
1325	Формальдегид (муравьиный альдегид, окометан, метиленоксид)	2	0,6719357	0,973642	0,066667	0,049	0,738603	1,022642
1401	Ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид)	4	0,001911	0,027621	-	-	0,001911	0,027621
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	3	0,000576	0,008325	-	-	0,000576	0,008325
1728	Этилмеркаптан (этантиол; меркаптоэтан; этилсульфагидрат; этилгидросульфат;тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	4	0,0000028	0,000091	-	-	0,000003	0,000091
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	4	0,0052222	0,003356	-	-	0,005222	0,003356
2732	Керосин	-	16,1598915	24,278677	1,6	1,83747	17,759892	26,116147
2735	Масло минеральное нефтяное	-	14,3848333	10,767226	0,029095	0,012548	14,413928	10,779774
2754	Углеводороды предельные С12-19	4	0,3147996	3,736901	0,018192	0,17741	0,332992	3,914311
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	3	0,0011806	0,001275	-	-	0,001181	0,001275
Всего веществ: 39			***43805,47517***	***80751,76616***	***2290,019865***	***1915,880051***	***46095,49504***	***82667,64621***
в том числе твердых: 9			***954,9352777***	***5151,089346***	***95,666323***	***0,99453***	***1050,601602***	***5152,083876***
жидких/газообразных: 30			***42850,53989***	***75600,67681***	***2194,353542***	***1914,885521***	***45044,89344***	***77515,56233***
Веществ 1 класса			**0,0007772**	**0,000632**	**0,000006**	**0,000006**	**0,000783**	**0,000638**
Веществ 2 класса			**0,6880517**	**1,192086**	**0,066719**	**0,049498**	**0,754772**	**1,241584**
Веществ 3 класса			**4691,974145**	**14380,90862**	**280,946009**	**643,018429**	**4972,920156**	**15023,92705**
Веществ 4 класса			**15385,03645**	**61579,73435**	**1251,694382**	**704,958963**	**16636,73083**	**62284,693312**
Веществ неклассифицированных (имеющих ОБУВ)			**23727,77575**	**4789,930558**	**757,312749**	**567,853155**	**24485,0885**	**5357,783713**

В Таблица 4.18 приведены нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поступающих при эксплуатации проектируемых объектов расширения ДКС с учетом существующих объектов.

Таблица 4.18 – Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов расширения ДКС с учетом существующих объектов

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Класс опасности	Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
			максимальные, г/с	годовые, т/год
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2	0,000105	0,023787
0143	Марганец и его соединения	2	0,004086	0,016489
0203	Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/	1	0,000687	0,000091
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	2	0,0015	0,021681
0316	Гидрохлорид (Водород хлорид)	2	0,000396	0,005724
0322	Серная кислота	2	0,00008	0,004328
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	2	0,001625	0,033185

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Класс опасности	Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	
			максимальные, г/с	годовые, т/год
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	2	0,001587	0,001244
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	2	0,002739	0,001493
0349	Хлор	2	0,000122	0,02775
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	2	0,002412	0,060573
0703	Бенз(α)пирен	1	0,000096	0,000547
0906	Тетрахлорметан	2	0,001479	0,021378
1071	Гидроксибензол (фенол)	2	0,000038	0,00131
1325	Формальдегид	2	0,738603	1,022642
	Всего веществ, в том числе: ***- твердых*** ***- жидких и газообразных***		***0,755555*** ***0,007713*** ***0,747842***	***1,242222*** ***0,042407*** ***1,199815***
	Веществ 1 класса		**0,000783**	**0,000638**
	Веществ 2 класса		**0,754772**	**1,241584**

Санитарно-защитная зона

Согласно Правилам установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденных постановлением Правительства РФ от 3.03.3018 г. № 222 (далее – Правила установления СЗЗ), "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".

Границы санитарно-защитной зоны устанавливаются от источников химического, биологического и/или физического воздействия, либо от границы земельного участка, принадлежащего промышленному производству и объекту для ведения хозяйственной деятельности и оформленного в установленном порядке – промышленная площадка, до ее внешней границы в заданном направлении.

Критерием для определения размера санитарно-защитной зоны является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами ПДК загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест, ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

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

Режим работы проектируемого производства – непрерывный, круглосуточный. Инженерное обеспечение будет осуществляться от собственных сетей.

Проживание персонала предусмотрено на территории вахтового жилого комплекса. Режим работы персонала – вахтовый.

Ранее выполнен “Проект санитарно-защитной зоны УКПГ Уренгойского НГКМ Самбургского лицензионного участка АО "Арктикгаз” (ООО “ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ“, 2025), в котором были обоснованы границы СЗЗ для УКПГ Уренгойского НГКМ. На основании Проекта

СЗЗ было получено Решение Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 30.06.2025 №212-РСЗЗ об изменении санитарно-защитной зоны для УКПГ Уренгойского НГКМ.

Копия Решения Федеральной службы по надзору в сфере защиты и благополучия человека об установлении санитарно-защитной зоны от 30.06.2025 №212-РСЗЗ приведена в составе тома 2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.3.

На основании Решения для УКПГ Уренгойского НГКМ установлены размеры СЗЗ по 1000 м во всех направлениях от контура объекта (земельных участков).

Проектируемые объекты расширения ДКС располагаются на новом земельном участке. Ввиду того, что объекты, являются неотъемлемой частью УКПГ и связаны технологически, то, следовательно, размер санитарно-защитной для расширяемого участка УКПГ составит также 1000 м от границы промплощадки (земельного участка). Размер СЗЗ увеличится в южном направлении.

Размеры СЗЗ проверены расчетами рассеивания и акустическими расчетами.

Выполненные расчеты рассеивания показали, что при всех штатных режимах эксплуатации, экологическая ситуация в районе рас положения УКПГ с ДКС – благополучная: максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ – не превысят значений гигиенических нормативов по нормам населенных мест.

На ситуационном плане 77.22.006-ООС1.1-СП1.ГЧ приведены площадки проектируемых объектов с санитарно-защитными зонами и с указанием расстояний до ближайших населенных пунктов и ЗОУИТ.

4.3 Оценка воздействия шума и других физических факторов

4.3.1 Шумовое воздействие

Одним из факторов вредного воздействия на окружающую среду является шум. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) при определении зон влияния промышленных объектов должны быть учтены физические факторы воздействия, в том числе и шум.

В данном разделе определено шумовое воздействие на окружающую среду в период строительно-монтажных работ и после ввода в эксплуатацию проектируемых объектов расширения ДКС (4-й этап) при обустройстве ачимовских отложений Уренгойского НГКМ Самбургского ЛУ.

Границы предельно допустимого уровня звукового давления и уровни звука определены на основании расчетов в программе АРМ “Акустика” 3D, версия 3.3.4 (фирма ООО “ТЕХНОПРОЕКТ”). Расчёты в данной программе производятся в соответствии с существующими методиками, справочниками и нормативными документами, что подтверждено экспертным заключением НИИСФ РААСН (от 27 июня 2012 г.) и экспертным заключением ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург" (от 6 июля 2012 г).

Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии с предельно допустимыми уровнями звукового давления, принятыми согласно СанПиН 1.2.3685-21 “Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания” и СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума" (с изменениями N 1, N 2, N 4) и приведенными в таблицах 4.19 и 4.20.

Таблица 4.19 – Предельно допустимые уровни шума для помещений

Вид трудовой деятельности	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Жилые комнаты общежитий (ночное время)	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35
Жилые комнаты общежитий (дневное время)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Рабочие помещения административно-управленческого персонала	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Рабочие помещения диспетчерских служб, с речевой связью по телефону	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70
Помещения лабораторий, кабины наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Таблица 4.20 – Предельно допустимые уровни шума для территорий

Вид территории	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Границы санитарно-защитных зон (ночное время)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Границы санитарно-защитных зон (дневное время)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Территории предприятий с постоянными рабочими местами	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Для расчета уровней звукового давления использованы следующие исходные данные:

– проектные данные технологической и строительной части;

– ситуационный план объектов проектирования (см. чертеж 2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-СП1.ГЧ в составе данного тома) и генеральный план проектируемой площадки (см. чертеж 2022-632-ЮНГГ-П-ООС1.1-ГП1.ГЧ в составе данного тома);

– шумовые характеристики оборудования, заявленные в технических условиях, техпаспортах оборудования, опросных листах, технических требованиях и каталогах.

Оценка шумового воздействия на окружающую среду в период строительства

Выполнение строительно-монтажных работ производится в дневной период времени на территории расположенной вдали от мест постоянного проживания людей.

Ближайший населенный пункт – г. Новый Уренгой – расположен в 42,0 км юго-западнее объекта строительства.

Место временного проживания людей – здание вахтового жилого корпуса (ВЖК), расположено на расстоянии 115 м в западном направлении от границ стройплощадки.

Ввиду того, что здание ВЖК находится в границах СЗЗ, на территории возле здания ВЖК не должно соблюдаться требование СанПиН 1.2.3685-21 (нормы для территорий возле зданий общежитий), однако должны соблюдаться требования СП 51.13330.2011 (нормы для жилых помещений общежитий) в жилых помещениях ВЖК и пребывание работающих по вахтовому методу должно быть ограничено периодом не более двух недель (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

Выполнение строительно-монтажных работ на площадке предусматривается поточно-совмещенным методом в 7 этапов.

В расчет шумового воздействия на период строительства было включено максимально возможное количество одновременно работающей строительной техники и оборудования в наиболее напряженный период строительства.

Для расчета на период строительства выбрано проведение строительно-монтажных работ в период 2-го этапа строительства. Шумовое воздействие на других этапах строительства будет аналогичным либо меньшим.

Расчеты выполнены для следующих вариантов:

1. Расчет уровня шумового воздействия при проведении СМР (строительные работы во 2-й этап строительства);
2. Определение уровней звукового давления и уровня звука в зоне размещения мобильных зданий административно-хозяйственного и санитарно-бытового назначений для обслуживания строителей в течение рабочей смены (расчетная точка РТ-1)
3. Определение уровней звукового давления и уровня звука в расчетных точках на уровне окон здания ВЖК (на высоте окон 1-го и 2-го этажей в начале, середине и в конце здания), на расстоянии 2 м от фасада здания для дневного периода суток (РТ-2-1÷РТ-2-6) с учетом фонового шума от существующего оборудования площадки УКПГ Уренгойского НГКМ.

Тип и количество основной строительной техники, принятой для расчета (используемой на стройплощадке), приведены в таблице 4.21.

Таблица 4.21 – Тип и количество используемой строительной техники

Наименование и тип строительной техники	Количество, шт.	Номер источника
Непостоянные источники шума		

Наименование и тип строительной техники	Количество, шт.	Номер источника
Автосамосвал	1	ШТ-1
Кран автомобильный	3	ШТ-2÷ШТ-4
Кран гусеничный	1	ШТ-5
Трактор	1	ШТ-6
Экскаватор	1	ШТ-7
Постоянные источники шума		
Сварочный агрегат	1	ШТ-8
Передвижной компрессор	1	ШТ-9
Передвижная ДЭС	5	ШТ-10÷ШТ-14

В таблице 4.22 приведена акустическая характеристика основной строительной техники (автотранспорта) располагаемой на стройплощадке.

Таблица 4.22 – Акустическая характеристика оборудования и техники на стройплощадке

Наименование источника шума	Уровни звуковой мощности по октавам, дБ									Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Автосамосвал	на расстоянии 7,5 м									78	83
Кран автомобильный	на расстоянии 7,5 м									74	78
Кран гусеничный	на расстоянии 5,0 м									76	81
Трактор	на расстоянии 7,5 м									80	85
Экскаватор	на расстоянии 7,5 м									74	81
Сварочный агрегат	86	86	92	89	93	92	90	89	86		
Передвижной компрессор	73	73	84	69	71	70	70	60	52		
Передвижная ДЭС	100	100	94	90	88	77	73	65	58		

Шумовые характеристики оборудования и строительной техники были взяты по аналогу из следующих источников:

– Протокол №132/6 измерений уровней шума на строительной площадке от работающего оборудования, “Эко Тест”;

– Протокол №133/6 измерений уровней шума на строительной площадке от работающего оборудования, “Эко Тест”;

– Протокол №154/6 измерений уровней шума на строительной площадке от работающего оборудования, “Эко Тест”.

Выкопировка из протоколов замеров уровня шума на строительной площадке от работающего оборудования и техники приведена в составе тома 8.1.3.

Расчет проведен по следующим исходным данным:

– значения предельно допустимых УЗД для рабочей зоны (представлены в таблице 4.20), принятые по СанПиН 1.2.3685-21;

– значения предельно допустимых УЗД для жилых комнат общежитий (представлены в таблице 4.19), принятые по СП 51.13330.2011;

– количество и тип источников шума на стройплощадке (представлены в таблице 4.21);

– уровни звуковой мощности источников шума (представлены в таблице 4.22);

– расчет распространения шума на местности между источником и расчетной точкой выполнен по ГОСТ 31295.1-2005 и ГОСТ 31295.2-2005;

– фактор направленности источника шума для направления на расчетную точку (принят равный 1);

– пространственный угол, в который излучается шум (на поверхности Ω=2π);

– коэффициент отражения от поверхности земли при расчете карт шума (принят для твердой поверхности);

– в расчете учитывается отраженный звук;

– в расчете учитывается шум от существующего оборудования площадки УКПГ Уренгойского НГКМ.

Расчетная карта-схема распространения уровней звука на стройплощадке и на территории прилегающей к зданию ВЖК в период СМР представлена на рисунке 4.1.

Сводные данные результатов расчета уровней звукового давления и уровня звука в расчетной точке в период СМР представлены в таблице

(Подробный программный расчет представлен в составе тома 8.1.3).

Расчетный уровень звука в зоне размещения мобильных зданий административно-хозяйственного и санитарно-бытового назначений для обслуживания строителей в течение рабочей смены (РТ-1) составил 62,3 дБА (см. таблицу 4.23), что не превышает предельно допустимых значений. Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21: территории предприятий с постоянными рабочими местами – предельный уровень звукового давления составляет – 80 дБА.

Расчетная карта-схема распространения уровней звука (шумовой разрез) на расстоянии 2 м от фасада здания ВЖК со стороны площадки УКПГ Уренгойского НГКМ, в период СМР представлена на рисунке 4.2.

Расчетный уровень звука в контрольных точках (РТ-2-1÷РТ-2-6) возле здания ВЖК со стороны промплощадки УКПГ (на расстоянии 2 м от фасада здания и напротив середины окна) составил 55,9÷59,8 дБА в дневное время суток.

Сводные данные результатов расчета уровней звукового давления и уровня звука в контрольных точках на расстоянии 2 м от фасада здания ВЖК со стороны площадки УКПГ Уренгойского НГКМ представлены в таблице 4.32 (Подробный программный отчёт приведен в составе тома 8.1.3). Графическое отображение контрольных точек приведено на рисунке 4.2.

В здании вахтового жилого комплекса в помещениях с постоянным пребывание людей предусмотрены 5-камерные оконные блоки с повышенной шумоизоляцией (индекс звукоизо-

ляции составляет не менее 42 дБА). Так же в жилых помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением, что исключает необходимость открытия окон на проветривание.

По результатам расчетов значение уровня звука в дневное время суток возле окон здания ВЖК не превышает 60 дБА. Учитывая звукоизоляцию оконных блоков (42 дБА) –уровень шума, проникающий в жилые помещения ВЖК с территории промплощадки УКПГ, не будет превышать 18 дБА, что значительно ниже норматива для дневного времени суток для жилых комнат общежитий (45 дБА) согласно СП 51.133320.2011.

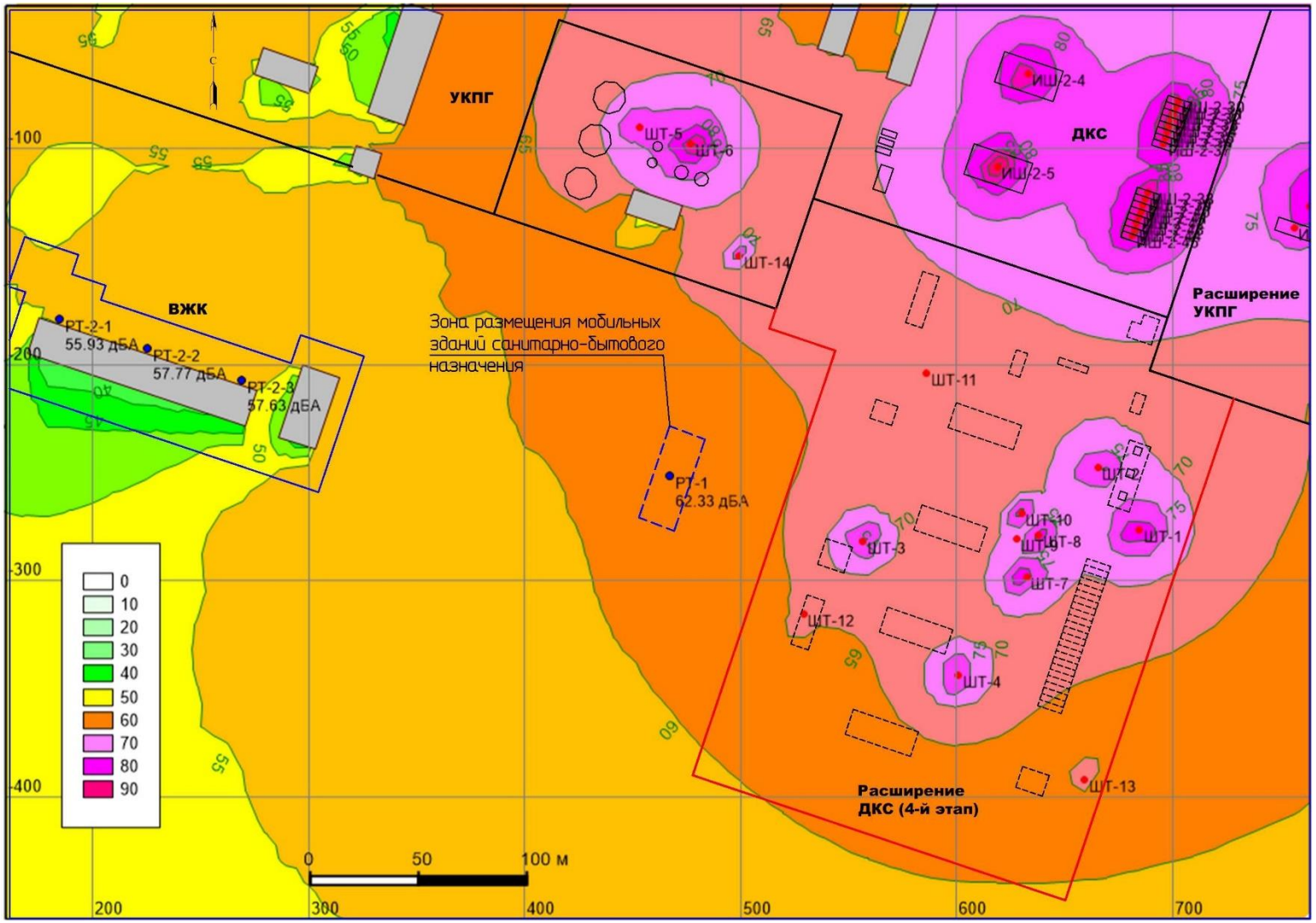


Рисунок 4.1 – Карта-схема распространения уровня звука на стройплощадке и на территории прилегающей к зданию ВЖК в период СМР

Таблица 4.23 - Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в контрольных точках на период СМР

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ-1 (в зоне размещения мобильных зданий административно-хозяйственного и санитарно-бытового назначений для обслуживания строителей в течение рабочей смены) координаты точки, м: x = 467.09, y = -251.38, z = 1.50											
ШТ-1	0	0	50,9	42	40,7	44,5	41,2	32,1	0	47,7	52,7
ШТ-2	0	0	47,8	38,9	37,6	41,4	38,3	29,5	0	44,6	48,6
ШТ-3	0	0	54,8	46,4	45	48,5	45,7	38,4	0	52	56
ШТ-4	0	0	49,7	40,9	39,6	43,3	40,3	32	0	46,6	50,6
ШТ-5	0	0	36,9	30,4	24	20,6	29,2	18,7	0	32,3	37,3
ШТ-6	0	0	56,2	47,4	46,1	49,8	46,8	38,7	0	53,2	58,2
ШТ-7	0	0	49,2	40,3	39	42,8	39,8	31,3	0	46,1	53,1
ШТ-8	34,9	34,9	36,6	27,7	33,4	36,2	34,2	30,8	18,3	40,2	40,2
ШТ-9	22,4	22,4	29,2	8,3	12	14,8	14,8	2,5	0	20,1	20,1
ШТ-10	49,3	49,3	39,2	29,3	29	21,8	17,7	7,4	0	30,6	30,6
ШТ-11	51,1	51,1	41,5	31,7	31,4	24,1	20,2	10,4	0	32,9	32,9
ШТ-12	53,5	53,5	44,8	35,6	35,1	27,5	23,7	14,5	2,6	36,3	36,3
ШТ-13	46,5	46,5	35,5	25,7	25,4	18,1	13,8	2,5	0	27,1	27,1
ШТ-14	52,3	52,3	43,1	33,6	33,2	25,8	21,9	12,4	0	34,6	34,6
Октавные уровни фонового шума в расчётной точке днём (от существующего оборудования УКПГ/ДКС), Lф, дБ	62,8	62	56,9	51,8	53,3	58	54,1	44,5	23,3	60,6	60,6
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	**64,0**	**63,5**	**62,2**	**54,9**	**55,2**	**59,5**	**55,9**	**46,9**	**24,6**	**62,3**	**64,5**
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ — Территории предприятий с постоянными рабочими местами	*107*	*95*	*87*	*82*	*78*	*75*	*73*	*71*	*69*	*80*	*95*
Превышение днём, дБ	-43	-31,5	-24,8	-27,1	-22,8	-15,5	-17,1	-24,1	-44,4	-17,7	-30,5
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм											

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ-2-1 (окно на 1-м этаже, правый край здания ВЖК) координаты точки, м: x = 184.27, y = -179.07, z = 1.60											
ШТ-1	0	0	41,4	38	34,1	32,8	27,6	14,1	0	37,1	42,1
ШТ-2	0	0	39,3	31,3	29,9	33,7	29,8	17	0	36,5	40,5
ШТ-3	0	0	37,9	34,2	30,2	29,2	24,5	12,9	0	33,5	37,5
ШТ-4	0	0	28,8	22,2	15,5	11,5	3,7	0	0	18,8	22,8
ШТ-5	0	0	42,7	34,3	33,6	37,8	34,8	24,8	0	40,9	45,9
ШТ-6	0	0	49,5	41,6	40,5	44,6	41,5	31,2	0	47,7	52,7
ШТ-7	0	0	36,5	32,7	28,6	27,3	22,3	9,7	0	31,7	38,7
ШТ-8	19,7	19,5	25,2	21,4	24,1	21,6	17,3	9,5	0	25,8	25,8
ШТ-9	6,8	6,6	17,1	1,3	2	0	0	0	0	3,4	3,4
ШТ-10	34,1	34	27,8	23,4	20,4	8,1	1,9	0	0	20,5	20,5
ШТ-11	42,3	42,3	31,1	21,5	21,3	14,2	9,7	0	0	22,9	22,9
ШТ-12	31,5	28,6	19,2	11,7	6	0	0	0	0	9	9
ШТ-13	27	23,6	14	6,3	0,3	0	0	0	0	3,7	3,7
ШТ-14	44,2	44,2	33,9	23,7	23,6	16,7	12,6	0	0	25,3	25,3
Октавные уровни фонового шума в расчётной точке днём (от существующего оборудования УКПГ/ДКС), Lф, дБ	59,3	57	51,9	50,3	49,9	52,1	47,5	35,2	0	54,9	54,9
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	**59,6**	**57,3**	**54,8**	**51,3**	**50,7**	**53,1**	**48,8**	**37**	**0**	**55,9**	**57,6**
РТ-2-2 (окно на 1-м этаже, середина здания ВЖК) координаты точки, м: x = 225.18, y = -192.82, z = 1.60											
ШТ-1	0	0	40,8	36,9	32,7	31,3	26,1	13,3	0	35,8	40,8
ШТ-2	0	0	38,5	35	31	29,6	24,2	11,3	0	34	38
ШТ-3	0	0	38,5	34,8	30,9	29,7	24,7	12,8	0	34	38

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
ШТ-4	0	0	30,2	23	15,8	11,7	4	0	0	19,5	23,5
ШТ-5	0	0	44	35,4	34,5	37,8	34,3	26,6	0	41	46
ШТ-6	0	0	50,7	42,3	41,4	45,9	42,9	33,1	0	48,9	53,9
ШТ-7	0	0	36,8	33,1	29,2	28,1	23,1	10,8	0	32,4	39,4
ШТ-8	19,9	19,4	24,8	21	23,9	21,7	17,6	10,3	0	25,8	25,8
ШТ-9	7	6,5	16,9	1,1	2	0	0	0	0	3,3	3,3
ШТ-10	34,3	33,9	27,3	22,5	19,3	7	0,9	0	0	19,6	19,6
ШТ-11	40	42,4	32,4	22,5	22,3	15,4	11	0	0	23,9	23,9
ШТ-12	32,6	30,3	20,8	12,5	6,4	0	0	0	0	10,1	10,1
ШТ-13	27,9	24,7	14,7	6,6	0,5	0	0	0	0	4,2	4,2
ШТ-14	45,3	45,3	35,4	24,9	24,9	18,1	14	0	0	26,6	26,6
Октавные уровни фонового шума в расчётной точке днём (от существующего оборудования УКПГ/ДКС), Lф, дБ	60,3	58,4	53,4	50,1	50,8	54,7	49,5	37,1	0	57	57
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	**60,5**	**58,7**	**56**	**51,3**	**51,6**	**55,3**	**50,5**	**38,9**	**0**	**57,8**	**59,1**
РТ-2-3 (окно на 1-м этаже, левый край здания ВЖК) координаты точки, м: x = 268.75, y = -207.38, z = 1.60											
ШТ-1	0	0	39,9	35,5	30,4	27,6	20,6	6,1	0	33	38
ШТ-2	0	0	36,4	32	26,8	24	17	2,8	0	29,4	33,4
ШТ-3	0	0	38,3	33,5	28	24,9	18,1	5,2	0	30,7	34,7
ШТ-4	0	0	36,8	32,3	27	24	17,1	3,4	0	29,6	33,6
ШТ-5	0	0	45,3	36,7	36,1	40,4	37,6	28,5	0	43,6	48,6
ШТ-6	0	0	52,1	43,5	42,6	45,9	42,8	33,3	0	49,2	54,2
ШТ-7	0	0	36,6	32,2	26,9	24	17	3,1	0	29,5	36,5
ШТ-8	19,5	18,9	24,2	19,7	21,4	17,5	11,6	2,6	0	22,1	22,1
ШТ-9	6,7	6,1	16,4	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
ШТ-10	33,8	33,2	26,4	20,9	16,6	2,7	0	0	0	17,5	17,5
ШТ-11	35,8	35,1	28,1	22,4	17,9	3,9	0	0	0	19	19
ШТ-12	35,5	35	28	22,2	17,6	3,6	0	0	0	18,8	18,8
ШТ-13	31,8	31,5	24,9	19,7	15,6	1,8	0	0	0	16,3	16,3
ШТ-14	41,7	41,7	30,7	21,2	21,4	13,7	9,4	0	0	22,7	22,7
Октавные уровни фонового шума в расчётной точке днём (от существующего оборудования УКПГ/ДКС), Lф, дБ	60,2	57,9	53,1	50,5	50,9	54,3	49,3	37	0	56,7	56,7
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	**60,3**	**58,1**	**56,4**	**51,8**	**51,7**	**55,1**	**50,4**	**39**	**0**	**57,6**	**59,1**
РТ-2-4 (окно на 2-м этаже, правый край здания ВЖК) координаты точки, м: x = 184.27, y = -179.07, z = 4.60											
ШТ-1	0	0	41,4	38	34,1	32,8	27,6	14,1	0	37,1	42,1
ШТ-2	0	0	38,8	36,8	34,2	34,2	29,8	17	0	37,8	41,8
ШТ-3	0	0	37,9	34,2	30,3	29,3	24,6	13,1	0	33,6	37,6
ШТ-4	0	0	31,9	26,1	19,7	16	8,3	0	0	22,7	26,7
ШТ-5	0	0	41,2	39,8	37,9	38,3	34,8	24,8	0	42	47
ШТ-6	0	0	48,1	47,1	44,8	45,1	41,5	31,2	0	48,8	53,8
ШТ-7	0	0	36,5	32,7	28,6	27,3	22,3	9,8	0	31,7	38,7
ШТ-8	19,7	19,5	25,2	21,4	24,1	21,6	17,3	9,5	0	25,8	25,8
ШТ-9	6,8	6,6	17,1	1,3	2	0	0	0	0	3,4	3,4
ШТ-10	34,1	34	27,8	23,4	20,4	8,1	1,9	0	0	20,5	20,5
ШТ-11	41,6	41,6	30,3	27,1	25,6	14,7	9,7	0	0	25,4	25,4
ШТ-12	32,7	30,8	22,2	15,2	9,8	0	0	0	0	12,1	12,1
ШТ-13	28,8	26,3	17,3	10	4,3	0	0	0	0	7,1	7,1
ШТ-14	43,4	43,4	32,6	29,2	27,9	17,2	12,6	0	0	27,7	27,7

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Октавные уровни фонового шума в расчётной точке днём (от существующего оборудования УКПГ/ДКС), Lф, дБ	59,3	56,7	51,9	52,5	52,6	52,6	47,7	35,3	0	55,8	55,8
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	**59,5**	**57,1**	**54,3**	**54,1**	**53,5**	**53,6**	**48,9**	**37,1**	**0**	**56,9**	**58,6**
РТ-2-5 (окно на 2-м этаже, середина здания ВЖК) координаты точки, м: x = 225.18, y = -192.70, z = 4.60											
ШТ-1	0	0	41,1	37,2	33	31,6	26,4	13,7	0	36,1	41,1
ШТ-2	0	0	38,6	35,1	31,2	30	24,8	12,1	0	34,3	38,3
ШТ-3	0	0	38,5	35	31,2	30,4	26	15,1	0	34,6	38,6
ШТ-4	0	0	33,5	27,2	20,3	16,4	8,8	0	0	23,7	27,7
ШТ-5	0	0	42,4	41	38,8	38,3	34,3	26,6	0	42,2	47,2
ШТ-6	0	0	49,2	47,8	45,6	46,4	42,9	33,1	0	50	55
ШТ-7	0	0	36,8	33,2	29,3	28,3	23,5	11,6	0	32,5	39,5
ШТ-8	19,9	19,4	24,8	21	24	21,9	18	11,1	0	26	26
ШТ-9	7	6,5	16,9	1,1	2,2	0,1	0	0	0	5	5
ШТ-10	34,4	33,9	27,3	22,5	19,4	7,2	1,4	0	0	19,7	19,7
ШТ-11	42,4	42,4	31,3	28	26,7	15,9	11	0	0	26,5	26,5
ШТ-12	33,7	32,4	24	16,4	10,5	0	0	0	0	13,4	13,4
ШТ-13	29,8	27,7	18,5	10,8	4,8	0	0	0	0	8	8
ШТ-14	44,3	44,3	33,9	30,4	29,2	18,6	14	0	0	28,9	28,9
Октавные уровни фонового шума в расчётной точке днём (от существующего оборудования УКПГ/ДКС), Lф, дБ	60,2	58,1	53	54,3	54,5	55,2	49,6	37,2	0	58,1	58,1
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	**60,4**	**58,4**	**55,3**	**55,5**	**55,3**	**55,9**	**50,6**	**38,9**	**0**	**58,9**	**60,2**

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ-2-6 (окно на 2-м этаже, левый край здания ВЖК) координаты точки, м: x = 268.75, y = -207.38, z = 4.60											
ШТ-1	0	0	43,1	41,7	39,3	38,4	33,7	21,8	0	42,3	47,3
ШТ-2	0	0	39,6	38,3	35,9	35	30,4	18,8	0	38,9	42,9
ШТ-3	0	0	42,3	40,9	38,7	38,1	33,9	23,7	0	41,9	45,9
ШТ-4	0	0	40,6	39,2	36,9	36,1	31,7	20,6	0	40	44
ШТ-5	0	0	43,6	42,2	40,4	40,9	37,6	28,5	0	44,6	49,6
ШТ-6	0	0	50,4	49	46,9	46,4	42,8	33,3	0	50,4	55,4
ШТ-7	0	0	40,2	38,8	36,5	35,7	31,1	19,9	0	39,5	46,5
ШТ-8	28,1	28,1	27,7	26,3	30,9	29,1	25,6	19,3	0	33,2	33,2
ШТ-9	15,3	15,3	19,9	6,5	9,2	7,4	5,9	0	0	12,5	12,5
ШТ-10	42,3	42,3	29,9	27,5	26,2	14,4	8,9	0	0	25,8	25,8
ШТ-11	43,4	43,4	32,6	29,2	27,9	17,2	12,5	0	0	27,7	27,7
ШТ-12	40,4	41,6	32,3	29,9	28,7	17,1	12	0	0	28,1	28,1
ШТ-13	36,8	37,4	26	26	24,6	12,6	6,9	0	0	23,8	23,8
ШТ-14	45,4	45,3	33,9	31,8	30,6	20,1	15,7	2,5	0	30,3	30,3
Октавные уровни фонового шума в расчётной точке днём (от существующего оборудования УКПГ/ДКС), Lф, дБ	60,4	58,5	53,5	54,8	55,2	55,9	50,6	38,8	0	58,8	58,8
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	**60,7**	**59,1**	**56,4**	**56,6**	**56,3**	**56,7**	**51,7**	**40,5**	**0**	**59,8**	**61,4**

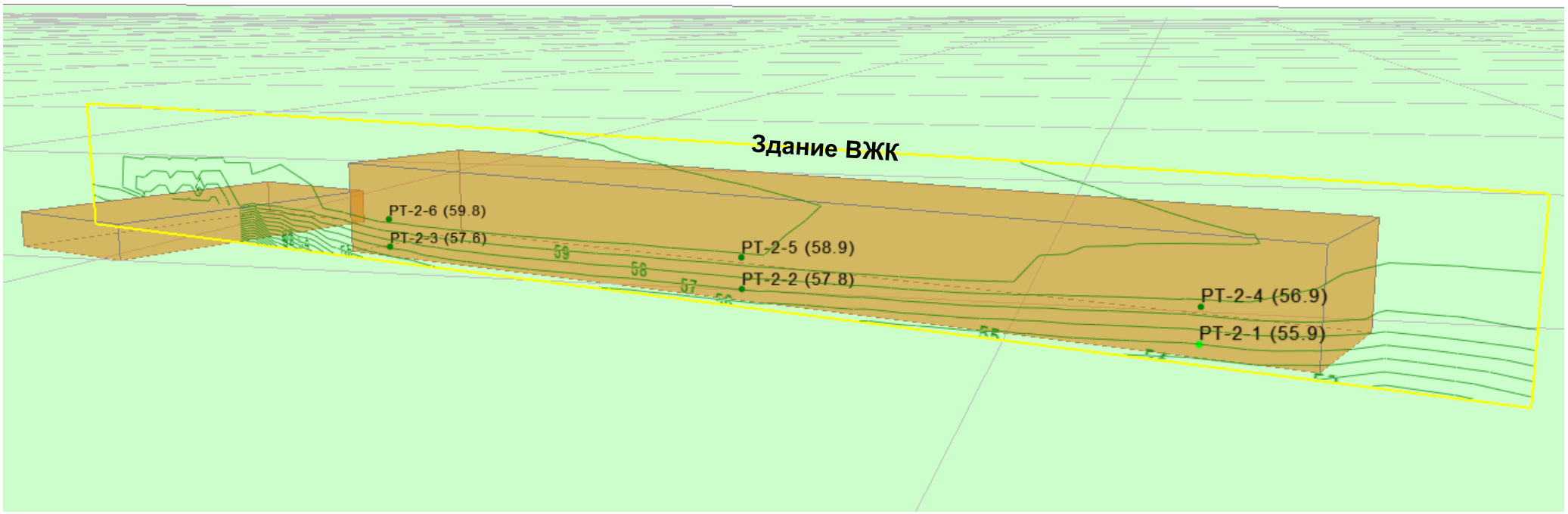


Рисунок 4.2 – Карта-схема распространения уровня звука (шумовой разрез) на расстоянии 2 м от фасада здания ВЖК со стороны площадки УКПГ Уренгойского НГКМ, в период СМР (дневной период времени)

Одновременно с этим при проведении СМР необходимо проводить контроль уровня звукового давления и уровня звука на рабочих местах на территории стройплощадки в соответствии с ГОСТ ISO 9612-2016 “Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах (с Поправкой)”.

В случае превышения на территории стройплощадки уровней звука более 80 дБА (по данным реальных акустических замеров) необходимо:

- установить предупреждающие знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда (с Поправками, с Изменением N 1);
- выполнять мероприятия по снижению шумового воздействия (см. том 8.2.1 раздел 1.2);
- для защиты органов слуха рабочих на территории стройплощадки в зонах с повышенным уровнем шума применять индивидуальные средства защиты – противошумные антифоны, беруши и шлемофоны.

Оценка шумового воздействия на окружающую среду в период эксплуатации проектируемых объектов расширения ДКС(4-й этап)

Объекты газовой отрасли являются источником интенсивного шума, который распространяется как на территории газотранспортной организации, так и на близлежащей территории. Шумовое поле определяется суперпозицией шумовых полей основных источников шума. К числу таких источников на территории газотранспортной организации следует отнести источники, имеющие высокий уровень звуковой мощности, а также источники, располагающиеся высоко над уровнем земли и не затененные деревьями и строениями.

Характерной особенностью района размещения проектируемых объектов Уренгойского НГКМ Самбургского ЛУ является малонаселенность территории. Ближайший населенный пункт – г. Новый Уренгой – расположен в 42,0 км юго-западнее объекта проектирования.

Ближайшим нормируемым объектом является место временного проживания рабочих – здание ВЖК, расположенное на расстоянии 115 м в западном направлении от границы землеотвода объекта проектирования.

Ввиду того, что здание ВЖК будет находиться в границах нормативной СЗЗ, на территории возле здания ВЖК не должно соблюдаться требование СанПиН 1.2.3685-21 (нормы для территорий возле зданий общежитий), однако должны соблюдаться требования СП 51.13330.2011 (нормы для жилых помещений общежитий) в жилых помещениях ВЖК и пребывание работающих по вахтовому методу должно быть ограничено периодом не более двух недель (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

Основными источниками шумового воздействия на объектах ачимовских отложений Уренгойского НГКМ являются газоперекачивающие, турбодетандерные и компрессорные агрегаты, аппараты воздушного охлаждения.

Так же в период эксплуатации источником значительного шумового воздействия будут

является установка продувки шлейфов, горизонтальная факельная установка УГГ-500-2 и установка факельная Ф-361. Сжигание газа на данных установках осуществляется периодически, а также строго регламентировано во времени и осуществляется только в дневное время суток.

Источники шума, звуковая мощность которых значительно меньше звуковой мощности основных источников, такие как маломощные вентиляционные установки, насосное оборудование, размещенное внутри блок-боксов и производственных зданий, малошумящее оборудование цехов подготовки газа и конденсата, котельных и других вспомогательных объектов в расчет не принимается, вследствие их ничтожного влияние на суммарное акустическое поле.

Так же в расчет не берется оборудование, являющееся аварийным источником шума (в случае аварийной ситуации).

Все оборудование, являющееся источниками интенсивного шума, работает круглосуточно, без постоянного присутствия персонала.

Тип и количество основного, с точки зрения шумового воздействия, оборудования, используемого на объектах ачимовских отложений Уренгойского НГКМ, приведены в таблице 4.24.

Таблица 4.24 – Тип и количество используемого оборудования

Место расположения	Наименование и тип оборудования	Количество, шт.	Номер источника на генплане
СУЩЕСТВУЮЩИЕ ОБЪЕКТЫ			
Площадка УКПГ			
На территории	Модуль компрессорной установки МКУ-381	2 раб.+ 1 рез.	ИШ-1-1, ИШ-1-2
	Модуль АВО$_{МКУ}$	4 раб.+ 2 рез.	ИШ-1-3 ÷ ИШ-1-6
	АВГ-БМ-160	20	ИШ-1-7 ÷ ИШ-1-26
	АВГБС-83	5	ИШ-1-27 ÷ ИШ-1-31
	Установка факельная Ф-361	1	ИШ-1-32
	Секция АВО $_{УКПГ}$	12	ИШ-3-1 ÷ ИШ-3-12
Площадка ДКС			
На территории	Модуль ГПА 18 МВт (НК-16-18СТ)	5 раб.+ 1 рез.	ИШ-2-1 ÷ ИШ-2-5
	Секция АВО $_{КНД/КВД}$	40 раб.+ 8 рез.	ИШ-2-6 ÷ ИШ-2-45
Площадка УПМ-50/УРМ			
На территории	АВГ БМР-20	4	ИШ-4-1 ÷ ИШ-4-4
На крыше здания	АВГ БМР-20	4	ИШ-4-5 ÷ ИШ-4-12
На территории	АВО Р-20	2	ИШ-4-13, ИШ-4-14
Площадка УДК-3			
На территории	АВО АВГ-КБ	3	ИШ-5-1 ÷ ИШ-5-3
Площадка расширения УКПГ			
На территории	Установка охлаждения газа АВО $_{УКПГ-2}$	12	ИШ-6-1 ÷ ИШ-6-12
На территории	АВО УВОГ-201-5	5	ИШ-6-13 ÷ ИШ-6-17
На территории	АВО УВОГ-201-6	5	ИШ-6-18 ÷ ИШ-6-22
На территории	Турбодетандерный агрегат ТДА-201-5	1	ИШ-6-23
На территории	Турбодетандерный агрегат ТДА-201-6	1	ИШ-6-24
На территории	Сепаратор факельный (С-203-3)	1	ИШ-7-1
На территории	Сепаратор низкотемпературный (С-201-5)	1	ИШ-7-2
На территории	Сепаратор 2-й ступени (С-202-5)	1	ИШ-7-3

Место расположения	Наименование и тип оборудования	Количество, шт.	Номер источника на генплане
На территории	Сепараторы пластовой смеси (С-111-6,7,8)	4	ИШ-7-4 ÷ ИШ-7-7
На территории	Сепаратор низкотемпературный (С-201-6)	1	ИШ-7-8
На территории	Сепаратор 2-й ступени (С-202-6)	1	ИШ-7-9
На территории	Сепараторы-пробкоуловители (С-111-3,4,5)	2	ИШ-7-10, ИШ-7-11
На территории	Установка продувки шлейфов	1	ИШ-1-33
На территории	Горизонтальная факельная установка УГГ-500-2	1	ИШ-1-34
Установка закачки стоков в пласт №2			
На территории	АВО пластовой воды	2	ИШ-8-1, ИШ-8-2
ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОБЪЕКТЫ			
Площадка расширения ДКС (4-й этап)			
На территории	Модуль ГПА 18 МВт (по типу ГПА-16 "Волга")	3 раб. + 1 рез.	ИШ-8-1 ÷ ИШ-8-3
	АВО 2ВХ-1…2ВХ-24	24	ИШ-9-1 ÷ ИШ-9-24
	Фильтр-сепаратор 2ФС-1	3	ИШ-9-25 ÷ ИШ-9-27

В таблице 4.25 приведены акустические характеристики агрегатов и оборудования.

Таблица 4.25 – Акустические характеристики агрегатов и оборудования

Наименование	Уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								УЗМ (дБА)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Газоперекачивающие агрегаты									
ГПА 18 МВт (НК-16-18СТ)	104	104	101	102	106	101	95	87	
ГПА 18 МВт (ГПА-16 "Волга")	104	104	101	102	106	101	95	87	
ТДА-201-5	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								80
ТДА-201-6	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								80
Компрессорные установки									
МКУ-381	97	104	106	105	105	98	87	81	
Аппараты воздушного охлаждения									
АВО АВГ-КБ	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								92
АВО 2ВХ-1…2ВХ-24	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								92
АВО УКПГ	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								92
АВО МКУ	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								90
АВГ-БМ-160	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								92
АВГБС-83	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								90
АВГ-БМР-20	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								89
АВО-Р-20	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								80
АВО УКПГ-2	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								92
УВОГ-201-5	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								92
УВОГ-201-6	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								92
АВО пластовой воды	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								105
Установки факельные									

Наименование	Уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								УЗМ (дБА)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Установка факельная Ф-361	119.6	113.4.	111.4	110.8	112.7	113.8	109.2	97.4	
Установка продувки шлейфов	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								115
УГГ-500-2	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								115
Сепараторное оборудование									
С-201-5	75	67	66	63	55	53	48	51	
С-202-5	75	67	66	63	55	53	48	51	
С-203-3	75	67	66	63	55	53	48	51	
С-201-6	75	67	66	63	55	53	48	51	
С-202-6	75	67	66	63	55	53	48	51	
С-111-3,4,5	75	67	66	63	55	53	48	51	
С-111-6,7,8	75	67	66	63	55	53	48	51	
2ФС-1	75	67	66	63	55	53	48	51	

Акустические характеристики газоперекачивающих агрегатов ГПА 18 МВт (по типу ГПА-16 "Волга") и ГПА-18 (НК-16-18СТ) приняты по аналогу на основании акта проверки шумовых характеристик агрегата ГПА-16 “Волга” (Казань, ГЭО ОАО “КМПО”, 2012).

Акустические характеристики турбодетандерных агрегатов ТДА-201-5 и ТДА-201-6 приняты по аналогу, в соответствии с Техническими условиями “Агрегат турбодетандерный. АДКГ” ТУ 3644-004-00220411-06, ОАО “Турбохолод”, г. Москва.

Акустические характеристики модульной компрессорной установки МКУ-381 приняты по аналогу, на основании ГОСТ 12.2.110-85 ССБТ. Компрессоры воздушные поршневые стационарные общего назначения

Акустические характеристики аппаратов воздушного охлаждения типа АВО 2ВХ-1…2ВХ-24, $АВО_{УКПГ}$ и АВГ-КБ приняты на основании технических условий "Аппараты воздушного охлаждения блочно-модульные комплектные АВГ-КБ. ТУ 3681-134-00220302-2007".

Акустические характеристики аппаратов воздушного охлаждения типа АВГ-БМ-160, УВОГ-201-5, УВОГ-201-6 приняты на основании технических условий "Аппараты воздушного охлаждения газа блочно-модульного исполнения АВГ-БМ-135(160). ТУ 3612-016-00218880-2008".

Акустические характеристики аппаратов воздушного охлаждения типа АВГБС-83 и $АВО_{МКУ}$ приняты на основании технических условий "Аппарат воздушного охлаждения блочные типа АВГБ. 106.6055.00.000 ТУ".

Акустические характеристики аппаратов воздушного охлаждения типа АВГ-БМР-20 приняты на основании технических условий "Аппараты воздушного охлаждения блочно-модульные с рециркуляцией нагретого воздуха типа АВГ-БМР. ТУ 3612-004-00218880-2002".

Акустические характеристики аппаратов воздушного охлаждения типа АВО-Р-20 приняты на основании технических условий "Аппараты воздушного охлаждения малопоточные АВОМ. ТУ 3612-006-00218880-2002".

Акустические характеристики АВО пластовой воды приняты согласно ИТС 29–2026.

Акустические характеристики установки факельной приняты по аналогу, на основании измерений акустических характеристик источников шума на территории Астраханского ГПЗ.

Акустические характеристики установки продувки шлейфов и горизонтальной факельной установки УГГ-500-2 приняты на основании результатов расчетов по данным технологической части проектной документации

Акустические характеристики сепараторного оборудования приняты на основании каталога шумовых характеристик газотранспортного оборудования СТО Газпром 12-2.1-029-2023.

Выкопировка из документации на оборудование объектов Уренгойского НГКМ (ТУ, СТО, ГОСТ, паспорта и результаты акустических замеров), являющееся источником шумового воздействия, приведена в составе тома 8.1.3.

Расчеты выполнены для следующих вариантов:

1. Расчет зон шумового воздействия на период эксплуатации площадки расширения ДКС (4-й этап) с учетом шумового воздействия от оборудования существующих площадок УКПГ, ДКС (1-й - 3-й этап), УДК-3 и УПМ-50/УРМ, расширения УКПГ и установки закачки стоков в пласт №2 Уренгойского НГКМ для дневного и ночного периода суток;
2. Определение уровней звукового давления и уровня звука в расчетных точках возле существующих производственных зданий с наличием постоянных рабочих мест (РТ-1-1÷РТ-1-4, РТ-2-1÷РТ-2-4, РТ-3-1÷РТ-3-4);
3. Расчет эквивалентного уровня звука на маршруте профилактического обслуживания оборудования площадки расширения ДКС (4-й этап) за рабочую смену;
4. Определение уровня звукового давления и уровня звука в расчетных точках на границе промплощадки (землеотвода) для дневного и ночного периода суток (РТ-9÷РТ-15);
5. Определение уровня звукового давления и уровня звука в расчетных точках на границе нормативной СЗЗ для дневного и ночного периода суток (РТ-1÷РТ-8);
6. Определение уровня звукового давления и уровня звука в расчетных точках на уровне окон здания ВЖК (на высоте окон 1-го и 2-го этажей в начале, середине и в конце здания), на расстоянии 2 м от фасада здания для дневного и ночного периода суток (РТ-4-1÷РТ-4-6);
7. Определение размеров санитарно-защитной зоны по фактору шума.

Расчет проведен по следующим исходным данным:

– значения предельно допустимых УЗД для производственных помещений (представлены в таблице 4.19), принятые по СП 51.13330.2011;

– значения предельно допустимых УЗД для нормируемых территорий (представлены в таблице 4.20), принятые по СанПиН 1.2.3685-21;

– количество и тип источников шума (представлены в таблице 4.24);

– уровни звуковой мощности основных источников шума (представлены в таблице 4.25);

– расчет распространения шума на местности между источником и расчетной точкой выполнен по ГОСТ 31295.1-2005 и ГОСТ 31295.2-2005;

– фактор направленности источника шума для направления на расчетную точку (принят равный 1);

– пространственный угол, в который излучается шум (на поверхности Ω=2π);

– коэффициент отражения от поверхности земли при расчете карт шума (принят для твердой поверхности);

– в расчете учитывается отраженный звук.

Расчетная карта-схема распространения уровня звука на территории, прилегающей к площадке УКПГ Уренгойского месторождения, в дневной и ночной период времени представлена на рисунках 4.3 и 4.4 соответственно.

Подробная расчетная карта-схема распространения уровня звука на территории проектируемой площадки расширения ДКС (4-й этап) представлена на рисунке 4.5.

В соответствии с результатами акустических расчетов (расчетные изолинии уровня звука приведены на рисунке 4.5), на территории площадки расширения ДКС (4-й этап) в местах нахождения обслуживающего персонала уровни звука не превышают нормативных значений. Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21: предельный уровень звука на рабочих местах в помещениях и на территории предприятий составляет 80 дБА.

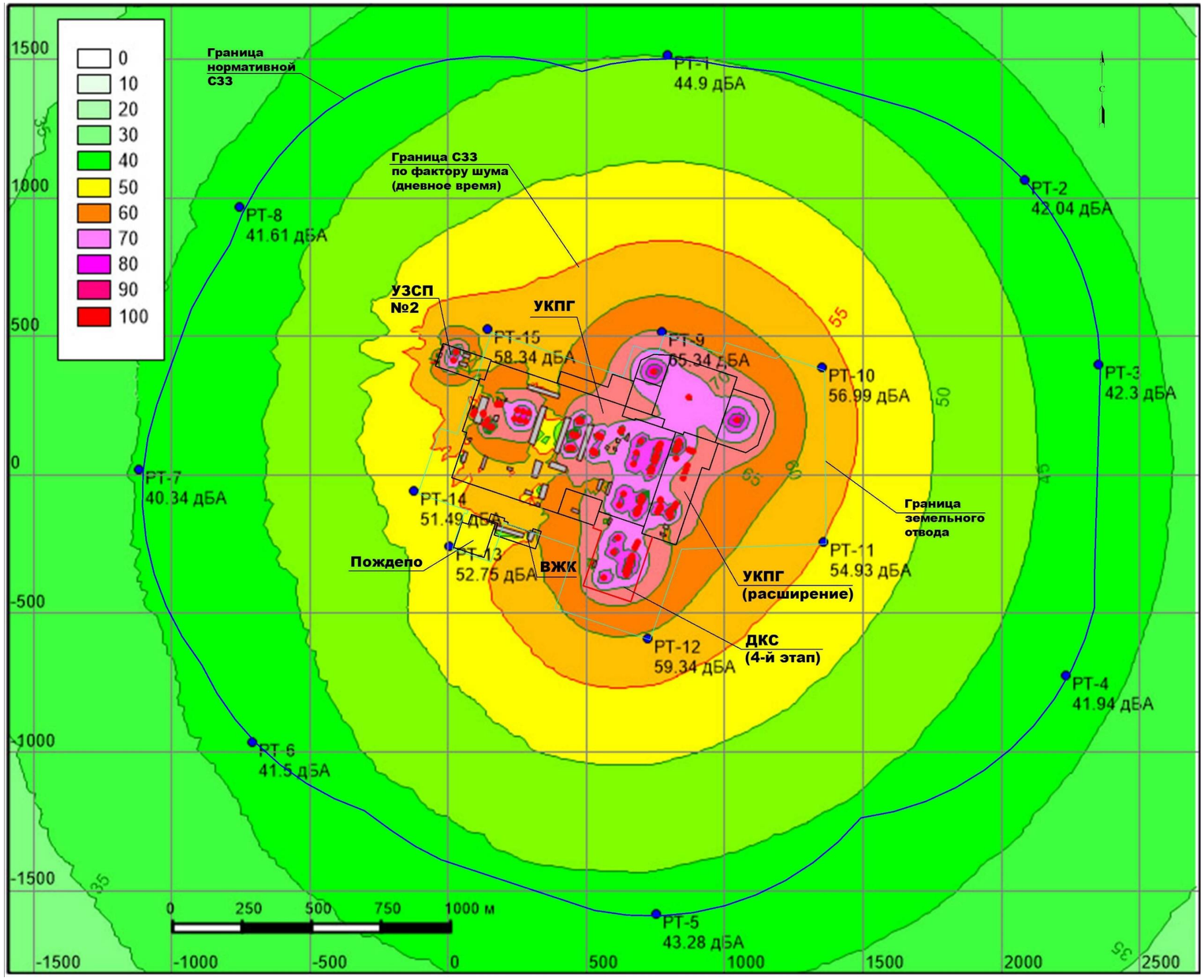


Рисунок 4.3 – Карта-схема распространения уровня звука на территории, прилегающей к площадке УКПГ Уренгойского НГКМ, в период эксплуатации (дневной период суток)

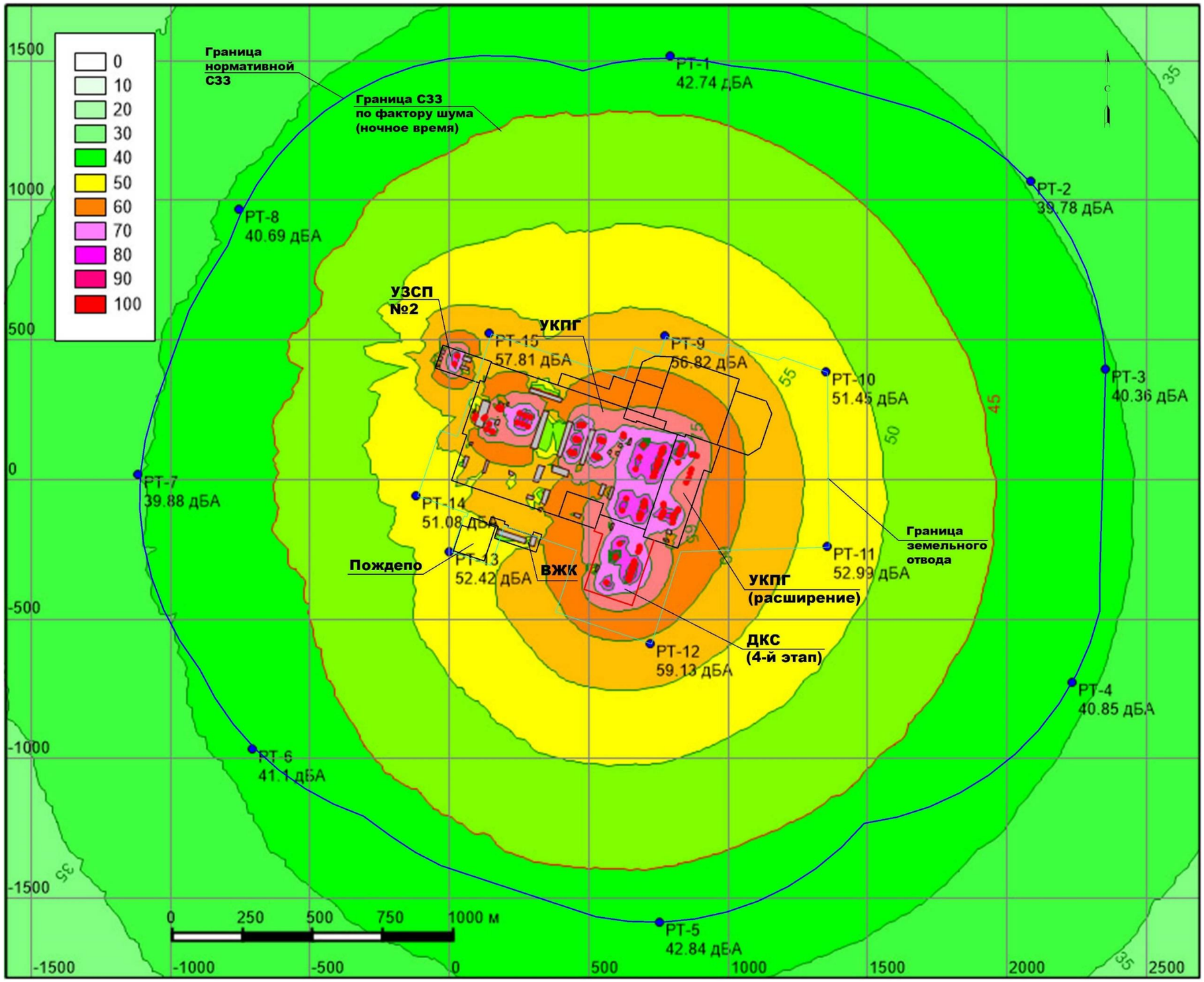


Рисунок 4.4 – Карта-схема распространения уровня звука на территории, прилегающей к площадке УКПГ Уренгойского НГКМ, в период эксплуатации (ночной период суток)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1.ТЧ	Лист 183

Формат А3

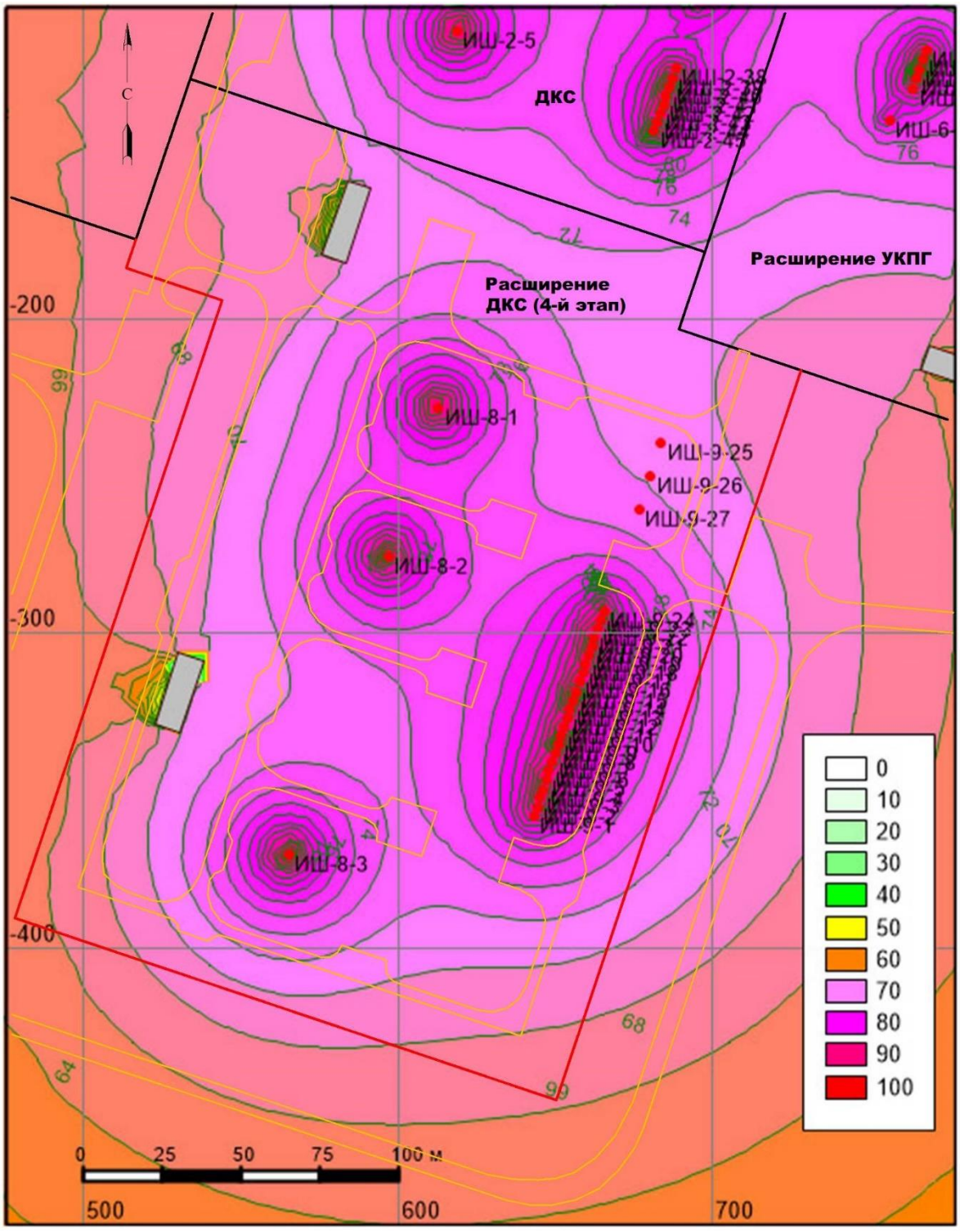


Рисунок 4.5 – Карта-схема распространения уровня звука на территории площадки расширения ДКС (4-й этап) в период эксплуатации

Расчет шума в помещениях с наличием постоянных рабочих мест

Проектными решениями предусматривается эксплуатация оборудования без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Управление и контроль за работой основного технологического оборудования осуществляется дистанционно из здания СЭБ. Постоянные рабочие места дополнительного обслуживающего персонала площадки расширения ДКС (4-й этап) будут размещены в существующем здании СЭБ на территории УКПГ.

Для расчета шума были выбраны контрольные точки возле существующих производственных зданий с наличием постоянных рабочих мест, а именно:

- Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ) – РТ-1-1÷РТ-1-4;
- Производственно-эксплуатационный блок (ПЭБ) – РТ-2-1÷РТ-2-4;
- Ремонтно-эксплуатационный блок (РЭБ) – РТ-3-1÷РТ-3-4.

Ограждающие конструкции зданий – стены, остекления окон, покрытия – уменьшают фактические уровни звукового давления от оборудования, установленного на открытых площадках. Внешние источники шума компенсируются звукоизолирующими свойствами сэндвич панелей и стеклопакетами в оконных проемах (см. том 3.1 "Объемно-планировочные и архитектурные решения").

Сводные данные результатов расчета уровня звукового давления и уровня звука возле производственных зданий с наличием постоянных рабочих мест представлены в таблице 4.26 (Подробный программный расчет представлен в составе тома 8.1.3).

Расчетный уровень звукового давления в контрольных точках возле здания СЭБ (РТ-1-1÷РТ-1-4) составил 47,6÷61,6 дБА (см. таблицу 4.26), что не превышает предельно допустимых значений для территории рабочей зоны. Учитывая ограждающие конструкции здания – стены, остекления окон, покрытия, уменьшающие фактические уровни звукового давления от оборудования, установленного на открытых площадках – уровень шума в помещениях будет значительно ниже (на 20–30 дБ) и не будет превышать нормативных значений СП 51.13330.2011 Защита от шума (таблица 1, п.п.1÷3).

Расчетный уровень звукового давления в контрольных точках возле здания ПЭБ (РТ-2-1÷РТ-2-4) составил 60,6÷66,7 дБА (см. таблицу 4.26), что не превышает предельно допустимых значений для территории рабочей зоны. Учитывая ограждающие конструкции здания – стены, остекления окон, покрытия, уменьшающие фактические уровни звукового давления от оборудования, установленного на открытых площадках – уровень шума в помещениях будет значительно ниже (на 20–30 дБ) и не будет превышать нормативных значений СП 51.13330.2011 Защита от шума (таблица 1, п.п.1÷3) для производственных помещений.

Расчетный уровень звукового давления в контрольных точках возле здания РЭБ (РТ-3-1÷РТ-3-4) составил 51,7÷66,4 дБА (см. таблицу 4.26), что не превышает предельно допустимых значений для территории рабочей зоны. Учитывая ограждающие конструкции здания – стены, остекления окон, покрытия, уменьшающие фактические уровни звукового давления от оборудования, установленного на открытых площадках – уровень шума в помещениях будет значительно ниже (на 20–30 дБ) и не будет превышать нормативных значений СП 51.13330.2011 Защита от шума (таблица 1, п.п.1÷3) для производственных помещений.

Таблица 4.26 - Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в контрольных точках на расстоянии 2 м от фасада производственных зданий с наличием постоянных рабочих мест

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
РТ-1-1 Расположение: возле здания СЭБ (западная сторона) Координаты точки, м: x = 333.85, y = -56.41, z = 1.50										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	48,2	47,2	45,2	42,4	41,6	44,2	41,6	32,1	5,6	**47,6**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	43,6	46,6	45,1	42,3	41,6	44,2	41,6	32,1	5,6	**47,6**
РТ-1-2 Расположение: возле здания СЭБ (северная сторона) Координаты точки, м: x = 353.97, y = -32.95, z = 1.50										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	62,8	61,1	55,7	51,0	52,1	57,3	53,4	43,2	19,8	**59,8**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	57,4	59,6	55,4	50,8	51,9	57,0	52,2	42,6	19,8	**59,2**
РТ-1-3 Расположение: возле здания СЭБ (восточная сторона) Координаты точки, м: x = 355.27, y = -63.71, z = 1.50										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	63,7	63,5	57,7	52,4	53,9	59,1	55,3	45,4	22,4	**61,6**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	60,3	62,7	57,5	52,2	53,6	58,8	54,5	45,1	22,4	**61,3**

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
РТ-1-4 Расположение: возле здания СЭБ (южная сторона) Координаты точки, м: x = 335.19, y = -88.31, z = 1.50										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	56,7	58,1	53,8	49,3	50,2	54,6	49,7	39,6	10,0	**56,9**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	55,8	58,0	53,8	49,3	50,2	54,6	49,7	39,6	10,0	**56,9**
РТ-2-1 Расположение: возле здания ПЭБ (западная сторона) Координаты точки, м: x = 539.93, y = -30.21, z = 1.50										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	55,9	58,1	57,0	52,0	53,1	57,2	54,7	48,7	36,7	**60,6**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	51,9	57,8	56,9	51,9	53,1	57,2	54,7	48,6	36,7	**60,6**
РТ-2-2 Расположение: возле здания ПЭБ (северная сторона) Координаты точки, м: x = 555.11, y = -14.89, z = 1.50										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	66,2	65,7	62,3	56,6	58,4	63,7	60,8	53,5	40,6	**66,7**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	61,9	64,7	62,0	56,3	58,2	63,5	60,1	53,2	40,6	**66,3**
РТ-2-3 Расположение: возле здания ПЭБ (восточная сторона) Координаты точки, м: x = 555.46, y = -37.15, z = 1.50										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	66,5	64,6	60,8	54,9	56,7	62,7	59,2	50,4	32,3	**65,3**

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	63,0	63,4	60,4	54,5	56,4	62,4	57,8	49,6	32,3	**64,7**
РТ-2-4 Расположение: возле здания ПЭБ (южная сторона) Координаты точки, м: x = 540.84, y = -57.06, z = 1.50										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	63,0	62,8	60,9	54,8	56,6	62,7	58,0	50,5	36,9	**65,0**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	62,6	62,8	60,9	54,8	56,6	62,7	58,0	50,5	36,9	**64,9**
РТ-3-1 Расположение: возле здания РЭБ (западная сторона) Координаты точки, м: x = 367.22, y = 40.63, z = 1.50										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	51,3	51,6	48,4	45,7	45,2	48,8	45,3	36,0	15,7	**51,7**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	44,4	51,0	48,3	45,6	45,2	48,8	45,3	35,9	15,7	**51,7**
РТ-3-2 Расположение: возле здания РЭБ (северная сторона) Координаты точки, м: x = 402.04, y = 43.18, z = 1.50										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	58,7	64,8	62,2	57,5	59,0	62,9	60,5	54,8	45,6	**66,4**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	54,4	64,7	62,2	57,4	58,9	62,9	60,4	54,8	45,6	**66,4**

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
РТ-3-3 Расположение: возле здания РЭБ (восточная сторона) Координаты точки, м: x = 427.31, y = 19.91, z = 1.50										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	62,1	63,8	60,6	57,0	57,9	61,3	57,8	50,5	38,9	**64,3**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	59,8	63,5	60,4	56,8	57,8	61,2	57,5	50,4	38,9	**64,1**
РТ-3-4 Расположение: возле здания РЭБ (южная сторона) Координаты точки, м: x = 393.82, y = 16.91, z = 1.50										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	57,7	59,1	54,4	49,1	50,7	56,5	51,5	41,4	17,2	**58,6**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	57,2	59,0	54,4	49,1	50,7	56,5	51,5	41,4	17,2	**58,6**

Расчет эквивалентного уровня звука по маршруту профилактического осмотра

Шумовое воздействие на персонал при выполнении им работ на объектах проектируемой площадки расширения ДКС (4-й этап) является, как правило, непостоянным по уровню шума и времени его воздействия.

Для контроля технологического процесса и исправного состояния основного и вспомогательного оборудования площадки расширения ДКС (4-й этап) персонал проектируемого объекта в соответствии со своими специальными и эксплуатационными инструкциями осуществляет обход оборудования проектируемого объекта по установленным маршрутам.

Профилактический осмотр оборудования объектов расширения ДКС (4-й этап) выполняет 4 раза в смену *оператор технологических установок.* Маршрут (возможный) профилактического обхода показан на рисунке 4.6. Общее время, затрачиваемое на обход за смену, составляет около 6 часов. Считается, что остальное время работник находится на рабочем месте с допустимым уровнем шума – помещение операторной в здании СЭБ на площадке существующей УКПГ.

Эквивалентный уровень звука является интегральным параметром и устанавливается или при непосредственном инструментальном измерении, или путём расчета по данным результатов замеров (расчетов) и продолжительности воздействия и отражает среднее значение уровня шума за определенный период времени (определяется по логарифмической шкале в децибелах от порога восприятия).

Эквивалентный уровень звука определяется табличным способом или рассчитывается по формуле:

$$L_{Aэкв} = 10 \lg ((10^{0,1 L1} t_1 + 10^{0,1 L2} t_2 + \ldots.. + 10^{0,1 Ln} t_n)/8), \qquad [1]$$

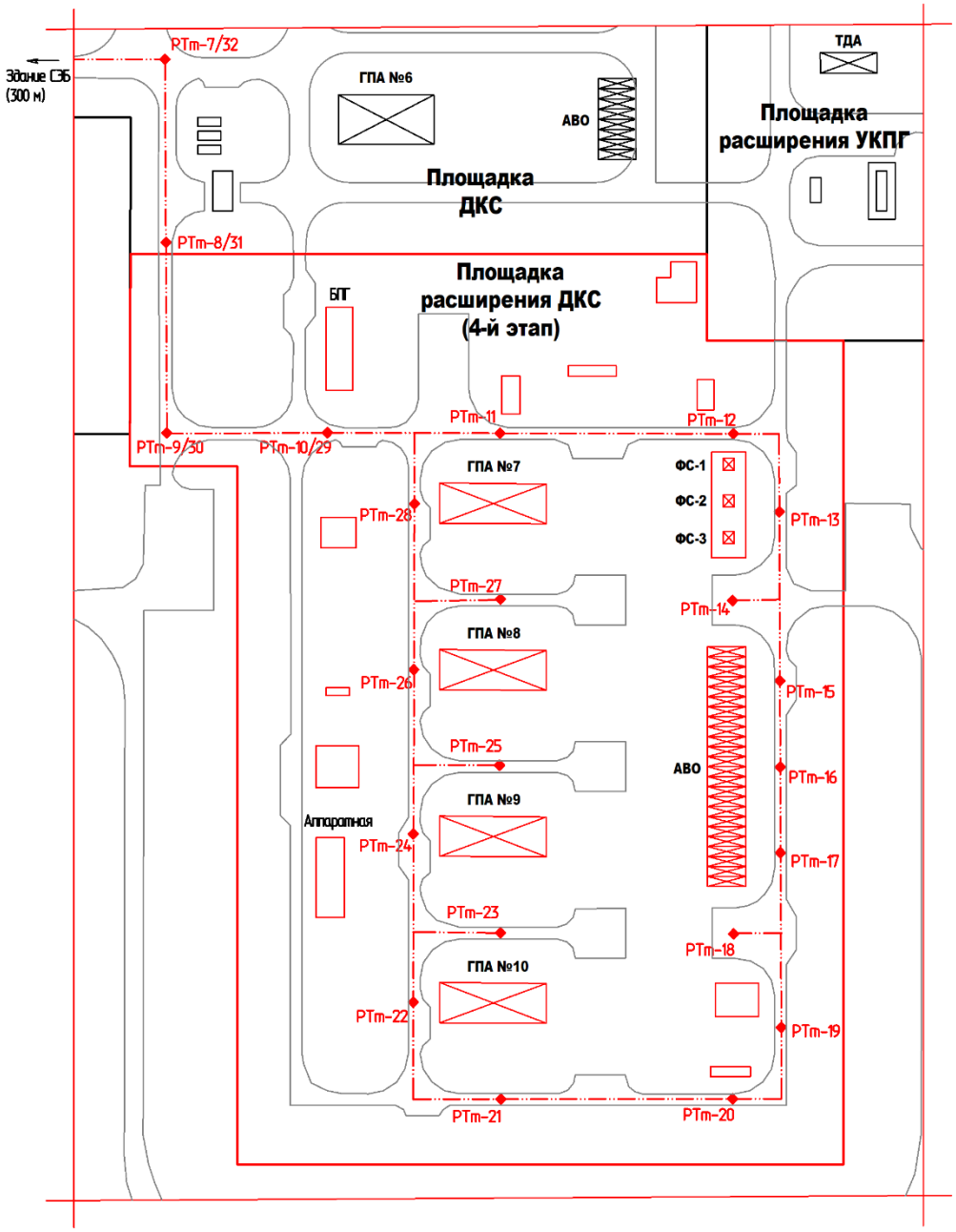
где: $L_{Aэкв}$ – эквивалентный уровень звука, дБА;

L_n – уровни звука, дБА;

t_n - время, в течение которого действуют уровни звука, ч

Расчет эквивалентного уровня звука по маршруту профилактического обхода *оператора технологических установок* приведен ниже по тексту.

Уровень звукового давления в расчетных точках (PTm-1 ÷ PTm-38) по маршруту профилактического обслуживания приведен в таблице 4.27. (Подробный программный расчет приведен в составе тома 8.1.3).



Условные обозначения

– плановый маршрут обхода площадки расширения ДКС(4-й этап) оператора технологических установок

РТт-11 – расчетная точка по маршруту планового обхода

РТт-7/32 – расчетные точки по маршруту планового обхода (проход по маршруту туда/обратно)

Рисунок 4.6 – Схема маршрута профилактического обхода оборудования площадки расширения ДКС (4-й этап) для оператора технологических установок

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1.ТЧ	Лист 191

Таблица 4.27 – Продолжительность пребывания по маршруту профилактического осмотра оператора технологических установок

№ точки измерения	Наименование операции	Время нахождения в i-й точке, мин	Время на перемещение в точку i+1, мин	Время пребывания в i-той зоне в период обхода, мин	Время пребывания на маршруте обхода за смену, мин	Уровень звука в расчетной точке, дБА
РТm-1/ РТm-38	Переход по территории	0	1	1	4	42,9
РТm-2/ РТm-37	Переход по территории	0	2	2	8	57,0
РТm-3/ РТm-36	Переход по территории	0	2	2	8	60,5
РТm-4/ РТm-35	Переход по территории	0	2	2	8	64,6
РТm-5/ РТm-34	Переход по территории	0	2	2	8	64,7
РТm-6/ РТm-33	Переход по территории	0	2	2	8	65,3
РТm-7/ РТm-32	Переход по территории	0	2	2	8	67,9
РТm-8/ РТm-31	Переход по территории	0	2	2	8	68,0
РТm-9/ РТm-30	Переход по территории	0	2	2	8	67,4
РТm-10/РТm-29	Переход по территории	0	2	2	8	69,6
РТm-11	Осмотр оборудования	3	1	4	16	76,1
РТm-12	Осмотр оборудования	3	1	4	16	70,7
РТm-13	Осмотр оборудования	3	1	4	16	71,4
РТm-14	Осмотр оборудования	3	1	4	16	76,4
РТm-15	Осмотр оборудования	3	1	4	16	79,1
РТm-16	Осмотр оборудования	3	1	4	16	79,8
РТm-17	Осмотр оборудования	3	1	4	16	78,9
РТm-18	Осмотр оборудования	3	1	4	16	76,1
РТm-19	Осмотр оборудования	3	1	4	16	70,2
РТm-20	Осмотр оборудования	3	1	4	16	68,7
РТm-21	Осмотр оборудования	3	1	4	16	73,1
РТm-22	Осмотр оборудования	3	1	4	16	74,6
РТm-23	Осмотр оборудования	3	1	4	16	76,1
РТm-24	Осмотр оборудования	3	1	4	16	71,5
РТm-25	Осмотр оборудования	3	1	4	16	74,8
РТm-26	Осмотр оборудования	3	1	4	16	75,5
РТm-27	Осмотр оборудования	3	1	4	16	77,5
РТm-28	Осмотр оборудования	3	1	4	16	75,5
РТm-0	Операторная (здание СЭБ на УКПГ)	356				70,0
Время на маршруте обхода за смену, ч					6,1	
Время нахождения в здании операторной за смену, ч					5,9	

В таблице 4.28 представлены данные расчета эквивалентного уровня звука на работника при профилактическом обслуживании (по данным программного расчета (по формуле [1]).

Таблица 4.28 – Расчет эквивалентного уровня звука по маршруту профилактического осмотра оператора технологических установок (по формуле [1])

№ точки измерения	Время пребывания на маршруте обхода за смену, ч (ti)	Уровень звука в расчетной точке, дБА (Li)	Расчет 1.1 0.1*Li	Расчет 1.2 10^(0.1*Li)	Расчет 1.3 10^(0.1*Li)*ti	Расчет 2 Sum\12	Расчет 3 10*lg(Sum\12)
РТm-1/ РТm-38	0,07	42,9	4,29	19498,45	1299,90		
РТm-2/ РТm-37	0,13	57,0	5,7	501187,23	66824,96		
РТm-3/ РТm-36	0,13	60,5	6,05	1122018,45	149602,46		
РТm-4/ РТm-35	0,13	64,6	6,46	2884031,50	384537,53		
РТm-5/ РТm-34	0,13	64,7	6,47	2951209,23	393494,56		
РТm-6/ РТm-33	0,13	65,3	6,53	3388441,56	451792,21		
РТm-7/ РТm-32	0,13	67,9	6,79	6165950,02	822126,67		
РТm-8/ РТm-31	0,13	68,0	6,8	6309573,44	841276,46		
РТm-9/ РТm-30	0,13	67,4	6,74	5495408,74	732721,17		
РТm-10/РТm-29	0,13	69,6	6,96	9120108,39	1216014,45		
РТm-11	0,27	76,1	7,61	40738027,78	10863474,07		
РТm-12	0,27	70,7	7,07	11748975,55	3133060,15		
РТm-13	0,27	71,4	7,14	13803842,65	3681024,71		
РТm-14	0,27	76,4	7,64	43651583,22	11640422,19		
РТm-15	0,27	79,1	7,91	81283051,62	21675480,43	20576958,47	73,1
РТm-16	0,27	79,8	7,98	95499258,60	25466468,96		
РТm-17	0,27	78,9	7,89	77624711,66	20699923,11		
РТm-18	0,27	76,1	7,61	40738027,78	10863474,07		
РТm-19	0,27	70,2	7,02	10471285,48	2792342,79		
РТm-20	0,27	68,7	6,87	7413102,41	1976827,31		
РТm-21	0,27	73,1	7,31	20417379,45	5444634,52		
РТm-22	0,27	74,6	7,46	28840315,03	7690750,68		
РТm-23	0,27	76,1	7,61	40738027,78	10863474,07		
РТm-24	0,27	71,5	7,15	14125375,45	3766766,79		
РТm-25	0,27	74,8	7,48	30199517,20	8053204,59		
РТm-26	0,27	75,5	7,55	35481338,92	9461690,38		
РТm-27	0,27	77,5	7,75	56234132,52	14995768,67		
РТm-28	0,27	75,5	7,55	35481338,92	9461690,38		
РТm-0	5,93	70,0	7,0	10000000,00	59333333,33		
Эквивалентный уровень звука, дБА, воздействующий на персонал в течение рабочей смены							**73,1**

Расчеты и анализ их результатов показали, что при эксплуатации площадки расширения УКПГ максимально возможный эквивалентный уровень звука для работников, обслуживающих технологическое оборудование с повышенным уровнем шумоизлучения, за 12 часовой рабочий день (смену) не превышает 80 дБА.

В случае необходимости проведения работ в непосредственной близости от корпуса технологического оборудования с повышенным уровнем шумоизлучения работники обязаны использовать средства защиты органов слуха человека (противошумные наушники, противошумовые антифоны, шлемофоны, противошумные вкладыши).

К организационным мероприятиям могут быть отнесены вышеописанные обеспечение работников средствами защиты, ограничение времени пребывания в местах с повышенным шумом, обозначение таких мест специальными информационными (предупреждающими) табличками.

На данном этапе можно считать, что для работников проектируемых объектов класс условий труда по фактору производственный шум может быть оценен как 2 (допустимый). Гигиеническая оценка условий труда выполнена в соответствии с "Руководством Р 2.2.2006-05 "Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда".

Окончательное решение о классе условий труда по фактору производственный шум всех работников проектируемого объекта целесообразно принять при проведении оценки рабочих мест на проектируемом объекте, проводимой в соответствии с Федеральным законом от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ "О специальной оценке условий труда".

Расчет уровня звука на границе ромплощадки (землеотвода) и на границе СЗЗ

В таблице 4.29 приведены координаты расчетных точек на границе СЗЗ и на границе контура объекта (земельного участка), принятые в расчетах шумового воздействия. Координаты и нумерация расчетных точек соответствуют контрольным точкам, принятым в расчетах рассеивания (см. таблицу 4.8 данного тома).

Таблица 4.29 – Координаты расчетных точек на период эксплуатации

Номер контрольной точки	Месторасположение контрольной точки*	Координаты точек, м	
		x	y
РТ-1	Граница СЗЗ 1000 м в северном направлении	792	1517
РТ-2	Граница СЗЗ 1000 м в северо-восточном направлении	2086	1066
РТ-3	Граница СЗЗ 1000 м в восточном направлении	2351	397
РТ-4	Граница СЗЗ 1000 м в юго-восточном направлении	2231	-726
РТ-5	Граница СЗЗ 1000 м в южном направлении	755	-1587
РТ-6	Граница СЗЗ 1000 м в юго-западном направлении	-708	-963
РТ-7	Граница СЗЗ 1000 м в западном направлении	-1120	21
РТ-8	Граница СЗЗ 1000 м в северо-западном направлении	-754	966

Номер контрольной точки	Месторасположение контрольной точки*	Координаты точек, м	
		x	y
РТ-9	Северный угол контура объекта	771	517
РТ-10	Восточный угол контура объекта	1352	388
РТ-11	Юго-восточный угол контура объекта	1357	-240
РТ-12	Южный угол контура объекта	719	-589
РТ-13	Юго-западный угол контура объекта	-2	-258
РТ-14	Западный угол контура объекта	-122	-57
РТ-15	Северо-западный угол контура объекта	144	525

** графическое отображение контрольных точек* приведено на рисунках *4.3 и 4.4.*

Расчетный уровень звука в контрольных точках (РТ-9÷РТ-15) на границе контура объекта (земельного участка) составил 51,5÷65,3 дБА для дневного времени и 51,1÷59,1 дБА для ночного времени суток, что превышает предельно допустимые значения для границ санитарно-защитных зон. Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21, для границ санитарно-защитных зон (дневное/ночное время суток) предельный уровень звукового давления составляет – 55 дБА и 45 дБА соответственно.

Сводные данные результатов расчета уровней звукового давления и уровня звука в расчетных точках на границе контура объекта (земельного участка) представлены в таблице 4.30 (Подробный программный расчет приведен в составе тома 8.1.3).

Ввиду того, что есть превышения уровней звука на контуре объекта проектирования, необходимо установление санитарно-защитной зоны для проектируемых объектов.

Расчетный уровень звука в контрольных точках (РТ-1÷РТ-8) на границе нормативной СЗЗ составил 40,3÷44,9 дБА для дневного времени и 39,8÷42,8 дБА для ночного времени суток, что не превышает предельно допустимые значения для границ санитарно-защитных зон. Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21, для границ санитарно-защитных зон (дневное/ночное время суток) предельный уровень звукового давления составляет – 55 дБА и 45 дБА соответственно.

Сводные данные результатов расчета уровней звукового давления и уровня звука в контрольных точках на границе нормативной СЗЗ представлены в таблице 4.31 (Подробный программный отчёт приведен в составе тома 8.1.3).

Таблица 4.30 - Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в расчетных точках на границе контура объекта (земельного участка)

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ-9 (Северный угол контура объекта) координаты точки, м: x = 771.04, y = 517.30, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		**69,0**	**64,8**	**56,8**	**51,3**	**52,7**	**58,1**	**62,2**	**55,6**	**38,3**	**65,3**	**65,3**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		**56,3**	**59,2**	**53,2**	**49,4**	**50,7**	**54,5**	**49,4**	**38,1**	**0**	**56,8**	**56,8**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*83*	*67*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*
Превышение днём, дБ		-21,0	-10,2	-9,2	-7,7	-1,3	8,1	15,2	10,6	-5,7	10,3	-4,7
Превышение ночью, дБ		-26,7	-7,8	-3,8	0,4	6,7	14,5	12,4	3,1	-33	11,8	-3,2
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке не соответствуют требованиям санитарных норм												
РТ-10 (Восточный угол контура объекта) координаты точки, м: x = 1351.36, y = 388.07, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		**63,5**	**59,8**	**50,7**	**46,9**	**47,6**	**51,8**	**53,3**	**43,2**	**13,4**	**57**	**57**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		**53,0**	**55,4**	**48,2**	**45,6**	**46,2**	**49,3**	**43,1**	**28,3**	**0**	**51,5**	**51,5**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*83*	*67*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*
Превышение днём, дБ		-26,5	-15,2	-15,3	-12,1	-6,4	1,8	6,3	-1,8	-30,6	2	-13
Превышение ночью, дБ		-30,0	-11,6	-8,8	-3,4	2,2	9,3	6,1	-6,7	-33	6,5	-8,5
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке не соответствуют требованиям санитарных норм												
РТ-11 (Юго-восточный угол контура объекта) координаты точки, м: x = 1357.24, y = -239.81, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		**60,9**	**58,6**	**50,0**	**46,8**	**47,7**	**51,7**	**49,6**	**36,5**	**0**	**54,9**	**54,9**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		**53,7**	**56,5**	**49,2**	**46,2**	**47,3**	**50,9**	**45,0**	**30,6**	**0**	**53,0**	**53,0**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*83*	*67*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*
Превышение днём, дБ		-29,1	-16,4	-16,0	-12,2	-6,3	1,7	2,6	-8,5	-44	-0,1	-15,1
Превышение ночью, дБ		-29,3	-10,5	-7,8	-2,8	3,3	10,9	8,0	-4,4	-33	8,0	-7,0
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке не соответствуют требованиям санитарных норм												
РТ-12 (Южный угол контура объекта) координаты точки, м: x = 718.89, y = -587.48, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		**61,3**	**61,2**	**55,7**	**51,0**	**52,5**	**56,9**	**52,5**	**42,8**	**22,4**	**59,3**	**59,3**

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		**58,4**	**60,5**	**55,6**	**50,9**	**52,4**	**56,8**	**52,0**	**42,7**	**22,4**	**59,1**	**59,1**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*83*	*67*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*
Превышение днём, дБ		-28,7	-13,8	-10,3	-8,0	-1,5	6,9	5,5	-2,2	-21,6	4,3	-10,7
Превышение ночью, дБ		-24,6	-6,5	-1,4	1,9	8,4	16,8	15,0	7,7	-10,6	14,1	-0,9
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке не соответствуют требованиям санитарных норм												
РТ-13 (Юго-западный угол контура объекта) координаты точки, м: x = 1.55, y = -257.75, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		**55,8**	**55,1**	**50,0**	**47,7**	**47,7**	**50,4**	**44,5**	**30,1**	**0**	**52,8**	**52,8**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		**52,7**	**54,1**	**49,7**	**47,6**	**47,5**	**50,2**	**43,7**	**29,8**	**0**	**52,4**	**52,4**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*83*	*67*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*
Превышение днём, дБ		-34,2	-19,9	-16,0	-11,3	-6,3	0,4	-2,5	-14,9	-44	-2,2	-17,2
Превышение ночью, дБ		-30,3	-12,9	-7,3	-1,4	3,5	10,2	6,7	-5,2	-33	7,4	-7,6
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке не соответствуют требованиям санитарных норм												

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ-14 (Западный угол контура объекта) координаты точки, м: x = -121.90, y = -56.95, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		**54,0**	**53,7**	**49,4**	**47,8**	**47,2**	**48,7**	**43,4**	**30,3**	**0**	**51,5**	**51,5**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		**49,7**	**52,8**	**49,2**	**47,7**	**47,0**	**48,4**	**42,4**	**30,1**	**0**	**51,1**	**51,1**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*83*	*67*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*
Превышение днём, дБ		-36,0	-21,3	-16,6	-11,2	-6,8	-1,3	-3,6	-14,7	-44	-3,5	-18,5
Превышение ночью, дБ		-33,3	-14,2	-7,8	-1,3	3,0	8,4	5,4	-4,9	-33	6,1	-8,9
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке не соответствуют требованиям санитарных норм												
РТ-15 (Северо-западный угол контура объекта) координаты точки, м: x = 144.09, y = 526.54, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		**59,9**	**58,8**	**54,7**	**51,1**	**52,1**	**55,3**	**51,9**	**43,7**	**29,9**	**58,3**	**58,3**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		**51,1**	**57,1**	**54,5**	**50,9**	**52,0**	**55,1**	**50,7**	**43,2**	**29,9**	**57,8**	**57,8**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*83*	*67*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Превышение днём, дБ	-30,1	-16,2	-11,3	-7,9	-1,9	5,3	4,9	-1,3	-14,1	3,3	-11,7
Превышение ночью, дБ	-31,9	-9,9	-2,5	1,9	8,0	15,1	13,7	8,2	-3,1	12,8	-2,2
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке не соответствуют требованиям санитарных норм											

Таблица 4.31 - Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в контрольных точках на границе нормативной СЗЗ

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ-1 (Граница СЗЗ 1000 м в северном направлении) координаты точки, м: x = 792.38, y = 1517.35, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		**55,6**	**52,8**	**43,4**	**40,8**	**40,1**	**41,7**	**38,1**	**16,0**	**0**	**44,9**	**44,9**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		**45,5**	**49,8**	**42,5**	**40,1**	**39,4**	**40,0**	**31,2**	**0**	**0**	**42,7**	**42,7**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*83*	*67*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*
Превышение днём, дБ		-34,4	-22,2	-22,6	-18,2	-13,9	-8,3	-8,9	-29	-44	-10,1	-25,1
Превышение ночью, дБ		-37,5	-17,2	-14,5	-8,9	-4,6	0	-5,8	-35	-33	-2,3	-17,3
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм												
РТ-2 (Граница СЗЗ 1000 м в северо-восточном направлении) координаты точки, м: x = 2086.27, y = 1066.76, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		**54,5**	**51,4**	**41,4**	**38,7**	**37,4**	**38,9**	**34,6**	**9,9**	**0**	**42,0**	**42,0**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		**46,5**	**48,4**	**40,3**	**38,0**	**36,6**	**37,3**	**26,6**	**0**	**0**	**39,8**	**39,8**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*83*	*67*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*
Превышение днём, дБ		-35,5	-23,6	-24,6	-20,3	-16,6	-11,1	-12,4	-35,1	-44	-13,0	-28,0
Превышение ночью, дБ		-36,5	-18,6	-16,7	-11,0	-7,4	-2,7	-10,4	-35,0	-33,0	-5,2	-20,2
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм												
РТ-3 (Граница СЗЗ 1000 м в восточном направлении) координаты точки, м: x = 2351.47, y = 397.49, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		**54,3**	**51,6**	**41,5**	**38,6**	**37,7**	**39,3**	**34,7**	**9,4**	**0**	**42,3**	**42,3**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		**46,4**	**49,0**	**40,5**	**37,9**	**37,0**	**38,0**	**27,7**	**0**	**0**	**40,4**	**40,4**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*83*	*67*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*
Превышение днём, дБ		-35,7	-23,4	-24,5	-20,4	-16,3	-10,7	-12,3	-35,6	-44,0	-12,7	-27,7
Превышение ночью, дБ		-36,6	-18,0	-16,5	-11,1	-7,0	-2,0	-9,3	-35,0	-33,0	-4,6	-19,6
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм												
РТ-4 (Граница СЗЗ 1000 м в юго-восточном направлении) координаты точки, м: x = 2231.40, y = -725.45, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		**53,7**	**51,4**	**41,2**	**38,7**	**37,8**	**39,3**	**32,8**	**3,2**	**0**	**41,9**	**41,9**

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		**47,1**	**49,3**	**40,4**	**38,2**	**37,4**	**38,6**	**28,5**	**0**	**0**	**40,8**	**40,8**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*83*	*67*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*
Превышение днём, дБ		-36,3	-23,6	-24,8	-20,3	-16,2	-10,7	-14,2	-41,8	-44,0	-13,1	-28,1
Превышение ночью, дБ		-35,9	-17,7	-16,6	-10,8	-6,6	-1,4	-8,5	-35	-33,0	-4,2	-19,2
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм												
РТ-5 (Граница СЗЗ 1000 м в южном направлении) координаты точки, м: x = 754.22, y = -1586.53, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		**53,6**	**51,8**	**42,3**	**39,8**	**39,1**	**41,0**	**33,0**	**0**	**0**	**43,3**	**43,3**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		**48,5**	**50,2**	**41,8**	**39,5**	**38,9**	**40,0**	**31,5**	**0**	**0**	**42,8**	**42,8**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*83*	*67*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*
Превышение днём, дБ		-36,4	-23,2	-23,7	-19,2	-14,9	-9,0	-14	-45,0	-44,0	-11,7	-26,7
Превышение ночью, дБ		-34,5	-16,8	-15,2	-9,5	-5,1	0	-5,5	-35,0	-33,0	-2,2	-17,2
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм												

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ-6 (Граница СЗЗ 1000 м в юго-западном направлении) координаты точки, м: x = -708.37, y = -962.41, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		**52,6**	**50,2**	**42,0**	**40,0**	**38,4**	**38,8**	**29,7**	**0**	**0**	**41,5**	**41,5**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		**45,6**	**48,0**	**41,6**	**39,8**	**38,1**	**38,4**	**28,5**	**0**	**0**	**41,1**	**41,1**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*83*	*67*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*
Превышение днём, дБ		-37,4	-24,8	-24,0	-19,0	-15,6	-11,2	-17,3	-45,0	-44,0	-13,5	-28,5
Превышение ночью, дБ		-37,4	-19,0	-15,4	-9,2	-5,9	-1,6	-8,5	-35,0	-33,0	-3,9	-18,9
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм												
РТ-7 (Граница СЗЗ 1000 м в западном направлении) координаты точки, м: x = -1119.10, y = 21.10, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		**52,1**	**48,7**	**41,1**	**39,3**	**37,6**	**37,4**	**28,1**	**0**	**0**	**40,3**	**40,3**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		**42,7**	**45,3**	**40,6**	**39,1**	**37,3**	**37,0**	**26,8**	**0**	**0**	**39,9**	**39,9**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*83*	*67*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*
Превышение днём, дБ		-37,9	-26,3	-24,9	-19,7	-16,4	-12,6	-18,9	-45,0	-44,0	-14,7	-29,7

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Превышение ночью, дБ		-40,3	-21,7	-16,4	-9,9	-6,7	-3,0	-10,2	-35,0	-33,0	-5,1	-20,1
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм												
РТ-8 (Граница СЗЗ 1000 м в северо-западном направлении) координаты точки, м: x = -754.46, y = 966.87, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		**52,6**	**49,0**	**41,5**	**40,0**	**38,4**	**38,5**	**32,1**	**9,6**	**0**	**41,6**	**41,6**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		**38,3**	**44,8**	**40,8**	**39,7**	**38,1**	**37,8**	**28,8**	**9,6**	**0**	**40,7**	**40,7**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*90*	*75*	*66*	*59*	*54*	*50*	*47*	*45*	*44*	*55*	*70*
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон	*83*	*67*	*57*	*49*	*44*	*40*	*37*	*35*	*33*	*45*	*60*
Превышение днём, дБ		-37,4	-26,0	-24,5	-19,0	-15,6	-11,5	-14,9	-35,4	-44,0	-13,4	-28,4
Превышение ночью, дБ		-44,7	-22,2	-16,2	-9,3	-5,9	-2,2	-8,2	-25,4	-33,0	-4,3	-19,3
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм												

Расчет уровня звука возле здания ВЖК

Расчетная карта-схема распространения уровней звука (шумовой разрез) на расстоянии 2 м от фасада здания ВЖК со стороны площадки УКПГ Уренгойского НГКМ, в период эксплуатации представлена на рисунках 4.7 и 4.8 для дневного и ночного периода суток соответственно.

Расчетный уровень звука в контрольных точках (РТ-4-1÷РТ-4-6) возле здания ВЖК со стороны промплощадки УКПГ (на расстоянии 2 м от фасада здания и напротив середины окна) составил 56,1÷60,7 дБА в дневное время суток и 55,6÷60,5 дБА в ночное время суток.

Сводные данные результатов расчета уровней звукового давления и уровня звука в контрольных точках на расстоянии 2 м от фасада здания ВЖК со стороны площадки УКПГ Уренгойского НГКМ представлены в таблице 4.32 (Подробный программный отчёт приведен в составе тома 8.1.3). Графическое отображение контрольных точек приведено на рисунках 4.7 и 4.8.

В здании вахтового жилого комплекса в помещениях с постоянным пребывание людей предусмотрены 5-камерные оконные блоки с повышенной шумоизоляцией (индекс звукоизоляции составляет не менее 42 дБА). Так же в жилых помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением, что исключает необходимость открытия окон на проветривание.

По результатам расчетов значение уровня звука в дневное и ночное время суток возле окон здания ВЖК не превышает 61 дБА. Учитывая звукоизоляцию оконных блоков (42 дБА) – уровень шума, проникающий в жилые помещения ВЖК с территории промплощадки УКПГ, не будет превышать 18 дБА, что значительно ниже норматива для ночного времени суток для жилых комнат общежитий (35 дБА) согласно СП 51.133320.2011.

Таблица 4.32 - Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в контрольных точках на расстоянии 2 м от фасада здания ВЖК со стороны площадки УКПГ Уренгойского НГКМ)

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
РТ-4-1 (окно на 1-м этаже, правый край здания) координаты точки, м: x = 184.27, y = -179.07, z = 1.60										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	59,9	57,7	53,1	51,2	51,0	53,4	48,5	36,5	0	**56,1**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	53,7	55,8	52,8	51,1	50,7	53,1	47,6	36,2	0	**55,6**
РТ-4-2 (окно на 1-м этаже, середина здания) координаты точки, м: x = 225.18, y = -192.82, z = 1.60										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	60,6	58,6	54,0	51,1	51,7	55,2	50,0	37,8	0	**57,5**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	55,5	57,1	53,8	50,9	51,4	54,9	49,3	37,5	0	**57,2**
РТ-4-3 (окно на 1-м этаже, левый край здания) координаты точки, м: x = 268.75, y = -207.38, z = 1.60										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	60,4	58,2	54,0	51,5	51,5	54,5	49,4	37,1	0	**57,0**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	54,2	56,3	53,6	51,2	51,2	54,2	48,3	36,6	0	**56,5**

Расчетная точка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
РТ-4-4 (окно на 2-м этаже, правый край здания) координаты точки, м: x = 184.27, y = -179.07, z = 4.60										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	60,0	57,8	53,1	53,5	53,8	54,6	49,1	37,1	0	**57,4**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	54,2	55,9	52,8	53,2	53,5	54,3	48,3	36,8	0	**57,0**
РТ-4-5 (окно на 2-м этаже, середина здания) координаты точки, м: x = 225.18, y = -192.70, z = 4.60										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	60,9	59,0	54,2	55,0	55,5	56,7	50,8	38,7	0	**59,3**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	56,6	57,6	53,9	54,7	55,3	56,5	50,2	38,4	0	**59,0**
РТ-4-6 (окно на 2-м этаже, левый край здания) координаты точки, м: x = 268.75, y = -207.38, z = 4.60										
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ	61,3	60,0	55,1	56,2	57,0	58,0	52,4	41,2	9,0	**60,7**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ	57,0	58,9	54,7	55,9	56,8	57,8	51,9	41,0	9,0	**60,5**



Рисунок 4.7 – Карта-схема распространения уровня звука (шумовой разрез) на расстоянии 2 м от фасада здания ВЖК со стороны площадки УКПГ Уренгойского НГКМ, дневной период суток



Рисунок 4.8 – Карта-схема распространения уровня звука (шумовой разрез) на расстоянии 2 м от фасада здания ВЖК со стороны площадки УКПГ Уренгойского НГКМ, ночной период суток

Определение размера СЗЗ по фактору шума

Нормативное значение уровня звука для дневного времени суток территорий жилой зоны (55 дБА) достигается на расстоянии 0÷330 м от границ контура объекта (земельного участка).

Нормативное значение уровня звука для ночного времени суток территорий жилой зоны (45 дБА) достигается на расстоянии 510÷870 м от границ контура объекта (земельного участка).

Размер СЗЗ по фактору шума не превышает размер нормативной СЗЗ по фактору химического загрязнения равный 1000 м от границ контура объекта (земельного участка).

В таблицах 4.33 и 4.34 приведены размеры СЗЗ по фактору шумового воздействия для дневного и ночного времени суток объектов УКПГ Уренгойского НГКМ.

Таблица 4.33 – Размеры СЗЗ по фактору шумового воздействия для дневного времени суток объектов УКПГ Уренгойского НГКМ

Направление	Размер СЗЗ по фактору шумового воздействия
Северное	330 м от границ контура объекта (земельного участка)
Северо-Восточное	90 м от границ контура объекта (земельного участка)
Восточное	130 м от границ контура объекта (земельного участка)
Юго-Восточное	20 м от границ контура объекта (земельного участка)
Южное	220 м от границ контура объекта (земельного участка)
Юго-Западное	0 м от границ контура объекта (земельного участка)
Западное	0 м от границ контура объекта (земельного участка)
Северо-Западное	210 м от границ контура объекта (земельного участка)

Таблица 4.34 – Размеры СЗЗ по фактору шумового воздействия для ночного времени суток объектов УКПГ Уренгойского НГКМ

Направление	Размер СЗЗ по фактору шумового воздействия
Северное	800 м от границ контура объекта (земельного участка)
Северо-Восточное	510 м от границ контура объекта (земельного участка)
Восточное	620 м от границ контура объекта (земельного участка)
Юго-Восточное	630 м от границ контура объекта (земельного участка)
Южное	870 м от границ контура объекта (земельного участка)
Юго-Западное	660 м от границ контура объекта (земельного участка)
Западное	550 м от границ контура объекта (земельного участка)
Северо-Западное	660 м от границ контура объекта (земельного участка)

Из выполненных расчетов следует:

- строительные работы носят временных характер и при соблюдении мероприятий, распространение шума не будет оказывать значительного воздействия на окружающую среду;
- при выполнении СМР на территории стройплощадки уровни звукового давления не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 для территорий рабочей зоны;

- при эксплуатации объектов площадки расширения ДКС (4-й этап) ачимовских отложений Уренгойского НГКМ ожидаемые уровни звукового давления на территории промзоны в местах нахождения обслуживающего персонала и в помещениях с наличием постоянных рабочих мест не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 и СП 51.13330.2011;
- эквивалентный уровень звука за рабочую смену, воздействующий на эксплуатационный персонал, не превысит предельно допустимых значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 и СП 51.13330.2011;
- в помещениях вахтового жилого комплекса ожидаемые уровни звукового давления не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21;
- нет необходимости в дополнительных специальных мероприятиях по уменьшению уровней звукового давления, как на территории стройплощадок, так и на территории проектируемой площадки, т.к. достаточно тех мероприятий, которые были заложены при проектировании в архитектурных (см. том 3.1 "Объемно-планировочные и архитектурные решения") и конструктивных решениях (см. том 4.1 "Конструктивные решения") и были учтены в акустических расчетах.

4.3.2 Вибрационное воздействие

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

Источниками вибрации на проектируемых объектах, в основном, являются насосное и вентиляционное оборудование.

На производственных площадках вибрация в основном воздействует на персонал, непосредственно обслуживающий указанное оборудование. Передача вибрации на другие рабочие места не происходит, в связи с тем, что они находятся на расстоянии от источников вибрации (которые установлены на виброизолирующих основаниях), обеспечивающем практически полное исключение воздействие данного фактора на трудящихся.

Оборудование должно быть установлено и отцентрировано таким образом, чтобы уровень вибрации от работающего оборудования не превышал значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Для снижения амплитуды колебаний оборудования, а также уменьшению уровней вибрации по воздействию на обслуживающий персонал и конструкции зданий, предусмотрены конструктивные мероприятия:

- фундаменты машин с динамическими нагрузками по периметру отделены сквозным швом от смежных фундаментов здания, а также от пола;
- отдельное вентиляционное оборудование – вентиляторы установлены на виброизоляторах (виброгасителях);
- монтаж оборудования на фундаментах выполняется в соответствии с инструкциями

по монтажу заводов-изготовителей с соблюдением требуемой соосности и центровки, при необходимости, под контролем представителей шефмонтажа с заводов - поставщиков оборудования;

- своевременный и качественный профилактический осмотр, и ремонт оборудования.

Кроме того, время нахождения работников, обслуживающих технологическое оборудование, в местах возникновения вибраций при проведении профилактических осмотров, как правило, незначительно и вибрационное воздействие на них будет находиться в пределах допустимых величин.

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.

4.3.3 Тепловое воздействие

Основными источниками теплового воздействия являются: приводы энергетических установок и прочие технологические устройства.

Существующие факела Ф-361, Ф-362 расположены в ограждении.

Постоянное пребывание персонала в непосредственной близости факела исключено.

Тепловое воздействие от факела не превышает допустимые значения.

Основное снижение теплового воздействия от оборудования оказывающее тепловое воздействие достигается путем устройства теплоизоляционных покрытий, герметизации или экранирования нагретых рабочих поверхностей для защиты от теплового излучения.

В целях защиты работающего персонала от теплового излучения в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами безопасности предусмотрены теплоизоляционные покрытия, герметизация и экранирование нагретых рабочих поверхностей, трубопроводов, фланцевых соединений и пр., а также их светлая покраска с тем, чтобы температура поверхностей и изоляционных ограждений не превышала 400С или интенсивность излучения на расстоянии 1 см от них не превышала 0,2 кал/см2мин.

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

4.3.4 Электромагнитное воздействие

Нормирование ЭМИ радиочастотного диапазона проводится по следующим нормативным документам:

- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
- СанПиН 2.1.8/2.2.4-1383 "Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов";

- СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 "Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи";
- ГОСТ 12.1.006-84 "Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля".

В основу гигиенического нормирования положен принцип действующей дозы, учитывающей энергетическую нагрузку. В частотном распределении ЭМИ выделяют полосы частот:

- 50 Гц – электроэнергоснабжение;
- 1 – 32 МГц – вещание коротковолновых станций;
- 66 – 960 МГц телевидение и радиовещание, радиорелейные линии связи.

В части требований ГОСТов и СанПиН по проведению контроля записано, что контроль уровней ЭП осуществляется по значению напряженности ЭП - Е, В/м. Контроль уровней МП осуществляется по значению напряженности МП - Н, А/м или значению магнитной индукции - В, Тл. В зоне сформировавшейся волны контроль осуществляется по плотности потока энергии (ППЭ), Вт/м^2. Предельно допустимые уровни воздействия ЭМИ приведены в таблице 5.29.

Таблица 4.35 – Предельно допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений для населенных пунктов

Диапазон электромагнитных волн	Длина волны, м	Частота, Гц	Предельно допустимый уровень облучения	
			По напряженности электромагнитного поля, В/м	По плотности излучения, Вт/м^2
Электрический ток промышленной частоты		50	1000	Не нормируется
Длинные радиоволны	Св.1000	Менее 10^5	Не нормируется	Не нормируется
Средние радиоволны	1000-100	10^5-1,5*10^6	10	Не нормируется
Короткие волны	100-10	6x10^6-3x10^7	4	Не нормируется
Ультракороткие радиоволны	10-1	3x10^7-3x10^8	2	Не нормируется
Сверхчастотные радиоволны при непрерывном режиме генерации	0,1-0,001	3x10^9-3x10^{10}	Не нормируется	0,01
Сверхчастотные радиоволны при импульсном режиме генерации	1-0,001	3x10^9-3x10^{10}	Не нормируется	0,05

В период строительства и эксплуатации проектной документацией предусмотрено использование только сертифицированного электротехнического оборудования. Высокочастотные блоки радиопередатчиков снабжены экранировкой и размещаются в специально оборудованных блоках. Неэкранированные блоки оборудованы автоматическими световыми табло.

Оборудование, показатели излучения магнитного, электрического и электростатического полей которого превышают ПДУ, обслуживается периодически в соответствии с допустимыми нормами.

Предусмотрено использование сертифицированного электротехнического оборудования с максимальным напряжением 6,3 кВ и частотой тока 60 Гц, использования сертифицированного оборудования и средств связи, имеющих свидетельства о регистрации радиоэлектронных средств и разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов, для защиты

от электромагнитного излучения.

Проведя оценку влияния электромагнитного излучения, можно утверждать, что на территории площадок объектов, при соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий, воздействие электромагнитного излучения на окружающую среду ожидается незначительным.

4.3.5 Световое воздействие

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

Естественное и искусственное освещение запроектировано в соответствии с требованиями, предъявляемыми к естественному и искусственному освещению СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"; СП 52.13330.2016 "Свод правил. Естественное и искусственное освещение"; Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

В помещениях производственных зданий постоянное пребывание обслуживающего персонала не предусмотрено

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;
- установка непрозрачных светомаскирующих экранов на путях нежелательного распространения света;
- отключение не используемой осветительной аппаратуры.

Мероприятия для ограничения вредного воздействия на работающих отраженной блескости:

- соблюдение регламентов яркости рабочей поверхности в зависимости от ее площади;
- использование источников света в осветительной арматуре;
- применение светильников с экранирующими отражателями и рассеивателями.

Мероприятия, ограничивающие значения показателя ослепленности и наибольшей допустимой яркости рабочей поверхности, в частности:

- правильное устройство осветительных установок (наличие отражателей, рассеивателей из молочного стекла, затенителей);
- соблюдение требуемых уровней освещенности;
- ограничение площади освещаемых или светящихся поверхностей.

Контроль освещенности в помещениях и на рабочих местах должен проводиться не реже раза в год (после очередной чистки светильников и замены перегоревших ламп) и после каждого ремонта системы освещения.

Класс условий труда по показателям световой среды рабочих мест обслуживающего персонала является допустимым.

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

4.4 Оценка воздействия на водные ресурсы

4.4.1 Исходные данные

При разработке раздела учитывались следующие нормативно-правовые и методические документы:

- Водный кодекс РФ (Федеральный Закон от 03.06.06 г. № 74-ФЗ) (ред. от 08.08.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024);
- СанПиН 2.1.4.1110-0202 Питьевая вода и водоснабжение населённых мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения;
- СанПиН 2.1.4. 3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий";
- СанПиН 2.1.4.1116-02 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества";
- СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения";
- СП 2.1.5.1059-01 "Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения";
- ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения;
- ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод;
- другие действующие нормативно-технические документы.

Краткое гидрографическое описание водных объектов территории обустройства

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории принадлежит бассейну реки Пур. Гидрография района представлена многочисленными водотоками малой и средней крупности, озерами с небольшими глубинами и площадями акваторий (до 2 км²), чаще термокарстового происхождения и верховыми болотами незначительной глубины. Местность пересечена овражно-балочной сетью.

Рассматриваемая территория относится ко второму гидрологическому району, занимающему северо-восток лесотундры. Поверхность этого района представляет собой плоско-хол-

мистую равнину с общим уклоном на север. Для данного района характерно наличие многолетней мерзлоты.

Речная сеть хорошо развита. Долины большинства рек широкие, слабовыраженные, поймы – двусторонние, русла – извилистые, а уклоны их – незначительные. Русла рек хорошо врезаны, русла ручьев врезаны средне. Глубины русел рек небольшие, обыкновенно до 1.0 м, на крупных водотоках – до 2.0 м. Русла небольших рек соединяют системы озер и болот. Густота речной сети территории составляет 0.4 - 0.5 км/км².

Наиболее значительными водотоками данной территории являются реки Нгарка-Есетояха (при слиянии с р.Нюдя-Есетояха образуют р.Есетояха), Пыринзьтояха и Сягойхадуттэ (все - левые притоки р. Пур).

В связи с плоским рельефом и малым врезом речных долин сброс поверхностного стока замедлен, а естественный дренаж грунтовых вод незначителен. Это является причиной широкого распространения болот на данной территории и значительной массовой заболоченности речных водосборов.

Площадка МГПА №7-№10 ДКС

Площадка МГПА №7-№10 ДКС расположена с юго-восточной стороны от УКПГ-1А и примыкает к существующей площадке ДКС с юга. Территория площадки частично отсыпана песчанным грунтом (в северной части) высотой 1.5-2.2 метра. Высотные отметки по отсыпке колеблются от 47.28 до 48.83 м Балтийской системы высот 1977 г. Через площадку проходит автодорога с бетонным покрытием, две ВЛ- 6кВ и эстакада внеплощадочный сетей (водовод и переливной трубопровод). Незастроенная часть площадки покрыта моховой растительностью с кустарничками и лесом, представленным преимущественно лиственницей и березой. Рельеф выражен небольшими холмами высотой до 1 метра, высотные отметки колеблются от 43.32 м до 46.81 м. Балтийской системы высот 1977 г. Уклон местности прослеживается в южном направлении, составляет 0.5-0.7 градусов.

Проектируемая площадка ДКС северной своей частью расположена на спланированной территории, южная часть слегка всхолмленная, основная часть покрыта лесом. Преобладают лиственница, береза.

Южнее участка на расстоянии около 250 м протекает река Нгарка-Есетояха. Река Нгарка-Есетояха относится к бассейну р. Пур, являясь левым притоком второго порядка, впадающим слева в р. Есетояха. Форма водосбора до створа перехода овальная, вытянутая с юго-запада на северо-восток, площадь водосбора до створа перехода 260 км².

Водосбор реки более чем на 60% залесен лесотундровой растительностью, приуроченной к средней и нижней частям бассейна, верховье его покрыто тундровой растительностью с кустарничковыми по долине и пойме водотока.

Кроме того, в верхней части водосбора встречаются озера термокарстового происхождения с площадью акватории до 1 км² и неглубокие верховые болота.

Озера и болота в средней и нижней частях водосбора встречаются редко и их влияние

на режим истечения водотока, особенно в половодье из-за замерзшего их состояния, практически не сказывается.

Для оценки затопления площадки ДКС со стороны р. Нгарка-Есетояха был проведен расчет уровней воды в створе 1. Результаты расчетов показал, что разница между высотными отметками площадкт изысканий (47-48мБС) и рассчетными уровными составляет более 5 м, следовательно площадка не будет подвержена затоплению со стороны р. Нгарка-Есетояха.

Трасса автодороги к площадке узла приема СОД. Реконструкция на участке ПК 0+00 – ПК 5+19

Трасса автодороги расположена с юго-восточной стороны от УКПГ-1А. Она огибает площадку МГПА №7-№10 ДКС с западной, южной и восточной стороны. Начало и конец трассы расположены на оси существующей автодороги к водозаборным сооружениям. На своем пути трасса автодороги пересекает эстакады внеплощадочных сетей (водовод и переливной трубопровод). Трасса до ПК7 проложена по местности покрытой моховой растительностью с кустарничками и лесом, представленным преимущественно лиственницей и березой. С ПК7 трасса проложена по существующей автодороге. Автодорога отсыпана песчаным грунтом высотой 0.4-1.4 м. На своем пути она пересекает небольшой овраг, в который под отсыпкой (высотой до 2.5 м), уложена водопропускная труба длиной 26 м, диаметром 1.4 м.

Рельеф вдоль трассы равнинный, с небольшими холмами, высотные отметки колеблются от 47.73 м до 42.95 м Балтийской системы высот 1977. Уклон местности прослеживается понижением в южном направлении, от начала и конца трассы к ее середине и составляет 0.5-1.7 градусов.

В гидрологическом отношении трасса автодороги расположена на спланированной территории, водных объектов на территории и вблизи не обнаружено в связи с чем трасса не подвержена затоплению.

Трасса эстакады сетей внеплощадочных (перенос)

Трасса эстакады сетей внеплощадочных (перенос). Водовод исходной воды В9э расположена с юго-восточной стороны от УКПГ-1А. Она проложена вдоль трассы автодороги и огибает площадку МГПА №7-№10 ДКС с западной, южной и восточной стороны. Начало и конец трассы расположены на оси существующей эстакады сетей внеплощадочных к водозаборным сооружениям. На своем пути трасса пересекает эстакаду переливного трубопровода. Трасса проложена по местности покрытой моховой растительностью с кустарничками и лесом, представленным преимущественно лиственницей и березой. Рельеф вдоль трассы равнинный, с небольшими холмами, высотные отметки колеблются от 45.67 м до 41.25 м Балтийской системы высот 1977. Уклон местности прослеживается в южном и в восточном направлении, от начала и конца трассы к ее середине и составляет 0.5-5.7 градусов.

В гидрологическом отношении трасса эстакады сетей расположена на спланированной

терррритории, водных объектов на территории и вблизи не обнаружено в связи с чем трасса не подвержена затоплению.

Трасса эстакады электрической внеплощадочной

Трасса эстакады электрической внеплощадочной состоит из двух участков.

Участок кабельной эстакады от т. 1 до т. А расположен западнее площадки МГПА №7-№10 ДКС. Начало трассы расположено опоре кабельной эстакады возле опоры №1 ВЛ-6кВ, ф.Ач-26. Конец трассы расположен на существующей эстакаде сетей внеплощадочных (водовода исходной воды), в ПК0 трассы эстакады сетей внеплощадочных (перенос). Трасса пересекает автодорогу с твердым покрытием и проходит вдоль эстакады сетей внеплощадочных. Трасса проложена по местности покрытой моховой растительностью с кустарничками. Рельеф вдоль трассы равнинный, высотные отметки колеблются от 44.67 м до 47.49 м Балтийской системы высот 1977. Уклон местности обусловлен насыпью автодороги, и не выражен в остальной части трассы.

Участок кабельной эстакады от т. 2, 3 до т. Б расположен западнее площадки МГПА №7-№10 ДКС. Начало трассы расположено на существующей эстакаде сетей внеплощадочных (водовода исходной воды), в конечном пикете трассы эстакады сетей внеплощадочных (перенос). Конец трассы расположен между опорами №7 и №8 ВЛ-6кВ, ф.Ач-13. Трасса пересекает автодорогу к водозаборным сооружениям. Трасса проложена по местности покрытой моховой растительностью с кустарничками. Рельеф вдоль трассы равнинный, высотные отметки колеблются от 44.81 м до 46.76 м Балтийской системы высот 1977. Уклон местности обусловлен насыпью автодороги, выражен повышением отметок от начала к концу трассы и составляет порядка 1 градуса.

В гидрологическом отношении трасса эстакады расположена на спланированной терр-ритории, водных объектов на территории и вблизи не обнаружено в связи с чем трасса не подвержена затоплению.

Проектируемые объекты расположены за пределами ВОЗ и ПЗП водных объектов.

4.4.2 Водопотребление и водоотведение

Расположение проектируемых объектов позволяет максимально использовать существующие сети и сооружения водопровода и канализации ДКС без расширения и реконструкции.

Режимы водопотребления и водоотведения определены с учётом охраны и рационального использования водных ресурсов.

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Качественные характеристики воды для производственных нужд должны удовлетворять технологическим и гигиеническим (СП 2.2.4285-26) требованиям и не вызывать коррозии аппаратуры и трубопроводов, отложения солей и биологического обрастания труб и

аппаратов.

Сточные воды, образующиеся в процессе производственной деятельности, представляют собой воду с примесью растворённых и нерастворённых веществ.

По условиям образования сточные воды подразделяются на хозяйственно-бытовые, производственные, поверхностные (дождевые и талые).

Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются в процессе жизнеобеспечения персонала и, при соблюдении норм водопользования, характеризуются стабильностью объёмов, выдержанностью химического состава и физических свойств. В основе своей они представляют собой свежую маломинерализованную воду, использующуюся для хозяйственно-питьевого водоснабжения и загрязнённую, преимущественно, органическими веществами. Хозяйственно-бытовые сточные воды: 1) не содержат специфических загрязняющих веществ и веществ, запрещённых к сбросу в системы канализации (оказывающих агрессивное влияние на материал труб и оборудования; способных вызвать закупорку трубопроводов и нарушение технологического режима очистки); 2) по качественному составу соответствуют составу данного вида сточных вод; 3) специфические загрязняющие вещества отсутствуют.

Производственные сточные воды образуются в процессе технологического цикла (при приготовлении строительных смесей и растворов и др.) и характеризуются относительной стабильностью объёмов во времени, периодичностью образования и разнообразием химического состава.

Поверхностно-дождевые (ливневые) сточные воды имеют сезонный характер образования и неравномерность распределения объемов во времени, загрязнены преимущественно твердыми взвешенными веществами и смываемыми с поверхности специфическими загрязняющими веществами (нефтепродукты).

Основными факторами негативного воздействия на состояние водной среды являются строительные работы, проводимые с нарушением, предусмотренных технических решений и природоохранных мероприятий.

4.4.2.1 Период строительства

В период строительства потребление воды предусмотрено: 1) при водопользовании строительных бригад; 2) при мойке колёс автотранспорта.

Качественные характеристики используемой воды хозяйственно-питьевого назначения соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 или СанПиН 2.1.4.1116-02.

Качественные характеристики воды для производственных нужд должны удовлетворять технологическим и гигиеническим (СП 2.2.4285-26) требованиям и не вызывать коррозии аппаратуры и трубопроводов, отложения солей и биологического обрастания труб и аппаратов.

В соответствии с МДС 12-81.2007: 1) “расчёты потребности в электроэнергии, воде, паре, кислороде, сжатом воздухе, рабочие чертежи устройства временного освещения строи-

тельной площадки и рабочих мест, подводки сетей к объекту от источников питания определяются в ППР'' (п. 6.11); 2) "Утверждённый проект передаётся на стройплощадку до начала производства работ" (п. 6.15).

Сточные воды образуются в результате: 1) водоотведения строительных площадок; 2) мойки колёс автотранспорта.

Обоснованиями проектных решений по водоснабжению и водоотведению в период строительства являются:

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Среднее количество питьевой воды для одного рабочего в сутки составляет 1,0-1,5 литра зимой и 3,0-3,5 литра летом;
- в соответствии с требованиями ВСН 011-88 и ВСН 013-88, до введения в эксплуатацию трубопроводов будут проведены: очистка внутренней полости (для удаления песка, грязи, сварочного грата и посторонних предметов, которые могли попасть при хранении труб, осуществлении погрузочно-разгрузочных и строительно-монтажных работ) и испытание на прочность;
- в соответствии с п.6.2.7 СП 48.13330.2019, в случае необходимости, организуется пункт очистки (мойки) колёс автомобильного транспорта, обслуживающий строительные площадки;
- согласно п. 4 ст. 60 Водного кодекса РФ, проектирование прямоточных систем технического водоснабжения (в данном случае мойки колёс автотранспорта) не допускается.

Следует отметить, что водопотребление и связанные с ним воздействия на водную среду носят временный характер и, при соблюдении рабочих инструкций и рекомендаций, сводятся к минимуму.

После завершения строительных работ все временные сооружения и коммуникации демонтируются и вывозятся совместно с мобильными зданиями.

1. Водопользование ВЗиС

Проживание строителей предусматривается в существующем ВЖГ, ранее организованном Подрядной организацией по строительству, которая выполняла комплекс СМР на объектах АО "АРКТИКГАЗ" в рассматриваемом регионе, и расположенном на территории площадки в районе УКПГ ачимовских залежей Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ (с использованием имеющейся инфраструктуры) и предназначенном для проживания вахтовиков-строителей.

От места проживания (ВЖГ) к месту работы и обратно вахтовые работники будут ежедневно доставляться автотранспортом (автобус типа ЛиАЗ-5256 вместимостью 40 посадочных мест) на расстояние 3,0 км.

Продолжительность строительства – 13 месяцев, в том числе: продолжительность строительства 2-го этапа (3 модуля ГПА) – 10 месяцев; продолжительность строительства 3-

го этапа (1 модуль ГПА) – 3 месяца. Средняя потребность в строительных кадрах в целом по стройке – 180 человек. Продолжительность рабочего дня – 12 часов/день. Количество смен - 1.

Площадки ВЗиС оборудуются мобильными (инвентарными) зданиями санитарно-бытового назначения, вагончиками для обогрева людей, приёма пищи и уборными.

Исходные данные по водоснабжению и сбросу сточных вод приведены в письме от 06.05.2025 № УКС-0667/01-11 (копия письма приведена в томе 7.2).

Снабжение стройки водой осуществляется следующим образом:

- источником водоснабжения для хозяйственно-питьевых и гигиенических нужд площадок ВЗиС и ВЖГ является привозная вода с ВОС Уренгойского УКПГ после прохождения водоподготовки на ВОС-120. В случае превышения производительной способности существующих очистных сооружений, недостающие объемы воду будут завозиться из существующих сетей АО “Уренгойгорводоканал“ (г. Новый Уренгой);
- источником водоснабжения строительной площадки для технических нужд (проведения гидроиспытаний, промывок и прочих нужд): 1) привозная вода с ВОС Уренгойского УКПГ без специальной водоподготовки и очистки. Доставку воды производить специализированным автомобильным транспортом подрядной организации. В случае нехватки мощностей ВОС недостающие объемы воду будут завозиться из существующих сетей АО “Уренгойгорводоканал“ (г. Новый Уренгой);
- вода на строительную площадку будет доставляться специальным автотранспортом, (в автоцистернах ALS-15-FH12.00.000 на базе автомобиля VOLVO FH12/420), имеющих внутреннее покрытие, исключающее коррозию, не выделяющее токсических веществ и оборудованных насосами для перекачки воды;
- устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в ПОС и ППР вновь строящихся объектов, должно быть завершено до начала строительных работ;
- расстояние от рабочих мест на площадках строительства до уборных, курительных, помещений для обогрева - не более 150 м.
- на стройплощадках предусмотрены временные мобильные здания бытовок и мобильные туалеты со сбросом хозяйственно-бытовых сточных вод в специальные емкости. Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета, по методике, приведенной в МДС 12-46.2008, п. 4.14.4, а именно: биотуалет в количестве 2 шт. на каждой стройплощадке (расчет объема накопительных емкостей биотуалетов от строителей приведен далее по тексту; расчет необходимого количества, а также площадей инвентарных (мобильных) зданий административно-хозяйственного и санитарно-бытового назначений приведен в томе ПОС).
- пунктом приёма хозяйственно-бытовых сточных вод с площадок ВЗиС, ВЖГ и строительной площадки предусмотреть КОС УКПГ Самбургского НГКМ;

- пунктом приёма технической воды со строительной площадки после гидроиспытаний и промывок технологического оборудования и трубопроводов, производственно-дождевых сточных вод с площадок ВЗиС, ВЖГ и строительной площадки использовать КОС УКПГ Уренгойского НГКМ. В случае превышения производительной мощности существующих очистных сооружений излишний объем хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод может быть направлен на сливную станцию, расположенную на территории цеха очистных сооружений канализации АО “Уренгойгорводоканал“ (г. Новый Уренгой);
- вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, производственно-дождевых сточных вод, технической воды после промывок и гидроиспытаний с площадок ВЗиС, ВЖГ и строительной площадки производить специализированным автотранспортом, оснащённым оборудованием для ускоренного опорожнения.

Расчет-обоснование объема накопительных емкостей биотуалетов и периодичности вывоза стоков

В томе 7.1 “Проект организации строительства" в разделе “Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях" рассчитана потребность во временных инвентарных зданиях путем прямого счета, по методике, приведенной в МДС 12-46.2008, п. 4.14.4, а именно, принято, что для бытовых нужд на стройплощадках предусмотрены временные мобильные здания бытовок и мобильные туалеты по типу ЕРМАК-828 (накопительная емкость 1000 л) со сбросом хозяйственно-бытовых сточных вод в специальные емкости в количестве 2 шт. на стройплощадке.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

Норматив образования жидких отходов от 1 человека составляет 2 м^3/год.

Строительные работы предполагаются в 1 смену по этапам строительства, а именно:

1 этап – 43 рабочих, 2 этап – 262 рабочих, 3 этап – 207 рабочих, 4 этап – 17 рабочих, 5 этап – 26 рабочих, 6 этап – 8 рабочих, 7 этап – 6 рабочих.

Среднесуточный объем стоков, образующихся от использования биотуалетов:

$$V = Ч * 2,0\ м^3 * 1\ смена / 365\ дней/год / 0,8\ м^3/сут, где$$

Ч - численность работающих в наиболее загруженную смену;

0,8 - для исключения возможности перелива, объём ёмкости должен быть рассчитан на 80% заполнения;

$$1\ этап: V = 43 * 2,0\ м^3 * 1\ смена / 365\ дней/год / 0,8 = 0,29\ м^3/сут.$$

Таким образом получаем, что периодичность опорожнения накопительных емкостей в количестве 2 шт должна составлять 1 раз в сутки каждая

$$2\ этап: V = 262 * 2,0\ м^3 * 1\ смена / 365\ дней/год / 0,8 = 1,79\ м^3/сут.$$

Таким образом получаем, что периодичность опорожнения накопительных емкостей в

количестве 2 шт должна составлять 1 раз в сутки каждая.

3 этап: V = 207 * 2,0 м^3 * 1 смена / 365 дней/год / 0,8 = 1,42 м^3/сут.

Таким образом получаем, что периодичность опорожнения накопительных емкостей в количестве 2 шт должна составлять 1 раз в сутки каждая.

4 этап: V = 17 * 2,0 м^3 * 1 смена / 365 дней/год / 0,8 = 0,12 м^3/сут.

Таким образом получаем, что периодичность опорожнения накопительных емкостей в количестве 2 шт должна составлять 1 раз в сутки каждая.

5 этап: V = 26 * 2,0 м^3 * 1 смена / 365 дней/год / 0,8 = 0,18 м^3/сут.

Таким образом получаем, что периодичность опорожнения накопительных емкостей в количестве 2 шт должна составлять 1 раз в сутки каждая.

6 этап: V = 8 * 2,0 м^3 * 1 смена / 365 дней/год / 0,8 = 0,05 м^3/сут.

Таким образом получаем, что периодичность опорожнения накопительных емкостей в количестве 2 шт должна составлять 1 раз в сутки каждая.

7 этап: V = 6 * 2,0 м^3 * 1 смена / 365 дней/год / 0,8 = 0,04 м^3/сут.

Таким образом получаем, что периодичность опорожнения накопительных емкостей в количестве 2 шт должна составлять 1 раз в сутки каждая.

После завершения строительных работ все временные сооружения и коммуникации демонтируются и вывозятся совместно с мобильными зданиями.

2. Мойка колёс автотранспорта

В соответствии с требованиями п. 4 ст. 60 Водного кодекса РФ №74-ФЗ от 03.06.2006г., проектирование прямоточных систем технического водоснабжения не допускается.

Поэтому, в соответствии с проектными решениями, для мойки колёс грузового автотранспорта рекомендована установка “Каскад Профи-Макси” (Производственная компания “Экопром”, г. Мытищи Московская обл.), предназначенная для применения на строительных площадках, не имеющих подключения к инженерным коммуникациям и сетям водоснабжения. Установка имеет замкнутый цикл очистки воды от крупных взвешенных частиц песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера.

В соответствии с данными, представленными в “Паспорт-Инструкции Пункты мойки колёс “Каскад“, эксплуатация установки осуществляется следующим образом:

- насосом высокого давления по шлангам вода подаётся к соплам моечных пистолетов и, после мойки колёс автомобиля, стекает в ёмкость-накопитель. Далее она проходит через блок очистки от частиц грязи и взвесей нефтепродуктов. Очистка осуществляется в четыре этапа: первый – очистка воды под действием центробежных сил в гидроциклоне, второй – осаждение взвешенных частиц под действием силы тяжести в многоступенчатом горизонтальном отстойнике; третий – отделение нефтепродуктов в маслоприёмнике; четвёртый – фильтрация на фильтре тонкой очистки перед нагнетающим насосом. Очищенная вода вновь поступает в насос и далее к моечным пистолетам на следующем цикле водооборота (на повторное использование). Таким образом,

в системе циркулирует постоянный объём воды, равный 5,0 м^3;

- осадок, накапливающийся на дне отстойника, постепенно сползает по наклонному днищу в сборную часть, откуда удаляется;
- установка “Каскад Профи-Макси” может быть оборудована комплексной системой обогрева (КСО) для работы в зимнее время года. При понижении температуры воздуха на стройплощадке ниже 0ºС следует включить систему обогрева насоса. Регулировка температуры происходит в автоматическом режиме в зависимости от условий на площадке.

Количество осадка (шлама), образующегося в результате механической очистки нефтесодержащих сточных вод на установке “Каскад Профи-Макси” рассчитано по формуле:

$$W_{\text{ОС}} = \left(\frac{\text{С}\times Q\times n}{\gamma_{\text{ОС}}\times(100-z_{\text{ОС}})\times 10^6}\right)\times \rho, \text{ т/сут},$$

где С - начальная концентрация взвешенных веществ, (РД 51-130-87 – 700 г/м^3);

Q – объём воды, м^3;

n – процент очистки, %

$\gamma_{\text{ОС}}$ – объёмная масса частиц осадка в плотном теле, т/м^3;

$z_{\text{ОС}}$ – влажность осадка, %

ρ - объёмная масса свежевыпавшего осадка, т/м^3;

$$W_{\text{ОС}} = \left(\frac{700\times 5\times 80}{2{,}63\times(100-95)\times 10^6}\right)\times 1{,}1 = 0{,}0234, \text{ т/сут}$$

За весь период строительства: $W_{\text{ОС}} = 0{,}0234\text{x}25{,}1\text{x}13 = 7{,}635$ т.

Проектные решения по утилизации осадков, образующихся в результате очистки сточных вод на установке “Каскад Профи-Макси”, представлены в разделе 5.9 в составе данного тома.

3. В) Проведение гидроиспытаний трубопроводов

После окончания монтажных и сварочных работ, до сдачи в эксплуатацию проектируемых объектов будут проведены гидроиспытания технологического и ёмкостного оборудования.

После очистки полости трубопроводов и оборудования вода собирается в те же передвижные емкости и транспортируется для сброса в существующие КОС УКПГ Уренгойского НГКМ.

Работы по гидравлическому испытанию на прочность выполняются Генподрядчиком в соответствие с Инструкцией по очистке полости и испытанию газопровода, утверждённой Заказчиком.

Гидравлический способ испытания на прочность и герметичность является наиболее безопасным (ВСН 362-87).

Качественный состав воды, используемой для гидроиспытаний, должен удовлетворять требованиям ВСН 011-88: иметь значение pH в пределах 6–7,5, а солесодержание не более 500 мг/л.

Работы по гидравлическому испытанию на прочность выполняются Генподрядчиком в

соответствие с Инструкцией по очистке полости и испытанию газопровода, утверждённой Заказчиком.

Так как, для проведения гидроиспытаний используют воду без добавления антифриза и др. химических веществ, испытываемые трубопроводы не эксплуатировались, вода после гидроиспытаний не будет содержать растворимых химических и токсичных веществ. Содержания дополнительных примесей в воде после промывки и гидроиспытаний было подтверждено результатами экспертных оценок, представленных в письме ВНИИСТ от 27.01.1988г. №314/ЛПМ (копия письма приведена в данном томе).

В воде после проведения гидроиспытаний могут содержаться:

- примеси, находящиеся в воде перед закачкой ее в трубопровод;
- окалина, продукты коррозии (ржавчина) и частицы грунта и др., в случае нарушения правил транспортировки и хранения трубопроводов;
- сварочный грат, попавший в трубопровод при сварке.

Все эти вещества относятся к категории взвешенных веществ с различным гранулометрическим составом, который характеризуется гидравлической крупностью, выражаемой как скорость осаждения частичек при температуре 10°С в неподвижной воде.

Объем необходимой воды для гидроиспытаний рассчитывается по формуле:

$V = \pi*(D-2\delta)^2/4*L$

Где: D –диаметр трубопровода, м;

……δ – толщина стенки, м;

L – длина участка, м.

Общий объем воды, необходимый для проведения работ по промывке объектов, входящих в состав проектирования, составляет 1172,31 м^3.

Максимальный разовый объем воды, который необходим для проведения промывки объектов, входящих в состав проектирования, составляет 989,3 м^3.

Вывоз технической воды, используемой для проведения гидроиспытаний и промывок технологического оборудования и трубопроводов, а также производственно-дождевых стоков с площадок ВЗиС, ВЖГ и строительных площадок предусматривается осуществлять в приемное устройство КОС УКПГ Уренгойского НГКМ. В случае превышения производительной мощности существующих очистных сооружений излишний объем хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод может быть направлен на сливную станцию, расположенную на территории цеха очистных сооружений канализации АО “Уренгойгорводоканал” (г. Новый Уренгой).

Более подробно данная информация представлена в томах 7.1 и 7.2 данной проектной документации (копия письма в томе ПОС 7.2).

4. Поверхностные (дождевые и талые) сточные воды

На загрязнённых территориях строительных площадок происходит накопление примесей, смываемых поверхностным стоком.

Поверхностные (дождевые и талые) воды имеют сезонный характер образования и отличаются неравномерностью объёмов во времени. Степень и характер загрязнения поверхностного стока зависят от санитарного состояния бассейна водосбора и приземной атмосферы и определяется уровнем благоустройства территории, видом поверхностного покрова, интенсивностью движения транспорта.

Производственно-дождевые стоки предусматривается утилизировать путем сбора с поверхности площадок открытым способом посредством временных и существующих водоотводных сооружений (открытые лотки, водосборные емкости). Объём приёмной ёмкости соответствует пиковому (максимальному суточному) расходу поверхностного стока. Откачка сточных вод из приёмной ёмкости осуществляется погружными насосами в автоцистерну для последующего вывоза и сброса в систему производственно-дождевой канализации (с направлением на очистные сооружения). Точка сброса - емкости производственно-дождевых стоков.

Предполагается максимально использовать существующую инфраструктуру, а также использование существующих площадок ВЗиС, таким образом отвода земель под дополнительные площадки ВЗиС, на вышеперечисленные цели не требуется.

Характеристика водопотребления и водоотведения в период строительства приведена ниже (Таблица 4.36)

Таблица 4.36- Характеристика водопотребления и водоотведения в период строительства

Наименование	Водопотребление, м³/период		Водоотведение, м³/период	
	В сутки	Всего за период СМР	В смену	Всего за период СМР*
Хозяйственно-питьевые нужды, в том числе				
1 этап	2,13	830,70	2,13	830,70
2 этап	12,81	4995,90	12,81	4995,90
3 этап	10,13	3950,70	10,13	3950,70
4 этап	0,83	323,70	0,83	323,70
5 этап	1,31	510,90	1,31	510,90
6 этап	0,44	171,60	0,44	171,60
7 этап	0,33	128,70	0,33	128,70
Производственные нужды (заправка автотранспорта, пожаротушение, мойка колёс автотранспорта, бетонные работы и т. д.)**, в том числе 1 этап – 7 этап	0,60	195,78	-	5
Проведение гидроиспытаний	989,30	1172,31	989,30	1172,31
Итого:	**1017,88**	**12280,29**	**1017,28**	**12089,51**

Примечание: * - ёмкость для сбора хозяйственно-бытовых стоков, с учетом этапности проведения СМР предусмотрены соответственно: 1 этап - объемом 3 м³ в количестве 1 шт.; 2 этап - объемом 5 м³ в количестве 3 шт.; 3 этап - объемом 3 м³ в количестве 3 шт.; 4 этап - объемом 3 м³ в количестве 1 шт.; 5 этап - объемом 3 м³ в количестве 1 шт.; 6 этап - объемом 3 м³ в количестве 1 шт.; 7 этап - объемом 3 м³ в количестве 1 шт.; (Том ПОС 3 – 22.005.1);

** - расход воды для пожаротушения на период строительства Qпож = 5 л/с, принят согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008;

*** - объём воды в ёмкости установки “Каскад Профи-Макси” составляет 5 м³;

В соответствии с МДС 12-81.2007: 1) "расчёты потребности в электроэнергии, воде,

паре, кислороде, сжатом воздухе, рабочие чертежи устройства временного освещения строительной площадки и рабочих мест, подводки сетей к объекту от источников питания определяются в ППР" (п. 6.11); 2) "Утверждённый проект передаётся на стройплощадку до начала производства работ" (п. 6.15).

После завершения строительных работ все временные сооружения и коммуникации демонтируются и вывозятся совместно с мобильными зданиями.

Следует отметить, что водопотребление и водоотведение, а также связанные с ними воздействия на водную среду носят временный характер и, при соблюдении рабочих инструкций и рекомендаций, сводятся к минимуму.

Качественная характеристика сточных вод, образующихся в период строительства, представлена ниже (Таблица 4.37)

Таблица 4.37 – Качественная характеристика сточных вод, образующихся в период строительства

Категория сточных вод	Расход сточных вод, $м^3$ в смену	Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/л	Количество, кг в смену
Хозяйственно-бытовые ВЗиС*, в том числе: этап 1	2,13	Взвешенные вещества	233,45	0,50
		$БПК_5$ неосв.жидк-ти	215,49	0,46
		Азот общий	46,69	0,10
		Азот аммонийный	37,71	0,08
		Фосфор общий	8,98	0,02
		Фосфор фосфатов	5,39	0,01
этап 2	12,81	Взвешенные вещества	237,47	3,04
		$БПК_5$ неосв.жидк-ти	219,20	2,81
		Азот общий	47,49	0,61
		Азот аммонийный	38,36	0,49
		Фосфор общий	9,13	0,12
		Фосфор фосфатов	5,48	0,07
этап 3	10,13	Взвешенные вещества	237,73	2,41
		$БПК_5$ неосв.жидк-ти	219,45	2,22
		Азот общий	47,55	0,48
		Азот аммонийный	38,40	0,39
		Фосфор общий	9,14	0,09
:		Фосфор фосфатов	5,49	0,06
этап 4	0,83	Взвешенные вещества	234,94	0,20
		$БПК_5$ неосв.жидк-ти	216,87	0,18
		Азот общий	46,99	0,04
		Азот аммонийный	37,95	0,03
		Фосфор общий	9,04	0,01
		Фосфор фосфатов	5,42	0,00
этап 5	1,31	Взвешенные вещества	230,73	0,30
		$БПК_5$ неосв.жидк-ти	212,98	0,28
		Азот общий	46,15	0,06
		Азот аммонийный	37,27	0,05
		Фосфор общий	8,87	0,01
		Фосфор фосфатов	5,32	0,01
этап 6	0,44	Взвешенные вещества	221,56	0,10
		$БПК_5$ неосв.жидк-ти	204,55	0,09
		Азот общий	44,32	0,02
		Азот аммонийный	35,80	0,02

Категория сточных вод	Расход сточных вод, м³ в смену	Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/л	Количество, кг в смену
этап 7		Фосфор общий	8,52	0,00
		Фосфор фосфатов	5,11	0,00
	0,33	Взвешенные вещества	206,82	0,07
		$БПК_5$ неосв.жидк-ти	190,91	0,06
		Азот общий	41,36	0,01
		Азот аммонийный	33,41	0,01
		Фосфор общий	7,95	0,00
		Фосфор фосфатов	4,77	0,00
Производственные от мойки колёс автотранспорта**	5,0***	Взвешенные вещества	700	3,5
		Нефтепродукты	75	0,38
		$БПК_{полн}$	80	0,4
Производственные от промывки и гидроиспытаний****	989,30 (max)	Грунт	600	593,58
		Ржавчина	50	49,47
		Сварочный шлак	5	4,95

Примечания: * - расчёт концентраций загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах выполнен в соответствии с указаниями СП 32.13330.2018 “СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения“;

** - в соответствии с “Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты” (табл. 3) в том, числе один раз по завершению строительства, 5 м³ стоки с установки “Каскад Профи-Макси”;

*** - объём воды в ёмкости установки “Каскад Профи-Макси” составляет 5 м3;

**** в соответствии с результатами экспертных оценок, представленных в письме ВНИИСТ от 27.01.1988г. №314/ЛПМ “По вопросу содержания дополнительных примесей в воде после промывки и гидроиспытаний“ (копия письма приведена в данном томе).

4.4.2.2 Период эксплуатации

Источником хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения существующих площадок УКПГ, ДКС, расширение УКПГ и проектируемой площадки ДКС. 4-й этап по объекту "Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап" является существующий водозабор подземных вод Уренгойского НГКМ, который обеспечивает потребности по воде всех объектов Уренгойского НГКМ согласно лицензии на пользование недрами СЛХ 02306 ВЭ от 06.12.2011 г. общая производительность 3х566,3=1700 м³/сут., при этом расчетный постоянный среднесуточный объем водопотребления составляет 358,879 м³/сут.

Площадка ДКС 4-й этап территориально примыкает к существующим площадкам УКПГ, ДКС и площадки расширения УКПГ ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка.

Вода по водоводу исходной воды от существующих водозаборных сооружений до существующей площадки УКПГ по двум ниткам поступает в здание станции насосной водоснабжения, расположенной на площадке сооружений очистки и подготовки воды в районе УКПГ, где предусматривается подготовка воды для хозяйственно-питьевых нужд и хранение производственного, питьевого и противопожарного запаса воды.

Хранение запаса воды для питьевых нужд предусматривается в резервуарах хозяйственно-питьевого запаса воды объемом 100 м³ № 1 и № 2 Хранение запаса воды для произ-

водственно-противопожарных нужд предусматривается в резервуарах производственно-противопожарного запаса воды объемом 2000 м^3 № 1, № 2 и № 3. Хранение воды для производственных нужд и подогрев воды для обеспечения циркуляции в водоводе исходной воды предусматривается в резервуарах производственного запаса воды объемом 200 м^3 № 1 и № 2.

Для объектов проектируемой площадки ДКС 4-й этап предусмотрена централизованная система водоснабжения производственно-противопожарного водопровода (В2э) I категории по обеспеченности подачи воды.

Водоснабжение проектируемой площадки ДКС 4-й этап обеспечивается от кольцевых существующих сетей площадок УКПГ и ДКС диаметром 219х7 мм.

Система производственно-противопожарного водопровода служит для подачи воды на промывку технологического оборудования, для наружного пожаротушения зданий и сооружений ДКС, а также для защиты технологических емкостей и оборудования при пожаре.

Схема производственно-противопожарного водопровода кольцевая. Подача расчетных расходов в сеть проектируемой площадки ДКС 4-й этап выполнена через сети существующих площадок УКПГ и ДКС группами насосов, расположенных в существующей станции насосной водоснабжения на площадке сооружений очистки и подготовки воды УКПГ.

Доставка воды на площадку для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд осуществляется с помощью специализированного автотранспорта привозной водой.

Питьевые нужды персонала обеспечиваются привозной бутилированной водой.

Система производственно-противопожарного водопровода служит для подачи воды на промывку технологического оборудования, для нужд наружного пожаротушения зданий и сооружений ДКС 4-й этап, а также для защиты технологических емкостей и оборудования при пожаре. Система производственно-противопожарного водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды и надежности действия I.

Схема производственно-противопожарного водопровода предусмотрена кольцевая с подключением к существующим сетям площадок УКПГ и ДКС. Требуемый напор в сети производственно-противопожарного водопровода проектируемой площадки ДКС 4-й этап обеспечивает группа насосов, для противопожарного водоснабжения, существующей водопроводной насосной станции площадки ВОС.

Для нужд пожаротушения на сети производственно-противопожарного водопровода проектируемой площадки ДКС 4-й этап запроектированы блоки пожарных гидрантов (БПГ), а также лафетная вышка, защищающие здания и наружные технологические емкости и установки от пожара.

В связи с тем, что проектируемая площадка ДКС. 4-й этап попадает в зону прохождения существующей эстакады на которой размещены 2 водовода исходной воды от сооружений водозаборных до существующей площадки сооружений очистки и подготовки воды, расположен-

ную на УКПГ диаметром 159х4,5 мм в теплоизоляции заводского изготовления с электрообогревом проектной документацией предусмотрен перенос (демонтаж/монтаж) существующей эстакады с трубопроводами.

Трасса эстакады сетей внеплощадочных УКПГ – сооружения водозаборные. Водовод исходной воды (В9э) расположена с юго-восточной стороны от УКПГ-1А. Длина трассы 657м. Она проложена вдоль трассы автодороги и огибает площадку ДКС. 4-й этап с западной, южной и восточной стороны. Начало и конец трассы расположены на оси существующей эстакады сетей внеплощадочных к водозаборным сооружениям. На своем пути трасса пересекает существующую эстакаду переливного трубопровода. Трасса проложена по местности покрытой моховой растительностью с кустарничками и лесом, представленным преимущественно лиственницей и березой. Рельеф вдоль трассы равнинный, с небольшими холмами. Уклон местности прослеживается в южном и в восточном направлении.

При размещении сетей водовода исходной воды на сводном плане предусмотрено максимальное совмещение с другими сетями, минимальная протяженность сетей. Прокладка трубопроводов - надземная, исключающая тепловое воздействие трубопроводов на грунт основания, на свайных опорах.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды площадки ДКС 4-й этап определен в соответствии с требованиями СП 30.13330.2020 согласно нормам водопотребления, а также в соответствии с требованиями нормативных документов Российской Федерации.

Расчетный (проектный) расход воды на хозяйственно-питьевые нужды по проектируемой площадке ДКС 4-й этап составляет: 0,10 м^3/сут, 33 м^3/год.

Расходы воды на производственные нужды из хозяйственно-питьевого водопровода для промывки газовоздушного тракта ГПА (4 шт.) составляют: 7,2 м^3/год.

Запас воды для хозяйственно-питьевого водопровода на нужды существующей и проектируемой площадки 134,596 м^3/сут (в сутки максимального водопотребления) и 100,357 м^3/сут (среднесуточное потребление за год) хранится в существующих резервуарах запаса питьевой воды объемом 100 м^3 №1 и №2.

Расчетный расход на противопожарное водоснабжение площадки ДКС 4-й этап определен из условия максимального расхода для наружного пожаротушения зданий.

Необходимый объем воды 216 м^3 хранится в резервуарах производственно-противопожарного запаса воды 3 х 2000 м^3 на существующей площадке УКПГ.

Восполнение запаса воды принимается не более чем за 24 часа.

Необходимый объем воды на 1 пожар по варианту орошения колонных аппаратов составляет 223 м^3, что меньше объема по уже существующим площадкам УКПГ (5017 м^3), расширение существующих резервуаров производственно-противопожарного запаса воды объемом 2000 м^3 № 1, № 2 и № 3 не требуется.

Обеспечение производственных нужд площадки (гидроиспытания, промывка и пропарка технологического оборудования) предусматривается водой из сети производственно-противопожарного водопровода. Период пропарок и промывок технологического оборудования – 1 раз в два года для каждой единицы, гидроиспытания выполняются 1 раз в 8 лет.

Расчетный (проектный) расход воды на производственные нужды по ДКС 4-й этап составляет: 80 м^3/сут, 2408,8 м^3/год.

Учитывая, что суточные расходы воды на производственные нужды на проектируемой площадке ДКС не превышают расходы по существующим площадкам УКПГ, ДКС, УДК и УКПГ и использование воды на производственные нужды по площадкам в течении суток не совпадает по времени, дополнительных сооружений водоснабжения не требуется. Запас воды в резервуарах производственного запаса воды объемом 200 м^3 № 1 и № 2 на существующей площадке УКПГ обеспечивает потребности проектируемой площадки и площадок, введенных ранее.

На существующей площадке УКПГ и ДКС предусмотрены раздельные системы канализации:

- бытовая;
- производственно-дождевая.

На существующей площадке КОС предусмотрены раздельные системы канализации:

- бытовая;
- производственно-дождевая.

На существующей площадке ВЖК предусмотрена система бытовой канализации.

Для отведения сточных вод от этих объектов предусмотрена общая система бытовой канализации и общая система производственно-дождевой канализации.

На существующей площадке УКПГ на площадке КОС размещаются сооружения очистки бытовых сточных вод и установка очистки производственно-дождевых сточных вод, которые служат для приема, очистки бытовых сточных вод и производственно-дождевых сточных вод, образующихся в процессе производства на площадках УКПГ, ДКС, ВЖК и депо пожарного с целью их последующей подачи на закачку в глубокие поглощающие горизонты для захоронения.

Существующие очистные сооружения бытовых сточных вод производительностью 50 м^3/сут требуют реконструкции, так как ожидаемое количество бытовых сточных вод с учетом существующих и проектируемой площадки – 70,33 м^3/сут. Реконструкцией КОС на Уренгойском НГКМ предусмотрено строительство второй установки очистки хоз-бытовых сточных вод производительностью 50 м^3/сутки в рамках отдельной проектной документации (проект ОАО "СИБНЕФТЕТРАНСПРОЕКТ" шифр 60407). После реконструкции суммарная производительность установок составит 100 м^3/сут.

На проектируемой площадке ДКС. 4-й этап предусматриваются раздельные системы бытовой (самотечной), и производственно-дождевой (самотечной и напорной) канализации.

Расчетные (проектные) расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды по площадкам приведены в балансовой таблице (Таблица 4.38)

Таблица 4.38 - Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей	Водопотребление, м³				Водоотведение, м³				Безвозвратные потери, м³	Дождевые сточные воды, м³	
	Хозяйственно-питьевое		Производственное		Бытовые сточные воды, м³		Производственные сточные воды, м³				
	сут.	год	сут.	год	сут.	год	сут.	год	год	сут.	год
Проектируемая площадка ДКС. 4-ый этап											
Хозяйственно-питьевые расходы	0,1	33,0			0,1	33,0					
Производственные расходы	1,80	*7,20*	78,2	2401,6			10,0	780,0	1628,8	13,55	111,0
Итого	**1,9**	**40,20**	**78,2**	**2401,6**	**0,1**	**33,0**	**10,0**	**780,0**	**1628,8**	**13,55**	**111,0**
среднесуточный за год потребления	***0,11***		***6,58***		***0,09***		***2,0***			***0,3***	
Существующие объекты											
Итого по существующим объектам	132,696	36590,0	730,4	87157,4	70,326	25194,0	772,11	144853,4	1109,2	247,2	6213,8
ВСЕГО	**134,596**	**36630,2**	**808,6**	**89559,0**	**70,426**	**25194,0**	**782,11**	**145633,4**	**2738,0**	**260,75**	**6324,,8**
среднесуточный за год потребления	**100,357**		**245,37**		**69,115**		**398,996**			**17,328**	

Проектируемая система бытовой канализации работает периодически, так как на площадке ДКС. 4-й этап нет постоянного пребывания обслуживающего персонала.

Бытовые сточные воды от Здания блока управления (поз.9) вывозятся автотранспортом. В Здании блока управления для сбора сточных вод от санитарно-технических приборов установлена система сбора и перекачки воды типа Sololift (или аналог). Сточные воды собираются в мини КНС и подаются встроенным насосом в Емкость сбора бытовых сточных вод, объемом 500 л, установленную в Здании блока управления в отдельном изолированном помещении с системой вентиляции.

Накопленные сточные воды забираются ассенизационной машиной и вывозятся в приемный резервуар действующей станции насосной перекачки бытовых сточных вод, расположенной на существующей площадке ДКС, с последующей подачей на очистные сооружения бытовых сточных вод производительностью 100 м³/сут, расположенные на существующей площадке УКПГ.

После очистки бытовые сточные воды подаются в резервуары очищенных сточных вод № 1, № 2, №3, расположенные на существующей площадке УКПГ и далее станцией насосной перекачки очищенных сточных вод по напорным трубопроводам подаются на скважины поглощающие полигона поглощающих скважин.

В систему производственно-дождевой канализации зданий площадки ДКС. 4-й этап направляются производственные, периодические сточные воды от промывок технологического и емкостного оборудования, дренаж систем отопления от зданий и сточные воды после пожаротушения.

От проектируемой площадки ДКС 4-й этап на очистные сооружения поступает10 м^3/сут производственных сточных вод, от существующих площадок 772,11 м^3/сут.

Производительность существующих и реконструируемых установок очистки производственно-дождевых сточных вод позволяет очистить поступающие сточные воды в общем количестве 782,11 м^3/сут с последующей подачей на скважины поглощающие полигона поглощающих скважин и увеличения планируемой производительности установок не требуется.

Проектными решениями исключен сброс неочищенных сточных вод в поверхностные водоемы и поглощающие горизонты.

4.4.3 Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы

Источниками воздействия на водную среду являются площадные и линейные объекты основного и вспомогательного технологического процесса, а также объекты сопутствующей инфраструктуры.

В период строительства основное воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды может выражаться в следующем:

- изменении гидрогеологического режима территории в результате преобразования рельефа и изменения геокриологических условий;
- условий движения, питания и разгрузки грунтовых вод;
- загрязнении площади водосбора и водной среды – в основном углеводородным загрязнением водоемов при аварийных проливах ГСМ;
- нарушении морфологического строения русел рек, рельефа и мохово-растительного покрова на поймах рек и склонах долин при строительстве переходов через водные преграды;
- сбросе (в результате аварийных ситуаций) неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод в водоемы или на рельеф местности;
- изменении условий стекания склонового стока в местах расположения площадок и линейных объектов и в развитии, в связи с этим, эрозионных процессов;
- изъятием природных вод для водоснабжения.

Основными негативными последствиями являются механические повреждения частей пойм водных объектов, что может привести к поступлению дополнительного количества рыхлого материала за счет денудации берегов и склонов долин, что приводит к резкому замутнению воды. При изъятии земли под постоянные объекты строительства происходит нарушение водного баланса. А также разрушаются естественные многолетние отложений грунта с их естественной кормовой средой, что приведёт к ухудшению условий обитания и размножения гидрофауны или её гибель.

Проектом предусмотрен перечень следующих этапов строительства по объекту:

1-й этап строительства (2027 год)

– Эстакада инженерных сетей внеплощадочная (Участок кабельной эстакады от т.

2,3 до т. А)

- Реконструкция объекта "Сети внеплощадочные. Водовод исходной воды от сооружений водозаборных до УКПГ" (В9э)
- Реконструкция объекта "Сети внеплощадочные. Эстакада сетей внеплощадочных УКПГ - сооружения водозаборные" (В9э)
- Реконструкция объекта "Сети и сооружения электрообогрева УКПГ" (В9э ЭО)
- Реконструкция объекта "Сети внеплощадочные. Трубопровод переливной от резервуаров запаса воды" (К13э)
- Реконструкция объекта "УКПГ. Сети внутриплощадочные. Сеть электрическая внутриплощадочная" (Участок сети от ЗРУ 6,0 кВ поз.25.2 до т.2,3)
- Реконструкция объекта "УКПГ. Сети внутриплощадочные. Эстакада сетей внутриплощадочных" (Участок кабельной эстакады от т.1 до т.В)
- Реконструкция объекта "УКПГ. Сети внутриплощадочные. Сеть технологическая внутриплощадочная" (Уч. I ВМР-50) и “ДКС. Модуль ГПА №1. Сети технологические " (Уч. II ВМР-50)”
- Реконструкция объекта "Сети связи кабельная внеплощадочная"

2 этап строительства (2029 год)

- ГПА с газотурбинным приводом №7, №8, №9:
  - Блок подачи метанола 2БПМ-1;
  - Емкость дренажная Е-1;
  - Емкость дренажная Е-2;
- Эстакада инженерных сетей ГПА №7, №8, №9:
  - Сеть технологическая
  - Сеть кабельная силовая
  - Сеть электрообогрева
  - Сеть контроля и автоматизации
  - Сеть водоснабжения и канализации
  - Сеть теплоснабжения
- Установка охлаждения. Аппарат воздушного охлаждения;
- Установка очистки газа:
  - Фильтр-сепаратор 2ФС-1;
  - Фильтр-сепаратор 2ФС-2;
  - Фильтр-сепаратор 2ФС-3;
- Блок подачи метанола 2БП-2;
- Установка подготовки газов:
  - Блок подготовки газов 2БПГ;
  - Ресиверы импульсного газа 2РИ-1, 2РИ-2;

- Емкость дренажная конденсата 2Е-6;
- Емкость слива теплоносителя 2Е-10;

- Здание блока управления;
- Здание хранения баллонов с поверочным газом;
- Комплектная трансформаторная подстанция №13;
- Дизельная электростанция аварийная АДЭС №4;
- Емкость аварийного слива ДТ;
- Комплектная трансформаторная подстанция №14;
- Дизельная электростанция аварийная АДЭС №5;
- Емкость аварийного слива ДТ;
- Площадка ресиверов азота и воздуха;
- Емкость аварийного слива конденсата 2БЕ-1;
- Узел запорно-переключающей арматуры;
- Емкость производственно-дождевых стоков.
- Пожарные гидранты;
- Лафетная вышка;
- Мачта прожекторная с молниеотводом;
- Молниеотвод
- Эстакада инженерных сетей внутриплощадочная
- Сеть технологическая внутриплощадочная
- Сеть технологическая межплощадочная
- Сеть связи кабельная внутриплощадочная
- Сеть кабельная силовая внутриплощадочная
- Сеть электрообогрева
- Сеть контроля и автоматизации внутриплощадочная
- Сеть водоснабжения и канализации внутриплощадочная
- Сеть теплоснабжения внутриплощадочная
- Система противопожарной защиты и контроля загазованности
- Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)
- Автоматизированная система управления энергоснабжением (АСУ Э)

3 этап строительства (2029 год)

- ГПА с газотурбинным приводом №10
- Блок подачи метанола 2БПМ-1
- Емкость дренажная Е-1
- Емкость дренажная Е-2

- Эстакада инженерных сетей ГПА №10:
  - Сеть технологическая
  - Сеть кабельная силовая
  - Сеть электрообогрева
  - Сеть контроля и автоматизации
  - Сеть водоснабжения и канализации
  - Сеть теплоснабжения
- Мачта прожекторная с молниеотводом
- Сеть кабельная силовая внутриплощадочная
- Система электрообогрева
- Сеть связи кабельная внутриплощадочная
- Комплекс инженерно-технических средств охраны (КИТСО)
- Система противопожарной защиты и контроля загазованности
- Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)
- Автоматизированная система управления энергоснабжением (АСУ Э)
- Ограждение
- Благоустройство и озеленение
- Площадка для временного накопления отходов

4 этап строительства (2027 год)

- Реконструкция объекта "Автомобильная дорога к площадке узла приема СОД" (а/д к УПСОД КВТ на участке ПК 0+00 – ПК5+19)"

5 этап строительства (2027 год)

- Площадка ДКС (подготовка территории).

6 этап строительства (2027 год)

- Реконструкция объекта “Линия электропередачи ВЛ-6 кВ №1, №2. УКПГ – сооружения водозаборные” (ВЛ 6 кВ “ВЛ-6 кВ фидер Ач-13 ПС35/6 ”Ачимовка” и “Ачимовка” и “ВЛ-6 кВ фидер Ач-26 ПС 35/6 ”Ачимовка”).

7 этап строительства (2028 год)

- Реконструкция объекта “Станция насосная водоснабжения”.

Ведомость переходов через водные объекты, а также общие гидрологические характеристики пересекаемых водных объектов представлены ниже (Таблица 4.**39**).

Таблица 4.39 – Ведомость переходов через водные объекты

№ п/п	ПК	Водоток, водоем	Характеристика водных преград		
			русло		пойма
			Ширина, м	Глубина, м	Ширина, м
Трасса автомобильной дороги к площадке узла приема СОД. Реконструкция на участке ПК 0+00 – ПК 5+19					

№ п/п	ПК	Водоток, водоем	Характеристика водных преград		
			русло		пойма
			Ширина, м	Глубина, м	Ширина, м
Пересечения отсутствуют					
Трасса эстакады сетей внеплощадочных (перенос). Водовод исходной воды В9э					
Пересечения отсутствуют					
Трасса эстакады внеплощадочной. Участок кабельной эстакады от т. 1 до т. А					
Пересечения отсутствуют					
Трасса эстакады внеплощадочной. Участок кабельной эстакады от т. 2, 3 до т. Б					
Пересечения отсутствуют					

В соответствии с письмом Департамента от 09.10.2026 г. №5131 (копия письма представлена в томе ООС1.2 данной проектной документации) на территории размещения объекта “Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап” границы водоохранных зон, прибрежных защитных полос водных объектов департаментом не устанавливались. Согласно результатам полевых работ и, анализа имеющихся данных дистанционного зондирования Земли территория объекта изысканий не пересекает водные объекты и находится за пределами водоохранных зон водных объектов.

Ближайшее расстояние до р. Нгарка-Есетояха относительно буфенрной зоны объекта проектирования составляет 180 м. Наиболее близкое расстояние до водоохранной зоны относительно объекта обустройства отмечено в юго-восточной части, где расстояние до водоохранной зоны Нгарка-Есетояха составляет 16,4 м.

Площадка проектируемых объектов территориально примыкает к площадке УКПГ ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка, что позволяет максимально использовать существующие сети и сооружения водопровода и канализации.

Соблюдение специального режима в пределах ВОЗ и ПЗП (том 8.2.1 настоящей ПД) является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов, благоустройству их прибрежных территорий и сохранению водных биоресурсов (ихтиофауны, гидробионтов и других организмов, обитающих в водных объектах в состоянии естественной свободы).

Забор воды из поверхностных водных объектов не планируется.

Результаты проведённых исследований показывают, что на территории проведения работ отсутствуют редкие и охраняемые виды рыб, включенные в Красные Книги РФ.

В ходе реализации проектных решений при соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий, а также Водного кодекса РФ, федерального закона № 166 о рыболовстве и сохранении водных биоресурсов, Правил установления рыбоохранных зон, вреда рыбному хозяйству и водным биоресурсам не причиняется.

До начала производства работ на вновь возводимых объектах и сооружениях должна быть выполнена первоначальная снегорасчистка.

Снегорасчистка выполняется бульдозерами мощностью до 79 кВт. Работы по снегорасчистке заключаются в удалении снега за пределы площадок и трасс поперечными проходками бульдозеров.

В период проведения СМР в зимний период производятся работы по содержанию строительных площадок и трасс. Данные работы выполняются аналогичными комплектами техники.

Работы по содержанию указанных площадок и трасс заключаются в своевременном удалении снега с территории производства СМР путем расчистки его бульдозерами; установке снегозадерживающих барьеров с помощью щитов для снегозадержания, устройстве тепляков.

Расчистка от снега производится в границах отведенной территории заблаговременно (непосредственно перед началом работ машин и механизмов) на площадь, обеспечивающую их работу в течение смены. Таким образом, загрязнение снежного покрова на территории проведения работ не предполагается.

Экологические ограничения природопользования

К территориям экологического ограничения природопользования относятся территории, на которых, в соответствии с требованиями законодательных нормативов РФ, вводятся ограничения хозяйственной деятельности.

С целью предотвращения негативных последствий хозяйственной деятельности на среду, формирующую водные ресурсы, их объём и качество, на территориях, примыкающих к акваториям водных объектов и источникам водоснабжения, организуются зоны особой природно-хозяйственной категории: ВОЗ, ПЗП и ЗСО.

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (с изм. на 02.07.2021 г.) для ручьев, рек, озер и водохранилищ Российской Федерации устанавливаются водоохранные зоны (ВОЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП) – территории, где предусматривается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Основное назначение ВОЗ – сохранение существующего режима и типа руслового процесса, водности потока, химического состава его вод и их санитарного состояния в меженный период. Хозяйственная деятельность в пределах ВОЗ должна быть сведена до минимума, не оказывающего заметного влияния на качество и количество воды в реке.

ПЗП устанавливаются в пределах ВОЗ и призваны сохранять естественный режим и характер водостока в меженный период, а также характер затопления и освобождения поймы. На территориях ПЗП вводятся дополнительные ограничения природопользования.

На территориях ВОЗ и ПЗП хозяйственная и иные виды деятельности строго регламентированы и должны осуществляться только по согласованию с бассейновыми и другими территориальными органами управления использованием и охраной водного фонда Министерства Природных Ресурсов Российской Федерации.

Соблюдение специального режима в пределах ВОЗ и ПЗП является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов, благоустройству их прибрежных территорий и сохранению водных биоресурсов (ихтиофауны, гидробионтов и других организмов, обитающих в водных объектах в состоянии естественной свободы).

Рыбохозяйственное значение водных объектов представлено в рыбохозяйственной характеристике от 17.12.2010 №06-01/1556.

Ближайшее расстояние до р. Нгарка-Есетояха относительно буфенрной зоны объекта проектирования составляет 180 м. Наиболее близкое расстояние до водоохранной зоны относительно объекта обустройства отмечено в юго-восточной части, где расстояние до водоохранной зоны Нгарка-Есетояха составляет 16,4 м

Расположение проектируемых площадочных объектов по отношению к водным объектам, а также размеры их ВОЗ и ПЗП представлено ниже (Таблица 4.40)

Таблица 4.40 - Расположение проектируемых объектов по отношению к водным объектам, размеры ВОЗ и ПЗП

№ п/п	Наименование водного объекта	Длина, км	Площадь, км^2	Ширина ВОЗ, м	Ширина ПЗП, м	Тип воздействия проектируемых объектов на водный объект, ВОЗ и ПЗП
1	река Нгарка-Есетояха	66,0	-	200	50	Не пересекает

В соответствии с вышепреведенной таблицей (Таблица 4.40) проектируемые площадные объекты ДКС находятся вне водоохранных зон.

Зоны санитарной охраны источника водоснабжения

ЗСО устанавливают с целью предотвращения загрязнения источников водоснабжения, а также территорий, на которых они расположены.

ЗСО организуются в составе трёх поясов: первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водо-проводящего канала. Его назначение – защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения микробного и химического (соответственно) загрязнения воды источников водоснабжения.

Согласно письму Департамента строительства, архитектуры и жилищной политики Администрации МО «Пуровский район» от 23.10.2025г. №89-160/2801-08/1830 в границах выполнения СМР, а также в радиусе 5 км к участку проведения работ отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения и зоны их санитарной охраны (ЗСО).

В соответствии с указаниями п. 16 ст. 65 Водного Кодекса РФ от 03.06.06 №74-ФЗ, необходимо предусмотреть комплекс природоохранных мероприятий и сооружений, обеспечивающих охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

4.5 Оценка воздействия на недра и геологическую среду

Краткая характеристика геологических условий

Инженерно-геологические процессы и явления. Из современных физико-геологических процессов и явлений, осложняющих условия инженерно-хозяйственного освоения района, следует отметить сезонное и многолетнее пучение грунтов, термокарст, термоэрозию, морозобойное растрескивание грунтов, наличие повторно-жильных льдов.

Источники и виды воздействия на геологическую среду

Основным воздействием на недра и геологическую среду является строительство.

Источниками воздействия будет строительная техника, используемая для формирования площадных объектов: бульдозеры, экскаваторы, трубоукладчики и др.

При строительстве площадочных сооружений нарушение естественного состояния поверхности земли и почвенного покрова может привести к активизации мерзлотных, эрозионных и склоновых экзогенных геологических процессов, которые в естественных природных условиях находятся в определенном динамическом равновесии.

Воздействие объекта на геологическую среду

Период строительства. Воздействие на геологическую среду проектируемых объектов проявится, прежде всего, при их строительстве. Возможное воздействие на геологическую среду в ходе строительно-монтажных работ будет происходить при планировке поверхности, устройстве площадных сооружений.

Инженерная подготовка территории. При проектировании объектов строительства на основании отчета по инженерно-геологическим изысканиям, согласно СП 25.13330.2020, принят I принцип использования вечномерзлых грунтов (ВМГ) в качестве основания сооружений, при котором ВМГ основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружений, за счет устройства сплошной подсыпки в пределах застраиваемой территории, строительства сооружений на свайных фундаментах с проветриваемым пространством.

Первоочередным мероприятием по инженерной подготовке территории строительства

является приведение территории к однородному мерзлотному состоянию за счет предпостроечного охлаждения и промораживания грунтов (периодическое удаление снега в зимнее время).

Работы по расчистке площадки строительства следует выполнять строго в соответствии с утвержденным календарным графиком строительства. Не допускается корчевка пней, срезка кочек и нарушение мохово-растительного покрова.

Устройство насыпи выполняют после полного промерзания слоя сезонного оттаивания.

Высота отсыпки принята на основании материалов инженерных изысканий, с учетом существующего положения. Насыпь выполняется под проектируемые сооружения дренирующим грунтом. Для отсыпки территории используются песчаные грунты с небольшим содержанием комьев, сцементированных льдом. Мерзлые песчаные грунты допустимо использовать, если они находятся в сыпуче- или сухомерзлом состоянии, либо в смеси сыпучемерзлого с комьями сухо- и твердомерзлого, что исключит возникновение резких деформаций, нарушений и связанных с ними аварий. Применяемые при сооружении объектов проектирования материалы (трубы, изоляция, железобетонные изделия) нетоксичны и не оказывают вредного воздействия на грунт и растительный покров.

Строительство фундаментов

На территории строительства расположены вечномерзлые грунты. Для защиты вечномерзлых грунтов от теплового воздействия все здания и сооружения размещены на определенной высоте от поверхности планировки грунта. Минимальная высота вентилируемого пространства под сооружениями составляет 1,5 м.

Фундаменты выполняются в соответствии с требованиями Свода правил СП 22.13330.2016 "СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений"; Свода правил СП 24.13330.2021 "СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты"; Свода правил СП 45.13330.2017 "СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты"; Свода правил СП 25.13330.2020 "Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах", а также данными инженерно-геологических изысканий.

Фундаменты приняты на свайном основании. Сваи приняты из стальных труб без острия. Свая погружается в предварительно пробуренные скважины, заполненные цементно-песчаным раствором, который затем смерзается с грунтом.

В период устройства свайных фундаментов воздействие на геологическую среду будет оказано при забивке свай. Данное воздействие будет проявляться в нарушении сплошности недр, а также в частичной оттайке мерзлых пород на контакте "свая-грунт" при забивке свай. Толщина оттаявшего слоя на контакте будет невелика, и он быстро смерзнется со сваей. Таким образом, воздействие при строительстве свайных фундаментов будет носить сугубо локальный характер и не приведет к значительным изменениям геотермального режима грунтов.

Период эксплуатации. В период эксплуатации воздействие на геологическую среду будет оказано нагрузкой на грунты оснований зданий и сооружений, с изменением температуры грунтов, с возможным загрязнением геологической среды, а также в случае возникновения аварийной ситуации.

Воздействие на мерзлотные условия

Анализ инженерно-геологических условий площадки строительства, имеющийся опыт проектирования объектов газовых месторождений, анализ причин деформаций газопромысловых объектов при их эксплуатации позволяет признать целесообразным использование грунтов основания зданий и сооружений проектируемого месторождения по первому принципу.

При эксплуатации площадок с монолитным железобетонным покрытием и с частичной расчисткой от снега, возможно неравномерное промерзание грунтов сезонно-талого слоя и возникновение при промерзании неравномерных деформаций бетонного покрытия при морозном пучении грунтов. Для предотвращения неравномерного промерзания, а также просадок, вызванных оттаиванием подземного льда и торфа, в основании бетонного покрытия закладывается теплозащитный экран.

Воздействие от возможного загрязнения грунтов

Для сбора промышленно-дождевых стоков и утечек углеводородных продуктов проектом предусмотрена система дренажа, которая будет охватывать все участки, на которых присутствуют жидкие углеводороды.

Вокруг резервуаров проектом предусмотрено устройство оградительного земляного вала с целью защиты окружающей территории от аварийного разлива продукта в случае разрушения резервуара в местах сопряжения стенки с днищем.

Воздействие на недра и геологическую среду в аварийных ситуациях

В штатной ситуации воздействие на геологическую среду будет минимальным. В аварийной ситуации возможно загрязнение грунтов углеводородами. Для исключения загрязнения геологической среды и подземных вод проектом предусмотрен ряд мероприятий.

Площадки запроектированы в ограждении с периметральной охранной зоной вдоль ограждения. Для постоянного сброса газов стабилизации, для освобождения аппаратов от газовой фазы.

Для исключения загрязнения геологической среды в случае аварийной разгерметизации трубопроводов проектом предусмотрена установка линейной отключающей арматуры с электроприводом.

Геодинамический мониторинг

Для минимизации воздействия на геологическую среду и предупреждения аварийных ситуаций предусмотрено проведение геодинамического мониторинга и контроля.

В соответствии с требованиями СП 25.13330.2020 "Основания и фундаменты на веч-

номерзлых грунтах" и в целях обеспечения эксплуатационной надежности зданий и сооружений на период их строительства и эксплуатации осуществляется геотехнический мониторинг (ГТМ). В состав основных задач геотехнического мониторинга входят организация наблюдательной сети, проведение периодических наблюдений, ведение оперативного контроля с целью своевременного выявления отклонений состояния геотехнических систем от проектного, определения их причин и разработки мер по стабилизации ситуации.

При разработке проекта ГТМ следует руководствоваться требования СП 25.13330.2020 "Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах", СП 43.13330.2012 "Сооружения промышленных предприятий", ГОСТ 24846-2019, и другими нормативными и рекомендуемыми документами.

Наблюдательная сеть для проведения геотехнического мониторинга должна состоять из:

- грунтовых деформационных марок (поверхностных, глубинных) с устройством ограждающих конструкций;
- деформационных марок на несущих конструкциях;
- глубинных реперов;
- створов снегомерной съемки.

Оценка воздействия на отдельные компоненты геологической среды

Данный пункт выполнен в соответствии с требованиями следующих нормативно-методических документов в редакции, действующей на момент окончания разработки проектной документации:

СП 11-105-97 "Инженерно-геологические изыскания для строительства"

СП 116.13330.2012 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов".

Неблагоприятными процессами, способными осложнить строительство и дальнейшую эксплуатацию объектов являются криогенные процессы (морозное пучение), и заболачивание. В естественных условиях данные процессы особой опасности не представляют. При соблюдении технологии строительства и правил эксплуатации сооружений ухудшение инженерно-геологических условий не произойдет. Категория опасности по природным процессам – умеренно опасная. Согласно данным инженерногеологических изысканий участок относится к II категории сложности инженерногеокриологических условий.

Воздействие в период строительства

На этапе строительства выполняются технологические мероприятия, воздействующие на условия естественного залегания и изменения физико-механических свойств грунтов и режима подземных вод.

Основными причинами активизации процессов морозного пучения в зоне влияния сооружений может быть механическое нарушение рельефа площадки, ведущее к изменению морфоструктуры территории строительства и как следствие изменение условий поверхностного стока. В настоящее время условия поверхностного стока плохие, наблюдается скаплива-

ние воды в естественных понижениях рельефа, развивается заболачивание. Изменение поверхностного стока будет иметь целенаправленный характер при его регулировании и создании дренажно-ливневой сети и сбросом воды в локальные понижения.

При обводнении площадки (в случае подпора стока) ожидается повышение влажности и усиление морозной пучинистости суглинистых грунтов, формирование верховодки и заболачивание участков с пониженным рельефом. Верховодка будет разгружаться в траншеях и котлованах, что потребует применение защитных мер, организацию дренажа и водоотлива.

Загрязнение грунтов зоны аэрации и подземных вод растворимыми или нерастворимыми компонентами (ГСМ). Локальное загрязнение геологической среды вероятно вследствие проливов горюче-смазочных материалов при заправке землеройных и транспортных машин и механизмов. Учитывая глубокий уровень залегания подземных вод, а также: перекрывающие слабопроницаемые отложения (суглинки) значительной мощности; эпизодическое развитие грунтовых на исследуемой территории; непостоянный режим и условия питания, то можно сделать вывод о хорошей степени защищенности подземных вод от проникновения поверхностного загрязнения.

Воздействие в период эксплуатации

На этапе эксплуатации основным источником воздействия на геологическую систему являются сами здания и сооружения.

Как и на стадии строительства, при обводнении площадки (в случае подпора поверхностного стока и утечек из водонесущих коммуникаций) ожидается повышение влажности и усиление морозной пучинистости суглинистых грунтов, формирование верховодки в теле насыпи, заболачивание.

Загрязнение грунтов зоны аэрации и водосодержащих грунтов, подземных вод растворимыми или нерастворимыми компонентами (ГСМ) на стадии эксплуатации менее существенно, чем на стадии строительства и реконструкции и носит локальный характер (на площадках стоянки автотранспорта и местах хранения ГСМ).

При эксплуатации воздействие на подземную гидросферу может произойти также в результате нештатных (аварийных) ситуаций.

Выводы

Анализ оценки воздействия на недра и геологическую среду позволяет сделать следующие выводы.

1. В период строительства геологическая среда будет испытывать основное воздействие при отсыпке площадок, устройстве фундаментов. В большинстве своем данное воздействие будет носить локальный и кратковременный характер, в соответствии с чем воздействие на состояние геологической среды можно считать допустимым.

2. В период эксплуатации основное воздействие на геологическую среду будет проявляться при эксплуатации площадочных сооружений. При соблюдении заложенных проектных решений и природоохранных мероприятий при штатной эксплуатации воздействие на геологическую среду будет минимальным. Для достижения требуемого температурного режима

грунтов оснований и, как следствие, необходимой несущей способности, а также для предотвращения растепления грунтов оснований разработано техническое решение по термостабилизации грунтов. Применение мероприятий по термостабилизации грунтов обеспечит устойчивость и многолетнюю эксплуатационную надежность оснований.

3. Применение предусмотренных мероприятий обеспечит устойчивость и многолетнюю эксплуатационную надежность проектируемых объектов.

4. В целях обеспечения эксплуатационной надежности зданий и сооружений на период их строительства и эксплуатации осуществляется геотехнический мониторинг (ГТМ). В состав основных задач геотехнического мониторинга входят организация наблюдательной сети, проведение периодических наблюдений, ведение оперативного контроля с целью своевременного выявления отклонений состояния геотехнических систем от проектного, определения их причин и разработки мер по стабилизации ситуации.

4.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Воздействие на земли и почвенный покров

Район строительства находится на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, Пуровского района, Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка. Ближайшие населенные пункты к проектируемым объектам: город Новый Уренгой, расположенный в 42 км на юго-запад, а также село Самбург, расположенное в 69 км на северо-восток.

Категория земель, на которых предусматривается проведение рекультивации, по целевому назначению относится к землям промышлености энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения

Правоустанавливающие документы, регламентирующие строительство проектируемого объекта, приведены в составе тома 77.22.006-ПЗУ1.1

Земельные участки, необходимые для строительства и эксплуатации проектируемых объектов, расположены на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Фактическая площадь используемого земельного участка – 17,5727 га.

Почвенный покров характеризуется мозаичностью, комплексностью и представлен сочетанием различных подтипов, видов и разновидностей торфяных, торфяно-болотных, тундровых глеевых и подзолистых типов почв.

В структуре почвенного покрова рассматриваемой территории наибольшее распространение получили подзолы иллювиально-гумусово-железистые оглеенные в сочетании с тундровыми глеевыми и глееватыми почвами, псаммоземами и почвами пятен (16%) и подзолы иллювиально-гумусово-железистые оглееные в комплексе с тундровыми глеевыми и глееватыми оподзоленными (84%).

Почвы территории характеризуются кислой реакцией среды, низкой засоленностью, незначительным содержанием главных ионов, низким уровнем плодородия, маломощностью.

Растительность изыскиваемой территории представлена различными тундровыми сообществами. Коренными растительным сообществами исследуемого района являются лиственничники (*Larix sibirica*) в сочетании с березой (*Betula pubescens*). Леса делятся на несколько групп в зависимости от растений, слагающих нижний ярус: березово-лиственничные травяно-кустар-ничково-моховые леса, (*Pleurozium schreberi, Polytrichum alpestre, Dicranum sp*.), лиственничные мохово-кустарничково-лишайниковые редколесья (*Cladina rangiferina, C. arbuscula*) и др.

Оценочная ведомость потребности в земельных ресурсах по объектам строительства приведена ниже (Таблица 4.41).

Таблица 4.41 – Ведомость потребности в земельных ресурсах

Наименование площадок и трасс	Всего попребность на строительство, га	В том числе: период эксплуатации	В том числе: период стрительства
ДКС, Переустройство участка №1 ВЛ 6 кВ "ВЛ-6 кВ фидер Ач-13 ПС 35/6 "Ачимовка"", Переустройство участка №1 ВЛ 6 кВ "ВЛ-6 кВ фидер Ач-26 ПС 35/6 "Ачимовка""	12,2461	12,2461	-
Эстакада сетей внеплощадочных (перенос)	1,6445	1,6445	-
Автомобильная дорога объездная	1,9704	1,9704	-
Эстакада внеплощадочная. Участок кабельной эстакады от т. 1 до т. А	0,137	0,137	-
Эстакада внеплощадочная. Участок кабельной эстакады от т. 2, 3 до т. Б	0,0237	0,0237	-
КЛ-6 кВ от ПС “Ачимовская” до точки стыковки (т.1) с внеплощадочной эстакадой	1,723	1,723	-
Переустройство участка №2 ВЛ 6 кВ "ВЛ-6 кВ фидер Ач-13 ПС 35/6 "Ачимовка", Переустройство участка №2 ВЛ 6 кВ "ВЛ-6 кВ фидер Ач-26 ПС 35/6 "Ачимовка"	0,8822	0,0016	0,8806
Временная площадка хранения МТР и оборудования Заказчика	5,7287	-	5,7287
Временная подъездная автодорога к временной площадке хранения МТР и оборудования Заказчика	0,1452	-	0,1452
Всего	**24,5008**	**17,7463**	**6,7545**

Территория проектирования находится в кадастровом квартале Пуровского района №89:05:01030.

Категория земель: ***земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения***

Вид разрешенного использования: недропользование

Период строительства. Основными источниками воздействия являются строительная (землеройная) техника и механизмы, а также автотранспорт.

Основные факторы, оказывающие влияние на почвенный покров — это механическое и химическое воздействие.

Основное воздействие на почвенный покров будет оказываться в период осуществления комплекса мероприятий по инженерной подготовке территории, при обустройстве горизонтальных площадок под основные и вспомогательные объекты и сооружения, инженерные коммуникации.

Подготовка территории под строительство площадочных объектов и сооружений включает сплошную вертикальную планировку поверхности путем отсыпки основания площадок из песчаного карьерного грунта на очищенную от снега поверхность после полного промерзания сезонно-талого слоя с образованием положительных техногенных форм рельефа.

Техногенное химическое воздействие на почвенный покров возможно на всех стадиях хозяйственной деятельности: в строительный период, в период эксплуатации, в период демонтажа временного оборудования и сооружений, проведения работ по рекультивации нарушенных земель.

Загрязнение почв сопровождается ухудшением их водно-физических и химических свойств, снижением их биологической активности и плодородия.

Причинами поступления загрязняющих веществ на почвенный покров могут быть:

- нарушение правил хранения горюче-смазочных материалов (ГСМ), сыпучих материалов и химических реагентов;
- аварийные разливы на поверхности земли ГСМ и химических реагентов;
- выбросы загрязняющих веществ при работе транспортных средств и специальной техники;
- образование несанкционированных мест размещения отходов в период строительства и эксплуатации.

Пролив ГСМ возможен при хранении, использовании и транспортировке, т.е. только в местах хранения и использования ГСМ (складах, площадках технического обслуживания, производственных площадках), а также на участках передвижения строительных и транспортных средств (автодорогах). Этим определяется зона возможного влияния случайных проливов ГСМ.

В целях исключения воздействия на почвенный покров для рассматриваемых объектов и сооружений разработан комплекс природоохранных мероприятий, включая меры по охране почв, при строгом выполнении которых вероятность возникновения случайных проливов ГСМ очень невелика.

Масштаб возможных аварийных ситуаций, связанных с проливом ГСМ, следует характеризовать как незначительный, кратковременный и носящий локальный характер, что не повлечет каким-либо существенных негативных последствий и возникновения чрезвычайных ситуаций.

Воздействие на почвенный покров может быть связано с влиянием загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах в атмосферу.

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха на этапе строительства вносят:

- заправка и эксплуатация дорожно-строительной и транспортной техники;
- погрузочно-разгрузочные работы, разгрузка пылящих материалов (грунта, щебня);
- сварочные и окрасочные работы.

Основными загрязняющими веществами, содержащимися в выбросах в атмосферу в период строительства, являются диоксид азота, оксид углерода, керосин, оксид азота, диоксид серы, взвешенные вещества. К основным загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период эксплуатации, относятся диоксид азота, оксид азота, сажа, метан, оксид углерода.

С учетом результатов расчета приземных концентраций загрязняющих веществ можно утверждать, что при таком незначительном уровне загрязнения атмосферного воздуха каких-либо заметных изменений агрохимических и физических свойств почв не ожидается. Степень воздействия атмосферного загрязнения на состояние почвенного покрова можно оценить как минимальную, масштаб воздействия имеет продолжительный, но ограниченный и локальный характер.

Период эксплуатации. В период эксплуатации проводятся профилактические и ремонтно-восстановительные работы и производственный контроль состояния объектов, что может сопровождаться снятием слоя грунта на отдельных участках, его складированием, последующей засыпкой и выравниванием. При этом нарушается восстановившийся слой напочвенного покрова.

Мероприятия по текущему ремонту могут включать работы по закреплению песчаных грунтов, предупреждению образования размывов и просадок грунта.

В данном случае степень воздействия на почвенный покров следует рассматривать как очень незначительную. Воздействие носит кратковременный характер, а его масштаб характеризуется как локальный.

Выводы

Принимая во внимание общую площадь землеотвода, пространственный масштаб воздействия на почвенный покров можно оценить как территориальный (местный). С учетом того, что существенного изменения физических (в первую очередь, температурных) и химических характеристик грунтов, а также условий теплообмена и водно-теплового режима почв не произойдет, степень воздействия следует оценивать как среднюю, а характер воздействия как умеренный.

В целом, рассматривая возможные виды воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров, необходимо отметить, что результатом воздействия будет формирование

на значительной площади искусственных форм рельефа (отсыпок песчаного грунта), характеризующихся новыми условиями для почвообразования и формирования растительного покрова.

Неукоснительное выполнение намеченных природоохранных мероприятий будет способствовать предупреждению (максимальному снижению) воздействий, связанных со строительством и эксплуатацией рассматриваемых объектов и сооружений. С учетом вышесказанного можно сделать вывод о допустимости воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров.

В соответствии с Таблицей 5.44. – “Ведомость потребности в земельных ресурсах”, площадь нарушаемого почвенного покрова в ходе реализации проектных решений составит – 17,5727 га.

Рекультивационные работы проводятся после полного завершения строительно-монтажных работ. Технико-экономические показатели приведены ниже (Таблица 4.42).

Таблица 4.42 - Технико-экономические показатели рекультивации земель

Наименование показателя	**Величина показателя**	**Примечание**
Общая площадь занимаемых под строительство земель, га	17,5727	
- период эксплуатации, га	15,3462	
- период строительства, га	2,2265	
Техническая рекультивация:		
- уборка строительного мусора, га	2,2265	
- *планировка полосы отвода бульдозерами, м^2	22265	На площади водных объектов работы не проводятся. На площади снего-ледового покрытия не требуется дополнительных работ бульдозера
- разработка грунта (песок), м^3	834,9	
- погрузка грунта (торф), м^3	2504,8	
- приготовление торфо-песчаной смеси, м^3	3339,8	
- распределение торфо-песчаной смеси, м^2 / м^3	22265 / 3339,9	
- расход доломитовой муки, т/ м^3	4,45 / 3,18	
Биологическая рекультивация:		
- предпосевное дискование почвы, га	2,2265	На площади водных объектов и болот работы не проводятся
- внесение минеральных удобрений, т	0,668	
- посев семян однолетних и многолетних трав, т	0,267	
- послепосевное прикатывание, га	2,2265	

Более полная информация приведена в томе ООС4 "Рекультивация земель".

4.7 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Оценка воздействия на растительность

Период строительства. Основное воздействие на растительный покров будет оказано на этапе подготовки площадок под размещение объектов и сооружений. К основным видам негативного воздействия следует отнести полное уничтожение растительного покрова обустраиваемых участков при сплошной вертикальной планировке территории.

Источниками воздействия на растительный покров являются строительная техника и механизмы, транспортные средства.

Отчуждение земельных участков вызовет уничтожение части угодий, что приведет к снижению общих запасов фитомассы растительного покрова и сокращению продуцирующей площади, а также возможному изменению видового состава растительности прилегающих территорий.

Растительный покров выполняет важную стабилизирующую функцию, играя роль естественного теплоизолирующего слоя. Движение строительной техники и транспортных средств за пределами отведенной территории сопровождается повреждением растительного покрова, что, как правило, приводит к нарушению теплофизических свойств грунтов и развитию криогенных процессов. На участках, сложенных песчаными отложениями, уничтожение растительного покрова вызывает активизацию процессов ветровой эрозии (дефляции).

На нарушенных участках наблюдается изменение видового состава (увеличение доли злаковой растительности) и пространственной структуры (уменьшение сомкнутости и общего проективного покрытия) растительных сообществ. Происходит формирование вторичных сообществ с участием злаков, осок, пушицы, которые могут сменяться длительно существующими производными травяно-моховыми сообществами.

Подготовка территории под строительство объектов и сооружений может быть связана с воздействием на местообитания редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу РФ или субъектов РФ.

В границах рассматриваемой территории возможно произрастание следующих видов редких растений, занесенных в основную часть Красной книги ЯНАО:

- Астра сибирская (*Aster sibiricus L.).* Семейство Астровые (*Asteraceae*). Редкий вид (III категория);
- Астрагал холодный (*Astragalus frigidus L*.). Семейство Бобовые (*Fabaceae*). Редкий вид (III категория).

Негативное воздействие может быть оказано на состояние местообитаний, находящихся на прилегающих к отведенным земельным участкам территориях. Последствиями такого воздействия могут быть:

- повреждение/уничтожение отдельных экземпляров (при движении персонала, строительной и транспортной технике за пределами отведенной территории);

- сокращение численности популяций редких растений;
- преобразование исходных местообитаний и формирование новых условий местопроизрастания.

Поскольку преобладающая часть биотопов, в которых потенциально возможно произрастание указанных редких видов, расположена за пределами отводимой под строительство территории, то можно предположить, что популяции указанных редких видов растений не будут затронуты негативным воздействием.

Прямого воздействия на краснокнижные виды растений не ожидается, поскольку согласно результатам проведенных инженерно-экологических изысканий, редкие и исчезающие виды растений непосредственно на территории, отведенной под строительство объектов, не обнаружены.

Таким образом, при строгом выполнении намеченного комплекса природоохранных мероприятий, включающего проведение фитомониторинга, воздействие на редкие и исчезающие виды растений, произрастание которых возможно в пределах прилегающих местообитаний, практически исключено.

Воздействие на растительный покров дополнительно может проявляться в захламлении прилегающей территории производственными и бытовыми отходами, загрязнении горюче-смазочными материалами (при нарушении экологических требований).

С возникновением аварийных ситуаций (как в период строительства, так и в период эксплуатации) может быть связано химическое загрязнение территории, в том числе её периферийных частей.

Основными причинами химического загрязнения могут быть:

- выбросы в атмосферу;
- утечки ГСМ/химических реагентов.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух может оказать как прямое воздействие на растительный покров, так и косвенное влияние через почву за счет накопления в ней загрязняющих веществ.

При сильном уровне загрязнения атмосферы возможны такие нарушения растительного покрова, как деградация мохового покрова, изменение окраски листового аппарата кустарничкового покрова, снижение общего проективного покрытия фитоценозов, исчезновение видов, наиболее чувствительных и среднечувствительных к атмосферному загрязнению. В первую очередь к таким чувствительным видам следует отнести лишайники.

Полученные расчетные объемы поступления в атмосферу загрязняющих веществ и величины их приземных концентраций на этапах строительства и эксплуатации позволяют оценить уровень загрязнения атмосферы как незначительный. При этом масштаб воздействия следует охарактеризовать как локальный, а степень воздействия как слабую, не приводящую к необратимым изменениями или существенному ухудшению состояния растительного покрова.

Повреждение и уничтожение напочвенного растительного покрова может быть связано с возникновением аварийных ситуаций, при которых возможен пролив горюче-смазочных материалов или утечка химических реагентов. В этом случае воздействие будет оказано на небольшой территории, масштаб такого воздействия будет локальным и непродолжительным по времени. В зависимости от объема пролива и вида загрязняющего вещества степень воздействия может варьировать от незначительной до сильной, что будет проявляться как в повреждении (угнетении), так и в отмирании напочвенного покрова. При условии реализации намеченных природоохранных мероприятий вероятность такого вида воздействия будет очень невелика.

Необходимо отметить, что коренные растительные сообщества характеризуются низким восстановительным потенциалом, а процесс их естественного восстановления является довольно длительным. Восстановление исходной, сложной по составу и структуре растительности на нарушенных землях происходит через серию вторичных простых травянистых и разнотравно-злаковых сообществ.

Процесс задернения поверхностей, сложенных насыпным карьерным грунтом, в значительной степени затруднен вследствие недостаточного количества питательных веществ и подвижности субстрата. При отсутствии растительного покрова или его недостаточном проективном покрытии будет наблюдаться размывание техногенных песчаных поверхностей, смыв и перенос грунта на прилегающие территории, развитие эрозионных процессов, активизация криогенных процессов, повреждение и уничтожение растительного покрова, увеличение общей площади нарушенных земель. Указанные последствия могут проявиться в случае невыполнения или некачественного проведения работ по рекультивации. При своевременном осуществлении рекультивационных мероприятий получение задернения хорошего качества является принципиально возможным.

Воздействие на растительный покров, связанное с разрушением откосов и основания грунтовых отсыпок, будет практически исключено. Потенциально оно может проявляться только в локальном масштабе, на ограниченной территории.

Прямое воздействие на растительный покров, связанное с его уничтожением на участках сплошной вертикальной планировки, следует рассматривать как значительное. Поскольку в проекте предусмотрены мероприятия по охране растительного покрова на территориях, прилегающих к объектам и сооружениям, то для естественных фитоценозов значительного ухудшения состояния, характеризующегося глубокими и необратимыми последствиями, не ожидается.

Намечаемые работы по благоустройству незастроенной территории и рекультивации нарушенных земель будут способствовать накоплению органического вещества в верхнем слое грунта, увеличению запасов надземной и подземной фитомассы, ускоренному формированию противоэрозионного искусственного растительного покрова, постепенному включению

в состав растительных группировок местных видов, созданию благоприятных условий для более быстрого восстановления исходных типов растительных сообществ.

Степень воздействия на растительный покров в границах земель долгосрочного землеотвода можно оценить как сильную, для участков краткосрочной аренды – как среднюю.

Таким образом, при условии выполнения мероприятий по охране растительного покрова, своевременном и качественном выполнении работ по рекультивации (см. Том ООС4 "Рекультивация земель") нарушенных земель, воздействие намечаемой деятельности на растительный покров можно оценить как допустимое.

Период эксплуатации. В период эксплуатации могут проводиться профилактические и ремонтные работы, производственный контроль состояния объектов, что возможно приведет к нарушению восстановившегося слоя напочвенного покрова.

В данном случае степень воздействия на растительный покров следует рассматривать как очень незначительную. Воздействие носит кратковременный характер, а его масштаб характеризуется как локальный.

В соответствии с Таблица 4.41 – “Ведомость потребности в земельных ресурсах”, площадь нарушаемого растительного покрова в ходе реализации проектных решений составит – 17,5727 га.

Оценка воздействия на животный мир

Воздействие

Воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться преимущественно во время проведения строительных работ, т.к. связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов. К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир во время строительных работ относятся:

- фактор беспокойства будет проявляться в небольшой степени, так как строительство будет вестись вблизи существующих объектов, большинство животных уже адаптированы к шумовому воздействию, фактор прямого беспокойства и преследования животных отсутствует;
- возможная гибель мелких животных при столкновениях с движущейся техникой и прочих технических процессах;
- ограничение перемещения животных будет носить локальный характер в границах ограждения буровых установок;
- браконьерство (охота и рыбная ловля) являются мало вероятным фактором, так как на территории проектирования действует запрет на ведение охоты и рыбной ловли;
- загрязнение производственными и бытовыми отходами (на территории и акватории, непосредственно примыкающей к технологическим площадкам) в результате возникновения нештатной ситуации.

Прогноз

Для наземных птиц и млекопитающих период строительства, как правило, повсеместно сопровождается снижением численности и видового богатства. Основной причиной этого является фактор беспокойства. В то же время территория месторождения давно охвачена хозяйственной деятельностью, работы будут вести в непосредственной близости от действующих площадок. Таким образом, животные или уже адаптировались к изменившимся условиям обитания или переместились в сопредельные местообитания, где антропогенная нагрузка менее выражена или отсутствует.

Проводимые на территории проектирования исследования показывают, что фактор шумового воздействия незначительно влияет на животное население территории, однако изменение ландшафта приведет к изменению среды обитания, соответственно, смене доминирующих видов (преимущественно в пределах объекта изысканий). В связи с небольшими площадями новых отсыпок воздействие на местообитания будут минимальными.

Предложения по минимизации воздействия

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 813 от 31.05.2025 "Об утверждении требований к предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов и линий связи и электропередачи" любая производственная деятельность должна быть регламентирована в плане конкретных способов, методов, технологий и мероприятий, обеспечивающих предотвращение гибели объектов животного мира.

При проектировании и строительстве должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие снижение воздействия на животный мир. К основным из них относятся:

- согласование размещения объектов с региональными специально уполномоченными государственными органами по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания в целях исключения сооружения объектов в местах гнездования редких и исчезающих видов птиц, а также на участках нереста рыб и зимовальных ям;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц;
- жесткий контроль и пресечение браконьерской деятельности и размещения собак (при их использовании) без привязи.

Оценка воздействия на ихтиофауну

В рамках проведения планируемых работ негативного влияния на ихтиофауну не ожидается. Водных объектов в пределах участка предстоящей застройки и прилегающей территории радиусом 200 м нет.

Выводы

Территория месторождения давно охвачена хозяйственной деятельностью, работы будут вести в непосредственной близости от действующих площадок. Таким образом, животные

или уже адаптировались к изменившимся условиям обитания или переместились в сопредельные местообитания, где антропогенная нагрузка менее выражена или отсутствует.

Комплекс указанных природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия работ на животный мир, в настоящее время уже реализуется на месторождении. Разработка каких-то дополнительных мероприятий, в связи с увеличением производительности УКПГ, не требуется.

4.8 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории

Ближайшей особо охраняемой природной территорией к исследуемым участкам является Государственный природный заказник федерального значения "Надымский", расположенный в 130 км к юго-западу от проектируемых объектов.

В соответствии с письмом Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО от 09.10.2026 №5131 (см. приложения в составе тома 8.1.2) водно-болотные угодья, ключевые орнитологические территории, а также сведения о местах обитания птиц на территории объекта проектирования и в границах изысканий отсутствуют.

Наиболее близко расположенным водно-болотным угодьем является территория "Острова обской Губы", минимальное расстояние составляет 250 км.

Учитывая значительные расстояния между проектируемыми объектами и учрежденными особо охраняемыми природными территориями можно заключить, что воздействие проектируемых объектов на экосистемы ООПТ не прогнозируется, дополнительные природоохранные и компенсационные мероприятия не требуются.

Письма соответствующих государственных учреждений об отсутствии на территории проведения строительства ООПТ федерального, значения приведены в прилагаемых документах в составе книги 8.1.2.

4.9 Оценка воздействия при обращении с отходами

Общие положения

В разделе рассматриваются экологические аспекты обращения с отходами, образующимися при строительстве площадки дожимной компрессорной станции (ДКС. 4-й этап).

Образующиеся в процессе строительства и эксплуатации отходы, неоднородные по составу и классам опасности, делятся на отходы производства и отходы потребления.

Отходы производства и потребления - вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления".

Отходами производства являются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, при выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные свойства, а также вновь образующиеся в процессе

производства попутные вещества, не находящие применения.

Отходами потребления являются остатки веществ, материалов, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства в результате жизнедеятельности персонала.

В соответствии с приказом Минприроды РФ от 31.03.2025 N 158 "Об утверждении критериев отнесения отходов к I - V классам опасности отходы по степени воздействия на окружающую природную среду", делятся на пять классов опасности:

- отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные);
- отходы II класса опасности (высоко опасные);
- отходы III класса опасности (умеренно опасные);
- отходы IV класса опасности (малоопасные);
- отходы V класса опасности (практически неопасные).

Экологические аспекты образования и размещения отходов

Отходы, образующиеся в процессе производства и потребления, потенциально могут оказывать отрицательное воздействие на компоненты окружающей среды.

Воздействие отходов на окружающую среду проявляется по всей технологической цепочке обращения с отходами – образование, сбор, утилизация, транспортирование, обезвреживание, временное накопление и размещение.

В наибольшей степени вредное воздействие отходов на окружающую среду проявляется при их размещении. Размещение отходов чаще всего сопровождается изъятием земельных ресурсов или, в случае нарушения правил обращения с отходами, несанкционированного размещения – захламлением и деградацией земель, ухудшением потребительских и рекреационных свойств территорий, снижением эстетической ценности природных ландшафтов.

Основными механизмами вредного воздействия отходов на отдельные компоненты среды при их размещении являются:

- загрязнение атмосферного воздуха за счёт:
  - выделения газов при испарении, сублимации, химических реакциях (в том числе возгорании);
  - ветрового уноса мелкодисперсных компонентов и более крупных фракций отходов (при сильном ветре);
- загрязнение поверхностных и подземных вод за счёт:
  - утечек жидких отходов;
  - утечек при отделении жидкой фракции из влажных пастообразных отходов;
  - выщелачивания вредных веществ из твёрдых и пастообразных отходов атмосферными осадками;
- загрязнение поверхностного слоя земли (почвы) и грунтов за счёт:

- смешения токсичных отходов с поверхностным слоем при размещении на неподготовленных площадках;
- аэрогенных выпадений при ветровом уносе;
- горизонтальной и вертикальной миграции загрязняющих веществ (в том числе водорастворимых) с поверхностным стоком и потоком инфильтрации.

Для минимизации негативного воздействия на компоненты окружающей среды, возникающего в процессе образования, накопления, размещения и утилизации отходов, в проектной документации выполнена оценка объемов образования и определены классы опасности отходов, на основании чего проектными решениями предусмотрены технические и организационные мероприятия по обращению с отходами.

При обращении с отходами при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов должны соблюдаться технологические нормы, закрепленные в проектных решениях, а также общие и специальные природоохранные требования, и мероприятия, основанные на действующих экологических и санитарно-эпидемиологических нормах и правилах.

Методические подходы к оценкам воздействия строительства площадки дожимной компрессорной станции (ДКС. 4-й этап) Самбургского ЛУ на окружающую среду в части образования и накопления отходов производства и потребления разработаны и апробированы как для этапа эксплуатации, так и для этапа строительства.

Для оценки негативного воздействия на окружающую среду, обусловленного обращением с отходами, применены природоохранные нормативные документы, регулирующие отношения в сфере обращения с отходами.

Характеристика объекта как источника образования отходов

Для оценки негативного воздействия и разработки необходимых мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве площадки дожимной компрессорной станции на окружающую среду, ставятся и решаются следующие задачи:

- анализ основных технологических процессов, регламентных работ в период строительства и эксплуатации с целью выявления источников образования отходов;
- определение номенклатуры отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации;
- оценка количества образования отходов;
- классификация отходов по степени опасности по отношению к окружающей среде;
- подготовка экологически обоснованных рекомендаций по организации и обустройству площадок накопления отходов;
- принятие экологически обоснованных решений по порядку обращения с отходами.

Период демонтажных работ

Проектными решениями предусматривается демонтаж:

- участка эстакады, с расположенными на ней трубопроводами;
- участков ВЛ 6 кВ;
- силового кабеля 6 кВ, проложенного на площадке УКПГ по эстакаде.

В период проведения демонтажных работ будут образовываться отходы:

- *Отходы изолированных проводов и кабелей;*
- *лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;*
- *Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций.*

Период строительства

В период строительства будут образовываться отходы:

- *прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;*
- *лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;*
- *отходы битума нефтяного строительного;*
- *отходы цемента в кусковой форме;*
- *отходы изолированных проводов и кабелей;*
- *лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме;*
- *обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);*
- *тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%).*

В процессе сварочных работ будут образовываться отходы, которые классифицируются как:

- *остатки и огарки стальных сварочных электродов,*
- *шлак сварочный.*

При распаковке сырья, материалов, деталей и запчастей образуются отходы, которые классифицируется как:

- *отходы упаковочного картона незагрязненные.*

Для обеспечения электроэнергией проектом организации строительства предусмотрено использовать ДЭС, в результате планового обслуживания которой образуются:

- *отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;*
- *аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом.*

В соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 "Организация строительства", предусмотрено оборудование строительной площадки пунктом мойки колес транспортных средств на выезде. Проектными решениями предусматривается оснастить систему оборотного водоснабжения мойки колес очистной установкой “Каскад Профи-Макси”. При эксплуатации очистной установки будет образовываться следующий вид отхода:

– *осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%.*

Строительство объектов осуществляется вахтовым методом.

Проживание строителей предусматривается в существующем ВЖГ, ранее организованном Подрядной организацией по строительству, которая выполняла комплекс СМР на объектах АО "АРКТИКГАЗ" в рассматриваемом регионе, и расположенном на территории площадки в районе УКПГ ачимовских залежей Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ (с использованием имеющейся инфраструктуры) и предназначенном для проживания вахтовиков-строителей. Продолжительность строительства составляет 24 месяца.

В результате жизнедеятельности рабочих, занятых в строительстве, будут образовываться такие виды отходов:

– *отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);*

– *мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);*

– *пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные.*

При замене спецодежды будут образовываться отходы изношенной спецодежды и спецобуви, которые классифицируются как:

– *Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;*

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

– *Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства;*

– *Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства.*

При использовании автотранспорта и спецтехники (в том числе лаборатории контроля сварных соединений и компрессоров передвижных), при выполнении строительно-монтажных работ, образуются следующие виды отходов:

- *отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;*
- *отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;*
- *отходы минеральных масел трансмиссионных;*
- *аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;*
- *покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные;*

- *фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;*
- *фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;*
- *фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;*
- *тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых;*
- *лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;*
- *отходы антифризов на основе этиленгликоля;*
- *обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).*

При ежедневном использовании обтирочного материала для протирки рук, деталей и узлов машин и механизмов образуются отходы, которые классифицируется как *Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).*

При уборке территории в случае возникновения проливов ГСМ образуются отходы *Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).*

Период эксплуатации

В составе проектируемой ДКС-2 предусматриваются следующие основные объекты:

- узел подключения ДКС;
- компрессорный цех, включающий четыре модуля ГПА (Модуль ГПА №№7…10).

В состав каждого модуля ГПА входит следующее основное технологическое оборудование:

- агрегат газоперекачивающий (ГПА) с двумя корпусами (КНД и КВД);
- блок фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-1;
- блок фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-2;
- блок фильтра-сепаратора пластовой смеси ФС-3;
- аппараты воздушного охлаждения АВОкнд;
- аппараты воздушного охлаждения АВОквд;
- блок подачи метанола БПМ-1;
- блок подачи метанола БПМ-2;
- емкость дренажная Е-1;
- емкость дренажная Е-2.

Для обеспечения работы технологического оборудования на территории ДКС-2 предусмотрены вспомогательные системы и установки:

- блок емкости аварийного слива 2БЕ-1;
- установка подготовки газов;
- площадка ресиверов азота и воздуха;

- топливоснабжение АДЭС №№ 4, 5;
- сеть технологическая внутриплощадочная.

Согласно ПД по электротехнической части предполагается применение системы бесперебойного питания (СБП) на базе аккумуляторных батарей для питания особо ответственных потребителей площадки ДКС. СБП будет установлен в здании Энергоблока. В составе СБП применяются аккумуляторные батареи типа Delta FT 12-100 M

Площадка аварийных дизельных электростанций

Для аварийного электроснабжения потребителей ДКС предусматриваются две аварийные дизельные электростанции мощностью 1600 кВт (АДЭС № 4 и №5) для общецеховой установки охлаждения газа, размещаемой на УКПГ.

Число часов работы каждой ДЭС – до 240 ч/год.

При исчезновении внешнего электроснабжения, до выхода АДЭС на номинальный режим, питание потребителей систем запуска и автоматики должно осуществляться от аккумуляторных батарей, входящих в комплект поставки АДЭС. При замене отработанных аккумуляторных батарей типа PowerSafe 12V190F (замена производится 1 раз в 12 лет) происходит образование отходов *Аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом.*

В системе смазки агрегатов АДЭС применяется моторное масло Mobil Delvac MX.

В соответствии с технологическим регламентом АДЭС, при ее функционировании, замена масла каждого агрегата производится 1 раз в год, в результате чего образуются *отходы синтетических и полусинтетических масел моторных.*

В качестве охлаждающей жидкости для дизелей АДЭС применяют антифриз Turbotect T-ARF-301. В соответствии с технологическим регламентом эксплуатации ДЭС слив охлаждающей жидкости из системы охлаждения и заправка чистой охлаждающей жидкостью производиться один раз в год. При этом образуются *Отходы антифризов на основе этиленгликоля.*

Установка получения азота

Для обеспечения инертным агентом (азотом) потребителей ДКС на площадке ДКС предусматривается установка получения и хранения азота. Для получения азота предусматривается воздухоразделительная мембранная установка блочно-контейнерного исполнения полной заводской готовности

При замене отработанного масла на установке получения азота (1 раз в год) образуются О*тходы синтетических масел компрессорных.*

В соответствии с полученным письмом от Заказчика №ЕН-0205/01-11 от 16.01.2025 (копия данного письма представлена в томе 8.1.2) по объекту "Обустройство ачимовских отложений УНГКМ Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап." предусмотрено 5 человек дополнительного

эксплуатационного персонала. Также подтверждена возможность размещения данного персонала в существующих административных и санитарно-бытовых помещениях производственно-эксплуатационного блока, располагаемого на площадке УКПГ, а также достаточность мест для проживания данного персонала во время несения вахты в здании общежития на площадке ВЖК и достаточность санитарно-бытовых приборов для нужд дополнительных работников.

При эксплуатации проектируемых объектов образование отходов определяется процессами, связанными с плановом техническим обслуживании оборудования и освещением и уборкой площадок.

Для освещения территории проектируемой площадки ДКС предусматриваются светодиодные прожекторы с установкой на прожекторных мачтах с молниеотводами

При замене светодиодных светильников, используемых для освещения кустовых площадок, будут образовываться отходы, которые классифицируются как *Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства.*

При обслуживании оборудования образуется отход в виде промасленной ветоши, который классифицируется как *Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).*

При уборке территории – площадок, тротуаров – образуются отходы *Смет с территории предприятия малоопасный.*

При уборке территории в случае возникновения проливов ГСМ образуются отходы *Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).*

На проектируемой площадке ДКС. 4-й этап не образуются отходы при очистке бытовых стоков .к из емкости сбора бытовых сточных вод, установленной в Здании блока управления вывозятся сточные воды ассенизационной машиной в течении 1-2 дня, в приемный резервуар действующей станции насосной перекачки бытовых сточных вод, расположенной на существующей площадке ДКС, с последующей подачей на очистные сооружения бытовых сточных вод производительностью 100 м^3/сут, расположенные на существующей площадке УКПГ.

Станция очистки производственных вод

При очистке производственно-дождевых стоков на существующей Станции очистки производственных сточных вод образуются отходы:

- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;

- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более;

- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%.

Подробнее о процессах образования вышеперечисленных отходов указано в томе 2022-633-ЮНГГ-П-ИОС3.1.ТЧ.

Определение уровня воздействия образующихся отходов на окружающую среду

Выбор основных критериев оценки отходов по уровню их потенциального воздействия на окружающую среду

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями накопления, условиями размещения, принятыми способами переработки и утилизации.

Поскольку уровень потенциального воздействия отходов определяется их качественно-количественными характеристиками, в качестве основных критериев оценки отдельных видов отходов приняты:

- объем образования;
- класс опасности по отношению к окружающей природной среде.

Класс опасности отходов, образующихся в процессе строительства и последующей эксплуатации проектируемых объектов, принят в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (утвержден приказом Росприроднадзора от 22 мая 2017 № 242).

Перечень, состав, физико-химические характеристики и классификация отходов, образование которых ожидается на этапе строительства (строительно-монтажные работы) и эксплуатации, представлены в таблице 4.43 и 4.44 соответственно.

Таблица 4.43 – Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся при строительстве проектируемых объектов

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
			Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование компонентов и содержание компонентов, %
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	Обслуживание технологического оборудования/ Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При замене аккумуляторов	тверд.	Свинец металлический и свинцово-сурьмянистые сплавы- 43,0; Двуокись свинца- 19,0; Сульфат свинца -1,5; Сополимер пропилена -7,0; Электролит (раствор серной кислоты 36,9%)-29,0; Прочие окислы свинца- 0,5
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	III	Техническое обслуживание и ремонт спецтехники	При замене масла	жидк.	Нефтепродукты -96,4; Влажность- 1,5; Диоксид кремния (песок)- 2,1
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При замене масла	жидк.	Нефтепродукты - 97,2; Влажность - 1,0; Диоксид кремния (песок) -1,8
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	III	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При замене масла	жидк.	Нефтепродукты 96,2; Влажность 1,5; Диоксид кремния (песок) 2,3
Отходы битума нефтяного строительного	8 26 111 11 20 3	III	Строительные площадки	Устройство гидроизоляции	тверд.	масла нефтяное-50; смола нефтяная-11; асфальтены-33; асфальтогеновые кислоты и ангидриды -6
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	III	Плановое обслуживание автотранспорта	При ремонтах и ТО спецтехники и автотранспорта	тверд.	Этиленгликоль – 53; Вода - 47
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При ремонтах спецтехники и автотранспорта	тверд.	нефтепродукты- 22,1; целлюлоза -16,4; железо- 45,0; пластмасса- 11,0; вода- 4,3; песок- 1,2; нефтепродукты - 16
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При ремонтах спецтехники и автотранспорта	тверд.	Сталь- 41,7; масла моторные -21,3; целлюлоза -18,8; мех. примеси -8,7; резина -7,9; влажность -1,6

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
			Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование компонентов и содержание компонентов, %
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	IV	Хозяйственно-бытовая деятельность	Замена спецодежды	тверд.	Влага- 1,62 Ткань, текстиль- 90,68 Нефтепродукты- 7,23 Полистирол- 0,47
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Хозяйственно-бытовая деятельность	Замена спецобуви	тверд.	Кожа натуральная- 70,51 Кожзаменитель- 19,6 Механические примеси- 4,29 Металлическая шлевка -5,6
Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 202 03 52 4	IV	Хозяйственно-бытовая деятельность	Замена спецобуви и спецодежды	тверд.	Синтетический каучук - 70, синтетические волокна 30
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV	Строительные площадки	Растаривание ЛКМ	тверд.	черный металл-97; остатки ЛКМ-3 (в том числе: ацетон-0,3; толуол-0,2; ксилол-0,2; этилацетат-0,2; титан-0,3; цинк--0,4; хром-0,2; свинец-0,2; олифа-0,7; сурик железный-0,3)
Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	4 91 104 11 52 4	IV	Хозяйственная деятельность рабочих	Списание СИЗ	тверд.	поликарбонат, ПВХ
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	IV	Пункт мойки колес "Каскад Профи-Макси"	При мойке автомобилей	тверд.	песок, земля-7,65; вода-90; медь- 0,1; цинк-0,02; хром-0,03; нефтепродукты-2,19; свинец-0,00
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	IV	Эксплуатация жилых помещений	Уборка жилых помещений	тверд.	клетчатка, белок-22; целлюлоза-49; пластмасса- 17,5; железо (валовое содержание) -5; диоксид кремния (подв. форма) -7
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Эксплуатация нежилых помещений	Уборка нежилых помещений	тверд.	бумага - 40; текстиль - 3; пластмасса - 30; стекло - 10; дерево - 10; прочие - 7

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
			Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование компонентов и содержание компонентов, %
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	IV	Складские помещения	Уборка помещений	тверд.	Полиэтилен - 15-20%, бумага,картон - 45-55%, также можетсодержать: текстиль, древесина,металл черный, песок
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Строительно-монтажные работы	При сварочных работах	тверд.	железо (сплав)-48, оксид алюминия-50,5, марганца диоксид-1,5
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	IV	Уборка территории	При ликвидации проливов нефтепродуктов	тверд.	Нефтепродукты - 12 песок- 88
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	Строительно-монтажные работы/ Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При строительно-монтажных работах	тверд.	нефтепродукты -6; хлопчатобумажная ткань - 94
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	IV	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При ремонтах спецтехники и автотранспорта	тверд.	резина- 82,9; металлокорд - 7,6; Текстильный корд -4,8; Бортовая проволока- 4,7
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При ремонтах спецтехники и автотранспорта	тверд.	нефтепродукты - 1,2; целлюлоза - 42,8; черные металлы (железо) - 14,7; пластмасса -36,4; диоксид кремния - 4,9
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	V	Подготовительные работы	Лесорасчистка	тверд.	древесина - 100
Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	V	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	тверд.	целлюлоза, лигнин, вода-100
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	V	Строительно-монтажные работы	Распаковка материалов	тверд.	целлюлозы сульфатной небеленой-7,2; полуцеллюлозы моносульфитной-7,2; массы древесной бурой-85,60;
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	V	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	тверд.	полиэтилен-100

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
			Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование компонентов и содержание компонентов, %
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	V	Демонтажные работы	Демонтаж конденсатопровода	тверд.	полиэтилен-100
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Демонтажные /Строительно-монтажные работы	Демонтаж конденсатопровода /При строительных работах	тверд.	сталь углеродистая -100
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	тверд.	меди-30; алюминия - 50; изоляционных материалов-20
Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные	4 34 141 03 51 5	V	При строительно-монтажных работах	При строительных работах	тверд.	полистирол, антипирены, пластификаторы и пр.-100
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Хозяйственная деятельность рабочих	Списание СИЗ	тверд.	полипропилен, полиэтилена высокого давления
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	Столовая	При приготовлении пищи и уборке	тверд.	вода, белки, жиры, углеводы и минеральные соли-100
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	тверд.	цемент (оксид алюминия, карбонаты кальция и магния) –100
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	тверд.	бетон (песок, гравий, щебень) -100
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Строительно-монтажные работы	При сварочных работах	тверд.	железо-96-97; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) 2-3; прочие-1.
Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 02 52 5	V	ТО и ТР автотранспорта	При ремонтах спецтехники и автотранспорта	тверд.	Железо - 92,7; графит - 7,3

Перечень, состав, физико-химические характеристики и классификация отходов, образование которых ожидается на этапе эксплуатации проектируемых объектов, представлены в таблице 5.45.

Таблица 4.44 - Перечень, состав, физико-химические характеристики и классификация отходов, образование которых ожидается на этапе эксплуатации проектируемых объектов

Наименование видов отходов по ФККО	Код/ группа отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, технологический процесс)		Физико-химическая характеристика отходов	
			Производство	Технологический процесс	Агрегатное сост.	Содержание основных компонентов, % массы
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	АДЭС	При замене аккумуляторов	твердд.	свинец – 14,70; 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 – 21,40
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	III	АДЭС	При замене масла АДЭС	жидк.	Нефтепродукты – 94,8; Механические примеси – 2,5; Вода – 2,7;
Отходы минеральных масел турбинных	4 06 170 01 31 3	III	ГПА	При замене масла ГПА	жидк.	Нефтепродукты – 94,8; Механические примеси – 2,5; Вода – 2,7;
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	Станция очистки производственных вод	Обслуживание очистного оборудования	шлам	Нефтепродукты – 60.8; Вода – 33.6; Механические примеси – 5.6
Отходы синтетических масел компрессорных	4 13 400 01 31 3	III	Установка получения азота	Обслуживание очистного оборудования	жидк.	Нефтепродукты – 60.8; Вода – 33.6; Механические примеси – 5.6
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 102 01 39 3	III	Станция очистки производственных вод	Обслуживание очистного оборудования	шлам	Нефтепродукты – 40.8; Вода – 33.6; Механические примеси – 25.6
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	III	АДЭС	При замене охлаждающей жидкости АДЭС	жидк.	Этиленгликоль – 53 Вода - 47

Наименование видов отходов по ФККО	Код/ группа отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, технологический процесс)		Физико-химическая характеристика отходов	
			Производство	Технологический процесс	Агрегатное сост.	Содержание основных компонентов, % массы
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	IV	Жизнедеятельность персонала	При списании спецодежды в результате износа	твер д.	текстиль-94; нефтепродукты-3; мехпримеси (пыль, песок)-3.
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Жизнедеятельность персонала	При списании обуви	твер д.	кожа-80; кожезаменитель-20.
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	IV	Наружное освещение	При освещении территории	твер д.	сталь-64; алюминий-9,7; полистирол-3,4; медь-0,8; полимерная смола-2,9; поликарбонат-19,2
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	Уборка твердых покрытий дорог, тротуаров и площадок	При уборке твердых покрытий территории	твер д.	песок-71,57; растительные остатки-9,58; стекло-7,17; древесина-6,11; бумага-4,53; пластмасса-0,97; нефтепродукты-0,07
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	Техническое обслуживание оборудования	При протирке рук, деталей, запчастей	твер д.	нефтепродукты -12; хлопчатобумажная ткань - 88

Определение количества образования отходов, состава и физико-химических характеристик, классов опасности по отношению к окружающей среде и порядка обращения

Обоснование количества отходов производства и потребления, образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов выполнено в соответствии с действующими нормативно-методическими рекомендациями на основании принятых проектных решений и технических характеристик оборудования.

Расчеты объемов образования отходов представлены в томе 8.2.2.

Данные о расходе основных строительных материалов приняты в соответствии с проектными решениями по организации строительства.

Перечень, ожидаемые объёмы образования и решения по порядку обращения с отходами, образующимися при строительстве проектируемых объектов, представлены в таблице 4.45.

Перечень, ожидаемые объёмы образования и решения по порядку обращения с отходами, образующимися при эксплуатации проектируемых объектов, представлены в таблице 4.46.

Таблица 4.45 – Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе демонтажа и при строительстве проектируемых объектов

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/ обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Технические характеристики площадок* и накопительного оборудования	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
Демонтажные работы							
Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	8 22 911 11 20 4	IV	94,820	-	94,820	В металлических емкостях (контейнерах, ящиках) с закрытой крышкой на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензированному специализированному предприятию ООО "Ямал-Профит Центр"
Итого IV класса опасности:			**94,820**	**0,000**	**94,820**		
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	51,320	51,320	-	В отдельном контейнере (бункере) на открытых площадках с твердым основанием**	Передача специализированному лицензированному предприятию АО “Экотехнология” для размещения на полигоне
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V	14,091	-	14,091	В металлических емкостях (контейнерах, ящиках) с закрытой крышкой на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензированному специализированному предприятию ООО "Ямал-Профит Центр"
Итого V класса опасности:			**65,411**	**51,320**	**14,091**		
Итого в период демонтажных работ:			**160,231**	**51,320**	**108,911**		
Строительно-монтажные работы							
Аккумуляторы свинцовые отработанные, неповрежденные с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	1,490	1,490	0,000	На стеллажах в закрытом помещении**	Передача специализированному лицензированному предприятию ФГУП “Федеральный Экологический оператор”
Итого II класса опасности:			**1,490**	**1,490**	0,000		

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/ обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Технические характеристики площадок* и накопительного оборудования	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	III	0,155	0,155	-	Герметизированные емкости **	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для обезвреживания
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	0,173	0,173	-	Герметизированные емкости **	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для обезвреживания
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	III	2,005	2,005	-	Герметизированные емкости **	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для обезвреживания
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	III	0,003	0,100	-	Герметизированные емкости **	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для обезвреживания
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	0,006	0,006	-	Герметизированные емкости **	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для обезвреживания
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III	2,005	2,005	-	Герметизированные емкости **	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для обезвреживания
Итого III класса опасности:			**2,442**	**2,442**	**0,000**		
Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	IV	0,120	-	0,120	В емкостях (контейнерах, ящиках) с закрытой крышкой на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для обезвреживания
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4 57 119 01 20 4	IV	2,641	2,641	-	В емкостях (контейнерах, ящиках) с закрытой крышкой на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для обезвреживания

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/ обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Технические характеристики площадок* и накопительного оборудования	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV	0,180	0,180	-	В металлических емкостях (контейнерах, ящиках) с закрытой крышкой на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для обезвреживания
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	IV	1,854	1,854	-	Технологическая емкость очистных сооружений, герметизированная тара**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для обезвреживания
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	IV	9,563	-	9,563	В отдельном контейнере (бункере) на открытых площадках с твердым основанием***	Передача региональному оператору по обращению с ТКО на территории ЯНАО для последующей транспортировки на полигон ТКО МУП "Уренгойское городское хозяйство" в г. Новый Уренгой
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	0,083	-	0,083	В отдельном контейнере (бункере) на открытых площадках с твердым основанием***	Передача региональному оператору по обращению с ТКО на территории ЯНАО для последующей транспортировки на полигон ТКО МУП "Уренгойское городское хозяйство" в г. Новый Уренгой
Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	8 22 911 11 20 4	IV	94,820	-	94,820	В отдельном контейнере (бункере) на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для размещения
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	1,800	-	1,800	В отдельном контейнере (бункере) на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для размещения

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/ обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Технические характеристики площадок* и накопительного оборудования	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	IV	0,560	0,560	-	В отдельном контейнере (бункере) с крышкой на площадках с твердым основанием**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для обезвреживания
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	0,048	0,048	-	В отдельном контейнере (бункере) с крышкой на площадках с твердым основанием**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для обезвреживания
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом	9 21 130 02 50 4	IV	5,365	5,365	-	Навалом на площадке с твердым основанием	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" G46
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	0,005	0,005	-	В отдельном контейнере (бункере) на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для обезвреживания
Итого IV класса опасности:			**117,039**	**10,653**	**106,386**		
Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	V	0,164	-	0,164	В отдельном контейнере (бункере) на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для размещения
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	V	0,157	0,157	-	В отдельном контейнере (бункере) на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для утилизации
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	V	0,001	0,001	-	В отдельном контейнере (бункере) на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для утилизации

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/ обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Технические характеристики площадок* и накопительного оборудования	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	47,041	47,041	-	В металлических емкостях (контейнерах, ящиках) с закрытой крышкой на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензированному специализированному предприятию ООО "Ямал-Профит Центр" для переработки
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V	17,369	17,369	-	В отдельном контейнере (бункере) на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для утилизации
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	0,700	-	0,700	В подсобном помещении в холодильной камере для сбора пищевых отходов и/или в промаркированных металлических контейнерах на площадках с твердым основанием	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для размещения
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	V	66,258	-	66,258	В отдельном контейнере (бункере) на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для размещения
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	10,326	-	10,326	В отдельном контейнере (бункере) на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для размещения
Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	V	0,029	-	0,029		
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	2,200	2,200	-	В отдельном контейнере (бункере) на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензированному специализированному предприятию ООО "Ямал-Профит Центр" для переработки

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/ обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Технические характеристики площадок* и накопительного оборудования	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 02 52 5	V	0,083	-	0,083	В отдельном контейнере (бункере) на открытых площадках с твердым основанием**	Передача лицензионному специализированному предприятию АО "Экотехнология" для размещения
Итого V класса опасности:			**144,328**	**66,768**	**77,560**		
Всего при строительно-монтажных работах:			**265,300**	**81,354**	**183,945**		
Итого за период демонтажных и строительно-монтажных работ:			**425,531**	**132,674**	**292,856**		
В том числе: II класс опасности:			**1,490**	**1,490**	**0,000**		
В том числе: III класс опасности:			**2,442**	**2,442**	**0,000**		
В том числе: IV класс опасности:			**211,859**	**10,653**	**201,206**		
В том числе: V класс опасности:			**209,739**	**118,088**	**91,651**		

Примечания * - Контейнерные площадки, независимо от видов мусоросборников должны иметь подъездной путь, твердое (асфальтовое, бетонное) покрытие с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение, обеспечивающее предупреждение распространения отходов за пределы контейнерной площадки (с трех сторон высотой не менее 1 метра);

** - по мере формирования транспортной партии (но не длительней 11 месяцев накопления) отход передается специализированному лицензионному предприятию для дальнейшего обращния с ним;

*** - по мере формирования транспортной партии (но не длительней 3 суток накопления при среднесуточной температуре наружного воздуха плюс 4°С и ниже и не длительней 1 суток накопления при среднесуточной температуре наружного воздуха плюс 5°С и выше) отход передается региональному оператору по обращению с твердыми коммунальными отходами.

Таблица 4.46 - Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе эксплуатации проектируемых объектов

Наименование видов отходов по ФККО	Код/группа отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемое количество образование отходов, т/год	Порядок обращения с отходами		Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления (складирования) отходов*
				Передача сторонним предприятиям на утилизацию или обезвреживание	Размещение (захоронение) на полигоне сторонней организации	
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	0,079	0,079	-	Передача специализированному лицензированному предприятию ФГУП “Федеральный Экологический оператор”
Всего по II классу опасности			**0,032**	**0,032**	**0,079**	**0,079**
Отходы минеральных масел турбинных	4 06 170 01 31 3	III	31,930	31,930	-	Передача специализированному лицензированному предприятию АО “Экотехнология”
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	0,024	0,024	-	Передача специализированному лицензированному предприятию АО “Экотехнология”
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	III	0,320	0,320	-	Передача специализированному лицензированному предприятию АО “Экотехнология”
Отходы синтетических масел компрессорных	4 13 400 01 31 3	III	0,063	0,063	-	Передача специализированному лицензированному предприятию АО “Экотехнология”
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 102 01 39 3	III	0,160	0,160	-	Передача специализированному лицензированному предприятию АО “Экотехнология”

Наименование видов отходов по ФККО	Код/группа отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемое количество образование отходов, т/год	Порядок обращения с отходами		Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления (складирования) отходов*
				Передача сторонним предприятиям на утилизацию или обезвреживание	Размещение (захоронение) на полигоне сторонней организации	
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	III	0,786	0,786	-	Передача специализированному лицензированному предприятию АО “Экотехнология”
Всего по III классу опасности			**32,963**	**32,963**	**0,000**	
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	IV	0,035	0,035	-	Передача специализированному лицензированному предприятию АО “Экотехнология” для утилизации
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	0,014	0,014	-	Передача специализированному лицензированному предприятию АО “Экотехнология” для утилизации
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	IV	0,007	0,007	-	Передача специализированному лицензированному предприятию АО “Экотехнология” для утилизации
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	IV	2,065	2,065	-	Передача специализированному лицензированному предприятию АО “Экотехнология”
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	0,433	-	0,433	Передача специализированному лицензированному предприятию АО “Экотехнология” для размещения на полигоне
Фильтрующие элементы (патроны) фильтр-сепаратора для очистки природного газа отработанные	9 11 287 32 52 4	IV	2,878	2,878	-	

Наименование видов отходов по ФККО	Код/группа отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемое количество образование отходов, т/год	Порядок обращения с отходами		Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления (складирования) отходов*
				Передача сторонним предприятиям на утилизацию или обезвреживание	Размещение (захоронение) на полигоне сторонней организации	
Всего по IV классу опасности			**5,432**	**4,999**	**0,433**	
ИТОГО			**38,474**	**38,041**	**0,433**	
И Т О Г О I класса опасности:			**0,000**	**0,000**	**0,000**	
И Т О Г О II класса опасности:			**0,079**	**0,079**	**0,000**	
И Т О Г О III класса опасности:			**32,963**	**32,963**	**0,000**	
И Т О Г О IV класса опасности:			**5,432**	**4,999**	**0,433**	
И Т О Г О V класса опасности:			**0,000**	**0,000**	**0,000**	

Примечание * - местоположение и техническое описание накопительного оборудования для каждого вида отхода приведено на генплане 2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-ГП1.ГЧ

4.10 Оценка воздействия на социально-экономические условия

В силу локального характера планируемых работ хозяйственная деятельность не повлечет за собой изменений социально-экономических условий для населения.

4.11 Воздействие на коренные малочисленные народы Севера

В соответствии с Федеральным законом от 07.05.2001 г. № 49-ФЗ "О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и дальнего Востока Российской Федерации" указанные территории разделены по видам на территории традиционного природопользования федерального, регионального и местного значения.

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 08.05.2009г № 631-Р вся территория Пуровского района ЯНАО является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера.

По информации ФАДН России (письмо от 10.11.2025 № 9807-01.1-28-03) в границах участка проектируемого объекта «Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап», расположенного на территории Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального значения не образованы (см. приложения в составе тома 8.1.2).

По данным писма Департамента по делам коренных малочисленных народов Севера ЯНАО от 05.11.2025 №89-10/01-06/2828 (см. приложения в составе тома 8.1.2) в границах проектируемого объекта, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения не зарегистрировано.

Согласно письму Департамента строительства, архитектуры и жилищной политики Администрации МО «Пуровский район» от 23.10.2025 №89-160/2801/-08/1830, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера в границах изысканий проектируемого объекта отсутствуют (см. приложения в составе тома 8.1.2).

Воздействие на оленеводство

Сохранение кормовой базы для развития оленеводства является необходимым условием для сохранения традиционного природопользования коренного малочисленного населения.

Практически вся зона тундры может служить оленьими пастбищами. Пастбищные угодья охватывают моховые, мохово-лишайниковые, лишайниковые, кустарничковые, лугово-болотные и другие растительные формации. Кормовое значение имеют осоки, пушица влагалищная, из разнотравья - астрагалы, крестовник, лаготис, сабельник, а из злаков - мятлики, лисохвост, арктофила, вейник. Ивовые листья также являются хорошим кормом. Мхи (зеленые, сфагновые) не являются кормом, но в голодные годы олени едят и их.

В зависимости от сроков использования, пастбища делятся на зимние, летние и переходные. Зимними пастбищами являются лишайниковые тундры с преобладанием цетрарий, ягелей. Другие лишайники являются менее ценными. Под летние пастбища отводятся тундры с преобладанием зеленых кормов (травяно-моховые, ивняково-травяно-моховые, травяно-осоково-злаковые).

Согласно письму АО "Совхоз Пуровский" от 20.10.2025 № 195/ОЗ (см. приложения тома 8.1.2) на рассматриваемой территории охотничьи хозяйства и организованные охотпользователи отсутствуют, маршруты каслания оленеводческих бригад на территории проектирования отсутствуют. Таким образом исключается возможное влияние на передвижение кочевых народов (КМНС) и миграцию животных.

4.12 Оценка воздействия на окружающую среду в аварийных ситуациях

Проектируемые объекты относятся к взрыво - пожароопасным.

Причины возникновения аварий условно можно объединить в три группы:

- Разрушение (разгерметизация) технологического оборудования, трубопроводов и арматуры, и отказы систем противоаварийной защиты объекта.
- Ошибки, запаздывание, бездействие персонала в штатных и нештатных ситуациях, несанкционированные действия персонала.
- Внешние воздействия природного и техногенного характера.
- Причины, связанные с разрушением оборудования и трубопроводов.

К основным причинам, приводящим к разрушениям и отказам оборудования и трубопроводов, относятся:

- нарушение прочности технологического оборудования и трубопроводов;
- внешнее механическое повреждение оборудования и трубопроводов;
- прекращение подачи энергоресурсов (электроэнергии).

Нарушение прочности оборудования и трубопроводов может быть вызвано заводскими дефектами, дефектами сварочно-монтажных работ, хрупкостью металла, физическим износом, температурной деформацией, коррозионными процессами.

Внешние механические повреждения оборудования и трубопроводов возможны вследствие транспортных аварий, проведения погрузо-разгрузочных работ, воздействия на трубопроводы и оборудование поражающих факторов техногенных аварий на соседних объектах и технологических узлах.

В большинстве случаев, данные аварии являются следствием недостаточной квалификации персонала, несоблюдения правил технической эксплуатации и технической безопасности, отсутствием контроля со стороны лиц, ответственных за проведение работ.

-Причины, связанные с основными (типовыми) процессами

Среди процессов, протекающих на декларируемом объекте, в качестве основных, следует выделить газодинамические процессы.

Газодинамические процессы

Характерной особенностью газодинамических процессов является их нестационарность (пульсация потока, образование ударных волн, зон разряжения), сопряжённая со значительными перепадами давления, изменяющимися динамическими и статическими нагрузками.

Нестационарность процессов может привести к вибрации коммуникаций и оборудования и послужить "катализатором" нарушения герметичности системы (особенно сварных и фланцевых соединений) вплоть до полного катастрофического их разрушения, сопровождающегося значительным выбросом взрывоопасного вещества.

Причины, связанные с ошибками, запаздыванием, бездействием персонала в штатных и нештатных ситуациях, несанкционированными действиями персонала:

Технологические процессы и операции, проводимые на декларируемом объекте относительно не сложные, но трудоёмкие и требуют от обслуживающего персонала внимания и высокой ответственности. Ошибки персонала при ведении технологических, ремонтных и профилактических работах могут стать причиной аварии.

Особую опасность представляют ошибки при пуске и остановке оборудования, ведении ремонтных, профилактических и других работ, связанных с неустойчивыми переходными режимами, с освобождением и заполнением оборудования и резервуаров опасными веществами. В случае неправильных действий персонала существует возможность разгерметизации систем и возникновения аварийной ситуации.

В период строительства возможно возникновение аварийной ситуации обусловленной разрушением цистерны топливозаправщика с проливом его на подстилающую поверхность без возгорания (сценарий а) и с последующим его возгоранием (сценарий б).

На основе данных предварительного анализа, можно сделать вывод, что основными опасностями на декларируемом объекте будут:

– пролив горючих и легковоспламеняющихся жидкостей без воспламенения с образованием зоны загрязнения;

образование зоны загазованности при выбросе воспламеняющихся газов без воспламенения (природный газ);

– пожар пролива горючих и легковоспламеняющихся жидкостей;

– факельное горение воспламеняющихся газов при разрыве трубопроводов (природный газ);

– взрывы топливно-воздушных смесей (ТВС) при выбросах воспламеняющихся газов (природный газ) и паров легковоспламеняющихся;

Основными поражающими факторами в случае возможных аварий на составляющих декларируемого объекта являются:

– открытое пламя и тепловое излучение с поверхности пламени;

– ударная воздушная волна, осколки разрушенного оборудования.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при возможных

аварийных ситуациях в период строительства и при эксплуатации проектируемых объектов приведены в приложении Т тома 8.1.3.

В таблице 4.47 приведено описание возможных аварийных ситуаций в период строительства.

Таблица 4.47 – Описание возможных аварийных ситуаций в период строительства

Наименование показателя	Величина	
Сценарий а. – Разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизтоплива без возгорания		
Наименование опасного вещества	Дизельное топливо	
Тип топливозаправщика	АТЗ-8,5 на базе КАМАЗ3343253-69	
Номинальный объем цистерны, м^3 степень заполнения	8,5 не более 0,95	
Объем топлива в цистерне, м^3	8,075	
Масса вещества, участвующего в аварии, т	6,972	
Сценарий аварии	разгерметизация автоцистерны → свободное растекание нефтепродуктов по территории промышленной площадки → загрязнение территории, поступление паров дизтоплива в атмосферу	
Статистические данные о частоте возникновении аварийной ситуации (в соответствии с приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 №387)	1×10^{-5} год$^{-1}$ (при мгновенном разрушении) 5×10^{-7} год$^{-1}$ (при продолжительном выбросе через отверстие)	
Тип подстилающей поверхности	Спланированное грунтовое покрытие	
Площадь разлива опасного вещества, м^2	161,5	
Объем загрязненного опасным веществом грунта, м^3	33,646	
Толщина грунта, пропитанного дизтопливом, м	0,21	
Выброс загрязняющих веществ:	г/с	т
- алканы C_{12}-C_{19}	2,416	8,699
- сероводород	0,00678	0,0244
Выводы о степени воздействия аварийной ситуации на окружающую среду (ГОСТ Р 14.03-2005)	Воздействие аварийной ситуации будет иметь локальный характер и не приведет к существенным изменениям атмосферного воздуха	
Сценарий б. - Возгорание разлившегося топлива из поврежденного опрокинувшегося топливозаправщика		
Сценарий аварии	разгерметизация автоцистерны → свободное растекание нефтепродуктов по территории промышленной площадки → возгорание пролива нефтепродуктов при наличии источника зажигания → термическое воздействие пожара на окружающую среду, оборудование и персонал	
Статистические данные о частоте возникновении аварийной ситуации (в соответствии с приказом Ростехнадзора от от 03.11.2022 №387)	1×10^{-5} год$^{-1}$ (при мгновенном разрушении) 5×10^{-7} год$^{-1}$ (при продолжительном выбросе через отверстие)	
Наименование опасного вещества	Дизельное топливо	
Тип топливозаправщика	АТЗ-8,5 на базе КАМАЗ3343253-69	
Номинальный объем цистерны, м^3 степень заполнения	8,5 степень заполнения составляет не более 0,95	
Объем топлива в цистерне, м^3	8,075	
Масса вещества, участвующего в аварии, т	6,972	
Тип подстилающей поверхности	Спланированное грунтовое покрытие	
Площадь разлива опасного вещества, м^2	161,5	
Объем загрязненного опасным веществом грунта, м^3	33,646	
Толщина грунта, пропитанного дизтопливом, м	0,21	
Выброс загрязняющих веществ:	г/с	т
- азота диоксид	24,456503	0,08804341
- азота оксид	3,974182	0,01430705
- диоксид углерода (CO2)	1171,288440	4,21663838
- оксид углерода	8,316148	0,02993813
- диоксид серы	5,505056	0,0198182
- уксусная кислота	4,216638	0,0151799
- сажа	15,109621	0,05439464
- сероводород	1,171288	0,00421664
- формальдегид	1,288417	0,0046383
- цианистый водород	1,171288	0,00421664
Выводы о степени воздействия аварийной ситуации на окружающую среду (ГОСТ Р 14.03-2005)	Воздействие аварийной ситуации будет иметь локальный характер и не приведет к существенным изменениям атмосферного воздуха	

В период реализации намечаемой деятельности не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций:

Сценарий ***в*** – разрыв входного коллектора ДКС (от узла подключения до кранов №№1 ГПА №№7-10) с истечением газа без возгорания;

Сценарий ***г*** – разрыв входного коллектора ДКС (от узла подключения до кранов №№1 ГПА №№7-10) с возгоранием истекающего газа;

Сценарий ***д*** – разрушение емкости дренажной Е-2 с разливом конденсата без возгорания;

Сценарий ***е*** – пожар пролива при разрушении емкости конденсата Е-2.

В таблице 4.48 приведено описание возможных аварийных ситуаций при эксплуатации.

Таблица 4.48 – Описание возможных аварийных ситуаций при эксплуатации

Наименование показателя	Величина	
Сценарий в. Разрыв входного газопровода узла подключения с истечением газа без возгорания		
Сценарий аварии	Полная или частичная разгерметизация обсадных колонн, подземного оборудования скважин, фонтанной арматуры, трубопроводной обвязки скважин → истечение газа из отверстия разгерметизации → отсутствие воспламенения истекающего газа → поступление природного газа в атмосферу	
Статистические данные о частоте возникновении аварийной ситуации	Частота разгерметизации при разрыве на полное сечение, истечение из двух концов трубы 1×10^{-6} год$^{-1}\times$м$^{-}$ Истечение через отверстие с эффективным диаметром 10% от номинального диаметра трубы, но не больше 50 мм 5×10^{-6} год$^{-1}\times$м$^{-1}$	
Количество газа, участвующего в аварии	52,392 т	
Выбросы загрязняющих веществ :	г/с	т
- метан	441901,286	37,120
- углеводороды С1-С5	158610,543	13,323
- углеводороды С6-С10	9917,057	0,833
- диоксид углерода	8732,00	0,733
Выводы о степени воздействия аварийной ситуации на окружающую среду (ГОСТ Р 14.03-2005)	Воздействие аварийной ситуации будет иметь локальный характер и не приведет к существенным изменениям атмосферного воздуха	
Сценарий г. Разрыв входного газопровода узла подключения с истечением газа с возгоранием		
Сценарий аварии	Разрыв трубопровода с газом → истечение газа в виде свободных струй → факельное горение струй, истекающих из концов разрушенного трубопровода → прямое огневое и термическое воздействие на окружающую среду	
Статистические данные о частоте возникновении аварийной ситуации	Частота разгерметизации при разрыве на полное сечение, истечение из двух концов трубы 1×10^{-6} год$^{-1}\times$м$^{-1}$ Истечение через отверстие с эффективным диаметром 10% от номинального диаметра трубы, но не больше 50 мм 5×10^{-6} год$^{-1}\times$м$^{-1}$	
Количество газа, участвующего в аварии	52,392 т	
Выбросы загрязняющих веществ :	г/с	т
- метан	311,857	0,026
- оксид углерода	12474,286	1,048
- диоксид азота	1496,914	0,126
- оксид азота	243,249	0,02
- сажа	1247,429	0,105
Выводы о степени воздействия аварийной ситуации на окружающую среду (ГОСТ Р 14.03-2005)	Воздействие аварийной ситуации будет иметь локальный характер и не приведет к существенным изменениям атмосферного воздуха	
Сценарий д. Разрушение дренажной емкости Е-2 с проливом газового конденсата на подстилающую поверхность типа "спланированное грунтовое покрытие", без возгорания		
Сценарий аварии	Полная разгерметизация емкости → пролив конденсата и его растекание → загрязнение территории → образование зоны повышенной концентрации паров горючей жидкости	

Наименование показателя	Величина	
Статистические данные о частоте возникновении аварийной ситуации	Частота разгерметизации при разрыве на полное сечение, истечение из двух концов трубы 1×10^{-6} год$^{-1}\times$м$^{-1}$ Истечение через отверстие с эффективным диаметром 10% от номинального диаметра трубы, но не больше 50 мм 5×10^{-6} год$^{-1}\times$м$^{-1}$	
Объем конденсата, разлившегося при аварии, м^3	13,6	
Масса конденсата, образующего лужу, т	10,894	
Площадь разлива опасного вещества, м^2	41	
Объем загрязненного опасным веществом грунта, м^3	56,667	
Толщина грунта, пропитанного конденсатом, м	1,38	
Выбросы загрязняющих веществ :	г/с	т
- метан	0,412332	0,568
- углеводороды C_1-C_5	1,356693	1,869
- углеводороды C_6-C_{10}	4,107945	5,66
- метанол	0,401751	0,554
Выводы о степени воздействия аварийной ситуации на окружающую среду (ГОСТ Р 14.03-2005)	Воздействие аварийной ситуации будет иметь локальный характер и не приведет к существенным изменениям атмосферного воздуха	
Сценарий е. Пожар полива в результате разрыва конденсатопровода		
Сценарий аварии	Полная разгерметизация оборудования или трубопровода (катастрофическое разрушение) с ЛВЖ → выброс пожароопасного вещества и его растекание → воспламенение пролива при условии наличия источника инициирования → пожар разлития → термическое поражение оборудования и персонала.	
Статистические данные о частоте возникновении аварийной ситуации	Частота разгерметизации при разрыве на полное сечение, истечение из двух концов трубы 1×10^{-6} год$^{-1}\times$м$^{-1}$ Истечение через отверстие с эффективным диаметром 10% от номинального диаметра трубы, но не больше 50 мм 5×10^{-6} год$^{-1}\times$м$^{-1}$	
Объем конденсата, разлившегося при аварии, м^3	13,6	
Масса конденсата, образующего лужу, т	10,894	
Площадь разлива опасного вещества, м^2	41	
Объем загрязненного опасным веществом грунта, м^3	56,667	
Толщина грунта, пропитанного конденсатом, м	1,38	
Выброс загрязняющих веществ:	г/с	т
- азота диоксид	71,198145	0,256313
- азота оксид	11,569699	0,0416509
- диоксид углерода (CO2)	5893,886160	21,217990
- оксид углерода	1832,998596	6,598795
- диоксид серы	7,0726634	0,0254616
- уксусная кислоту	2,9469431	0,0106090
- сажа	8,840829	0,03182698
- сероводород	5,893886	0,021218
- формальдегид	2,9469431	0,0106090
- цианистый водород	5,893886	0,0212180
Выводы о степени воздействия аварийной ситуации на окружающую среду (ГОСТ Р 14.03-2005)	Воздействие аварийной ситуации будет иметь локальный характер и не приведет к существенным изменениям атмосферного воздуха	

С учётом проведённых оценочных расчётов, в качестве наиболее вероятной максимальной оценки количества пострадавших при разрыве на полное сечение трубопроводов можно принять 3 человека. Наиболее вероятное (среднее) число пострадавших, определённое на основании реального территориального распределения рабочих мест и сменного режима работы, для рассматриваемого объекта составляет 1 человек.

Наиболее опасными сценариями аварий будет - взрыв газа в открытом пространстве.

Результаты расчётов свидетельствуют о том, что коллективный риск персонала не превышает 2,6 × 10^{-5} 1/год. Наибольшему индивидуальному риску подвергаются специалисты, в должностные обязанности которых входит периодическое пребывание на открытых площадках

в районе размещения Установки теплообменников "ДЭК-легкий конденсат". Максимальный индивидуальный риск такого производственного персонала может быть оценён величиной 9,8 × 10^{-7} 1/год.

Потенциальный риск для объекта по идентифицированным сценариям составляет $7{,}7 \cdot 10^{-5} – 5{,}5 \cdot 10^{-5}$.

Так как населённые пункты находятся вне зон действия поражающих факторов вероятных аварий на декларируемом объекте и потенциальный риск смертельного поражения для сторонних объектов, населённых пунктов и мест скопления людей не превышает 10^{-7} год$^{-1}$, то можно сделать вывод, что уровень безопасности декларируемых объектов соответствует нормативным требованиям.

Воздействие на водные объекты

Аварийные ситуации могут возникнуть при нарушении основных технических решений и природоохранных мероприятий, разработанных в проекте. Возможными источниками загрязнения водной среды в аварийной ситуации являются:

- хозяйственно-бытовые, производственные отходы и сточные воды, накапливаемые на строительных площадках, в случае несоблюдения правил их временного хранения;
- непреднамеренные проливы и утечки нефтепродуктов при смене масла и заправке топливом автостроительной техники, а также при использовании в работе грязной автотехники.

Последствиями аварийных ситуаций является попадание в поверхностные водные объекты, а также инфильтрация в грунтовую среду нефтепродуктов и загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах.

Для минимизации возникновения аварийных ситуаций и их воздействия на водную среду предусмотрено:

при выполнении подготовительных работ:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для строительства;
- при производстве земляных работ должен осуществляться технический контроль над обеспечением отвода поверхностных вод согласно требованиям СП 45.13330.2017;
- соблюдение требований местных органов охраны природы;
- составление проектов производства строительных работ с учётом требований СП 2.2.4285-26;
- заправку строительных машин и механизмов ГСМ производить автозаправщиками в отведённых местах, исключая попадание ГСМ в почву и водоёмы;
- слив ГСМ в специально отведённые и оборудованные для этих целей ёмкости;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами

для бытовых и строительных отходов;

- запрещение разжигания на строительных площадках костров с использованием дымящих видов топлива;
- строгое запрещение мойки машин и механизмов на берегах водоёмов;
- исключение сброса отработанных смазочных материалов, топлива, масла, производственных и бытовых отходов, а также других загрязняющих веществ в воду и на прилегающую территорию (использование защитных кожухов, поддонов и дренажных ёмкостей);

при эксплуатации временных зданий и сооружений:

- организация контейнеров и ёмкостей для сбора жидких и твёрдых отходов, а также санитарная очистка территории - для предохранения водной среды от загрязнений.

При возникновении аварийных ситуаций необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- в случае аварийного разлива нефтепродуктов на почву для исключения загрязнения поверхностных и подземных вод в качестве защитной меры рекомендуется немедленный вывоз сильно загрязнённого поверхностного слоя грунта в безопасное место;
- для исключения попадания разлившихся нефтепродуктов в поверхностные воды склады ГСМ и автостоянки должны быть обвалованы по периметру.

В соответствии с п. 13 “Методических указаний по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты“: “Аварийное загрязнение водных объектов в результате техногенных аварий, катастроф и стихийных бедствий является форс-мажорным обстоятельством и не подлежит учёту в нормативах допустимого воздействия на водные объекты“.

Воздействие на почвенный покров и земли

В процессе эксплуатации объектов возможны негативные воздействия на почвы, прилегающие к действующим объектам. Так, они могут быть вызваны разливами углеводородных жидкостей и метанола, дизельного топлива, ГСМ. При выполнении земляных работ и демонтаже временных сооружений на всех строительных площадках возможно поступление загрязняющих веществ в почво-грунты.

Причинами их поступления могут быть:

- нарушение правил хранения ГСМ, сыпучих материалов и химических реагентов;
- аварийные разливы на поверхности земли ГСМ и химических реагентов;
- выбросы загрязняющих веществ при работе транспортных средств и специальной техники,

– образование несанкционированных свалок мусора и отходов в период строительства и эксплуатации объектов и сооружений.

Наиболее тяжелые последствия от аварий представляют разливы ГСМ, так как летучие ароматические углеводороды легко разрушаются и удаляются из почвы. Дизельное топливо разлагается очень медленно – процессы деструкции одних соединений ингибируются другими, при трансформации отдельных компонентов происходит образование трудноокисляемых форм и т.д.

Воздействие на недра и геологическую среду, подземные воды

В штатной ситуации воздействие на геологическую среду будет минимальным. В аварийной ситуации возможно загрязнение грунтов углеводородами. Для исключения загрязнения геологической среды и подземных вод проектом предусмотрен ряд мероприятий.

Наиболее значительные последствия от аварий представляют разливы ГСМ и других загрязняющих жидкостей. Загрязненность грунтов углеводородами зависит от сорбционной способности, от их гранулометрического состава и физических свойств. Содержание нефтяных углеводородов в грунтах уменьшается при переходе от глинистых отложений к суглинистым и супесчаным, а также от пылеватых и мелкозернистых песков к крупнозернистым. Повышенные концентрации нефтепродуктов в мелкодисперсных грунтах вызваны большой сорбционной поверхностью последних. Накопление нефтепродуктов в грунтах будет зависеть от физических свойств грунтов, которые будут подвержены загрязнению в процессе аварии.

Технологические и строительные решения по строительству и эксплуатации проектируемых сооружений исключают образование загрязненных земельных участков. Но аварийные ситуации, возможные при нарушении технологии строительства и эксплуатации, могут привести к локальному загрязнению почвенного покрова, что требует предусмотреть мероприятия по ликвидации последствий.

Многочисленные опытные работы по рекультивации земель, загрязненных в процессе добычи и транспорта углеводородного сырья, проведенные в нашей стране и за рубежом, дали противоречивые результаты. Одни и те же мероприятия в различных условиях приводили к разному эффекту.

Однако эти способы имеют ряд отрицательных факторов: уничтожается собственно почвенная биота, происходит стерилизация почвы, потеря ее продуктивности. Сроки восстановления таких почв очень длительны. Кроме того, выжигание загрязненных земель на больших территориях может послужить очагом пожара, а так же является неорганизованным выбросом загрязняющих веществ в атмосферу, что запрещено действующими в настоящее время нормативными документами.

В настоящее время, в соответствии с ВРД 39-1.13-056-2002, для проведения биологической очистки углеводородозагрязненных сред и поверхностей рекомендуется использование биопрепаратов серии “Биодеструктор“.

Технология биоочистки заключается в нанесении биопрепарата на загрязненную поверхность или его смешивании с загрязненными нефтепродуктами субстратами в присутствии биогенных элементов (азота, фосфора, калия и др.) в виде обычных минеральных удобрений при их интенсивной аэрации. Применение биопрепаратов серии “Биодеструктор“ универсально для очистки от нефтепродуктов различных сред и способствует воссозданию естественных биологических процессов в них за счет восстановления единого цикла обмена веществ, что достигается внесением микроорганизмов, разлагающих вредные и токсические вещества.

Основными компонентами биопрепаратов являются экологически безопасные бактериальные биомассы природных сапрофитных штаммов (продуцентов) *Acinetobacter biococcum, Acinetobacter valentis, Arthrobacter sp., Rhodococcus sp.,* а также их различных сочетаний. Все штаммы, использованные для создания биопрепаратов, непатогенны, нетоксичны и не оказывают воздействия на ход естественных природных процессов.

Конечным результатом разложения нефтепродуктов являются углекислый газ и вода. Увеличивающаяся при этом биомасса микроорганизмов – основа биопрепаратов – при исчерпании загрязнителя отмирает и превращается в гумус.

Биопрепараты наиболее эффективны при:

- температуре окружающей среды не ниже плюс 10 и не выше плюс 50 ^{0}C;
- влажности поверхности почвы около 70% полной влагоемкости;
- создании оптимальной концентрации кислорода;
- внесении основных биогенных компонентов (аммонийного азота, водорастворимых солей фосфора, калия, магния и т.д.);
- отсутствии токсичных для биопрепаратов соединений либо их предварительной нейтрализации и удалении.

Применение бактериальных препаратов серии “Биодеструктор“ для очистки от загрязнения нефтепродуктами поверхностного слоя почвы и воды эффективно для слоя почвы глубиной 50 – 150 мм без механической обработки и от 150 мм при механической обработке, для поверхностного слоя воды – глубиной 200 – 500 мм с пленкой нефтепродуктов в воде до 15 мм.

При наличии в очищаемой среде весьма токсичных для микроорганизмов тяжелых металлов достаточно увеличить дозу биопрепарата вдвое, при этом одна часть биопрепарата как бы адсорбирует тяжелые металлы на себя и погибает, а другая часть – участвует в процессе очистки.

Необходимые соотношения частей добавляемых биопрепаратов и различных углеводородных загрязнителей составляют:

- машинное, моторное масла, газовый конденсат - 1:100
- дизельное топливо, бензин, керосин, авиационное топливо - 1:1000

Для полного потребления микроорганизмами 1 тонны нефтепродуктов требуется присутствие основных биогенных элементов в следующих количествах: азота - 63 кг; фосфора - 47 кг; калия - 29 кг.

Эти питательные элементы добавляются в рабочую суспензию биопрепарата в виде обычных минеральных удобрений, используемых в сельском хозяйстве.

Финансирование и объемы работ по ликвидации загрязнения будут определяться по фактическому состоянию территории строительства и осуществляться в период проведения СМР из фондов подрядной организации, в период эксплуатации – из фондов эксплуатирующего объект.

Отходы производства и потребления

Аварийными ситуациями при временном накоплении и транспортировке отходов могут быть возгорание, разлив жидких нефтепродуктов, россыпь отходов.

Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Транспортировка опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Для предотвращения и минимизации аварийных ситуаций в процессе обращения с отходами необходимо выполнять следующие мероприятия:

1. Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом (9 20 110 01 53 2) должны храниться в закрытых помещениях на стеллажах в вертикальном положении защищенными от воздействия солнечных лучей. Расстояние от отопительных приборов должно быть не менее 1 м. В случае разлива электролита необходимо место разлива нейтрализовать щелочным раствором.

2. Для отработанных нефтепродуктов (Отходы минеральных масел трансмиссионных 4 06 150 01 31 3; Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных 4 13 100 01 31 3) необходимо предусмотреть хранение в герметичных металлических емкостях, либо в пластиковых бочках на поддонах. Горловина емкости должна быть оборудована плотно притертыми закрывающимися крышками. Не допускается попадание воды в емкости, ее переполнение и разлив нефтепродуктов на почву.

В случае разлива - место разлива необходимо локализовать (засыпать песком). Далее песок, загрязненный нефтепродуктами собрать в отдельную емкость для последующего обезвреживания на специализированном предприятии.

В случае загорания отработанных нефтепродуктов применяют средства пожаротушения.

Резервуары, автоцистерны и рукава во время слива и налива отработанных нефтепродуктов должны быть заземлены.

Не допускается сливать отработанные нефтепродукты на почву, в водоемы и канализационные системы;

3. Для отходов: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 9 19 204 02 60 4; песок загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 19 201

02 39 4); Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) 4 02 312 01 62 4; Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 4 03 101 00 52 4) необходимо предусмотреть хранение в герметичных металлических контейнерах с крышками, вдали от источников возгорания. В случае, если емкости устанавливаются на прилегающей территории, площадка для первичного накопления отходов должна иметь твердое покрытие и навес исключающий попадание воды и посторонних предметов. Места хранения должны быть оборудованы средствами пожаротушения.

5. В случае дорожно-транспортного происшествия при транспортировке отходов, при их россыпи, необходимо произвести сбор отходов для дальнейшего транспортирования. Так, например, при аварийной ситуации со спецтехникой с проливом дизтоплива (без возгорания) ожидаемо образуется грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 31 100 01 39 3 (в соответствии с таблицей 5.38), который небходимо своевременно собрать в герметичные емкости для последующей передачи лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания.

В случае возгорания отходов от внешнего источника горения необходимо принять меры по тушению пожара, локализации которого будут способствовать небольшие объемы временно хранящихся отходов. В том числе, и для данных целей, на территории предприятия размещается противопожарное оборудование, в т.ч. огнетушители, применяемые при загорании всех образующихся отходов. Количество огнетушителей определяется в соответствии с "Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации" ППБ-01-2020.

Ликвидация аварий и их последствий проводится с использованием специальной техники.

При условии соблюдения правил пожарной безопасности при организации мест временного хранения (накопления) отходов, их устройству (СанПиН 2.1.3684-21) возможность возникновения аварийных ситуаций будет сведена к минимуму.

Воздействие на биологические ресурсы

Возможные взрывы паровоздушных смесей могут оказать как непосредственное пагубное воздействие на животный мир рассматриваемой территории (гибель животных, контузии и пр.), так и косвенное воздействие (вспугивание животных с мест размножения, выведения потомства, кормежки и пр.).

В случае возникновения пожара основному воздействию подвергнутся мелкие млекопитающие, а также, в случае возникновения аварии в период выведения животными потомства, могут погибнуть кладки птиц, птенцы и детеныши других животных. Сильному воздействию, вплоть до полной утраты своих свойств (кормовые, защитные и пр.), подвергнутся местообитания животных.

В случае разлива ГСМ довольно сильный ущерб будет нанесен местообитаниям животных. Попадание ГСМ в водоемы может вызвать гибель ихтиофауны.

Воздействия на фауну территории строительства объектов комплекса при возникновении аварийной ситуации будут локальными и не могут оказать какого-либо значимого влияния

на животный мир рассматриваемого района в целом.

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в период строительства:

- проведение вводного и периодического инструктажа на рабочем месте;
- ежедневный осмотр техническим персоналом участков работ и принятие необходимых мер по соблюдению безопасности труда работающих;
- на всех опасных местах должны быть вывешены плакаты и предупреждающие знаки;
- к управлению машинами и механизмами допускаются только лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие удостоверение на право управления ими;
- до начала работ машинисты проверяют техническое состояние машин (исправность рулевого управления, тормозных устройств, звукового сигнала, освещения и т.д.);
- расстояние между одновременно работающими катками должно быть не менее 8-10 м;
- при установке, монтаже (демонтаже), ремонте и перемещении строительных машин и механизмов должны быть приняты меры, предупреждающие опрокидывание при воздействии ветра, собственного веса и другим причинам.

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в период эксплуатации:

На декларируемом объекте предусмотрены следующие решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ:

– применены системы автоматической защиты объекта, путём прекращения подачи горючих или взрывоопасных сред в случае возможной аварии;

– применены системы автоматики, блокировок и защит, исключающие ошибочные действия персонала;

– сигналы об отклонениях технологических параметров от нормы и возникновении пожаров передаются на приёмную аппаратуру, устанавливаемую в помещении операторной;

– производственные здания и сооружения оборудуются первичными средствами пожаротушения;

– противопожарное водоснабжение зданий и сооружений предусмотрено в объёме нормативных требований.

Для всех производственных подразделений должны составляться инструкции по взрыво- и пожарной защите объектов на основании действующих нормативных документов.

К обслуживанию установок допускаются только лица, прошедшие проверку знаний техники безопасности и противопожарных мероприятий при работе на этих установках. Персонал, обслуживающий установки, должен знать опасные свойства природного газа, дизельного топлива и метанола, уметь обращаться с ними и уметь оказать первую медицинскую помощь при их воздействии на человека.

Кроме вышеперечисленного заказчик должен:

– разработать и оснастить рабочие места инструментами;

– разработать планы ликвидации аварий;

– провести обучение работающих безопасным методам работы на объекте;

– заключить договора с профессиональными аварийно-спасательными службами или формированиями по обслуживанию объекта;

– обеспечить укомплектованность объекта квалифицированными кадрами;

– разработать или обеспечить объект нормативно-правовыми актами и нормативно-техническими документами, устанавливающими правила безопасного ведения работ на объекте;

– исключить проникновение посторонних лиц на объект.

Обеспечение взрывопожаробезопасности возможно при:

– полном соблюдении технических решений, предусмотренных проектом, и требований нормативных документов;

– усилении требований контроля при строительстве и эксплуатации;

– исключении случаев изменений конструкций, замены материалов и т.д. без согласования с проектной организацией.

Деятельность заказчика по управлению и организации безопасной эксплуатации объекта направлена на предотвращение всех аварий, травм и профессиональных заболеваний. Эксплуатирующей организацией осуществляется работа по поддержанию необходимого уровня безопасности и приемлемого риска.

Руководство заказчика реализует конструктивно-технические и административно-организационные меры для снижения риска аварий на объекте:

- применение материалов повышенной надёжности (с максимальным запасом прочности);
- обеспечение надёжного функционирования систем предупредительной сигнализации, систем предохранительных блокировок, систем оповещения о ЧС;
- систематический контроль средствами диагностики за состоянием труб и технологического оборудования;
- обеспечение постоянного контроля за герметичностью трубопроводов, аппаратов, фланцевых соединений и затворов запорной арматуры;
- организация охраны объекта от несанкционированного и криминального вмешательства в работу;
- разработка и утверждение в установленном порядке Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;
- регулярное обучение персонала эксплуатирующей организации способам защиты и действиям в ЧС;
- регулярное проведение учебных тревог по основным видам ЧС;
- поддержание в постоянной готовности к применению технических средств по локализации и ликвидации последствий аварий.

Мероприятия по ликвидации аварийных разливов ГСМ:

- не допускать посторонних людей на место аварии;
- при необходимости перегнать технику в безопасное место;
- предотвратить возгорание вытекших нефтепродуктов;

- устранить утечку и дальнейшее распространение нефтепродуктов;
- оградить место разлива;
- в течение суток устранить последствия утечки ГСМ:
- собранные нефтепродукты и загрязненный грунт направляются на установки термического обезвреживания отходов;
- почва и грунт после зачистки обрабатываются песком;
- загрязненный песок направляется на установки термического обезвреживания отходов.

5 Анализ прямых, косвенных и иных последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценку достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности

Прогнозирование воздействия на среду основывается на данных, предоставляемых органами государственной власти и специализированными организациями о современном состоянии окружающей среды, на данных инженерных изысканиях, прочих исходных данных, на действующих методиках расчета и технических нормативно-правовых актах, а также, на основе технологических решений, разработанных в рамках проектной документации "Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап".

Проведенная оценка воздействия показала, что намечаемая хозяйственная деятельность не окажет существенного влияния на окружающую среду и не вызовет экологических последствий при условии соблюдения технологических регламентов на проведение работ и техники безопасности.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду не было выявлено каких-либо существенных неопределенностей в намечаемой деятельности.

Таким образом, достоверность прогнозируемых воздействий максимально высокая, так как информация об объекте воздействия представлена в наиболее полном объеме.

6 Определение мероприятий, предотвращающих и уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку их эффективности и возможности реализации

Для минимизации негативного воздействия на перечисленные компоненты окружающей среды на всех этапах проведения работ, а также в послестроительный период должны соблюдаться экологические ограничения, планомерно выполняться все намеченные природоохранные мероприятия, проводиться экологический мониторинг.

Основные природоохранные мероприятия, учтенные техническими и технологическими решениями, сводятся к следующим:

- оптимальное размещение технологического оборудования и инженерных коммуникаций для обеспечения проведения работ с минимальным отводом земель в долгосрочную и краткосрочную аренды;
- использование новейших технических решений и современного оборудования, с улучшенными экологическими характеристиками, позволяющих максимально снизить отрицательное воздействие на атмосферный воздух, водные объекты, почвенно-растительный покров и животный мир;
- послестроительная планировка нарушенных участков с целью восстановления рельефа до естественного;
- эксплуатация автотранспорта и строительной техники с учетом экологических требований;
- организация экологичного обращения с отходами в период проведения СМР и последующей эксплуатации.

Для минимизации негативного воздействия на перечисленные компоненты окружающей среды на всех этапах проведения работ, а также в послестроительный период должны соблюдаться экологические ограничения, планомерно выполняться все намеченные природоохранные мероприятия, проводиться экологический мониторинг.

Полный перечень мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду разработан в части проектной документации и приводится в томе 8.2.1 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды” (2022-633-ЮНГГ-П-ООС2.1).

7 Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий

С целью оценки значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий принят подход к категоризации воздействий и их значимости, который обычно используется в процессе подготовки ОВОС для крупных проектов, с применением, по возможности, количественных критериев, а где невозможно – качественных критериев и экспертного суждения.

Для описания вида воздействия использована следующая терминология:

- - негативное воздействие – воздействие, причиняющее вред и отрицательно влияющее на реципиентов;
- - благоприятное воздействие – воздействие, которое благотворно и позитивно влияет на реципиентов.

Унифицированный подход к оценке воздействия позволяет последовательно распределять по категориям потенциальные воздействия по всем аспектам. Этот подход применим на всех стадиях реализации объекта проектирования (строительство, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и вывод из эксплуатации).

7.1 Известные/определенные виды воздействий

В случае определённости воздействий, когда точно известно, что воздействия будут иметь место, а их масштаб можно в достаточной степени прогнозировать (например, в связи с работой в штатном режиме и/или планируемые изменения в режиме работы имеют обоснованно предсказуемые последствия), значимость таких воздействий определяется путем оценки их интенсивности.

В Таблица 7.1 дано подробное описание характерных критериев интенсивности негативных воздействий. Общие критерии, представленные ниже, являются качественными, в силу необходимости охватить широкий спектр различных экологических и социальных аспектов. Где это уместно, данные качественные критерии общего характера сопровождаются более детальными и количественными критериями, как это представлено для каждого компонента в подразделе 7.3.

Таблица 7.1 - Общие (качественные) критерии интенсивности воздействия

Интенсивность воздействия	**Характеристика критериев интенсивности воздействия**
Отсутствие негативных изменений/незначительные изменения	Отсутствие заметных изменений. Нет влияния или воздействие определенного вида деятельности полагается «незначительным», либо «незаметным/вне восприятия», и по существу изменения неотличимы от естественных фоновых изменений.
Низкая интенсивность	Слабое влияние, вполне находящееся в пределах установленных стандартов. **Продолжительность**: кратковременная **Степень распространения**: локализовано в непосредственной близости

Интенсивность воздействия	Характеристика критериев интенсивности воздействия
	Обратимость: обратимое изменение **Чувствительность реципиента**: низкая чувствительность / малая ценность*.
Средняя интенсивность	Заметное влияние, находящееся еще в пределах установленных стандартов. **Продолжительность****: краткосрочная (средняя чувствительность реципиента / средняя ценность реципиента), среднесрочная (низкая чувствительность / малая ценность реципиента). **Степень распространения****: локальное (средняя чувствительность реципиента / средняя ценность), региональное (низкая чувствительность / малая ценность). **Обратимость**: обратимое изменение. **Чувствительность реципиента**: см. критерии продолжительности и степени распространения выше.
Высокая интенсивность	Существенное влияние и/или повторяющиеся нарушения нормативных требований/лимитов. **Продолжительность**: от среднесрочной до долгосрочной (реципиенты от средней до малой ценности), краткосрочная (высокая ценность реципиентов, охраняемые виды и среды обитания). **Степень распространения**: локальное (высокая чувствительность/ценность реципиентов, охраняемые виды и среды обитания), региональное (реципиенты средней ценности/чувствительности). **Обратимость**: обратимое (реципиенты средней/высокой ценности) или необратимое (реципиенты малой ценности или локализованные реципиенты средней/высокой ценности /среды обитания). **Чувствительность реципиента**: см. критерии продолжительности, степени распространения и обратимости выше.
Значительная интенсивность	Значительное влияние; постоянное нарушение установленных стандартов. **Продолжительность**: долгосрочная. **Степень распространения**: региональное, национальное или международное влияние. **Обратимость**: ограниченно обратимое / необратимое. **Чувствительность реципиента**: Высокая ценность / чувствительные реципиенты.

Примечания:

* Низкая чувствительность может относиться к типичным видам флоры и фауны, широко распространенным на территории, где реализация объекта проектирования не представляет угрозы их численности на местном или региональном уровне.

** Точное определение «продолжительности» и «распространения» воздействия зависит от природы воздействия и чувствительности реципиента (объекта воздействия). В этой связи, общая качественная характеристика терминов представлена в данной таблице, а более конкретные сведения представлены, где это уместно, в отдельных таблицах, соответствующих определенному компоненту в разделе 7.3.

Там, где предусматривается позитивное влияние объекта проектирования, оно определяется как «благоприятное» воздействие и сопровождается описанием природы получаемой выгоды (однако без присвоения размеру выгоды определенного уровня значимости). В случае, когда требуется оценка компенсаций или возмещений, например, в отношении социально-экономических воздействий или воздействий на биологическое разнообразие, будет предварительно проведен детальный анализ общей эффективности для каждой компенсации/возмещения в индивидуальном порядке.

7.2 Неопределенные изменения и риски

При отсутствии определенности в наступлении изменения (например, вследствие специфического вероятного воздействия от работы в штатном режиме и/или при планируемых изменениях в режиме работы, или там, где воздействия связаны с непланируемыми / аварийными ситуациями), значимость ***риска*** такого воздействия определяется как функция ***вероятности*** наступления случая и ***интенсивности*** последствий воздействия, если таковое будет иметь место. В Таблица 7.2 представлены критерии вероятности, применимые к данной ОВОС. Они установлены и не меняются в зависимости от типа воздействия.

Таблица 7.2 - Критерии вероятности воздействия

Вероятность воздействия/события	**Характеристика критериев вероятности**
Вероятное	Воздействия/события, которые уже известны в определенной отрасли и могут произойти многократно в течение 30 лет – расчетного срока осуществления объекта проектирования. Вероятность происшествия составляет более 50%.
Возможное	Известно периодическое проявление воздействия/события в определенной отрасли и их однократное проявление в течение расчетного срока осуществления объекта проектирования достаточно предсказуемо. Вероятность составляет менее 50%.
Маловероятное	Известно редкое проявление воздействия/события в рамках определенной отрасли, либо их периодическое проявление в более широком круге отраслей. Реалистически допустимо, но маловероятно в течение расчетного срока осуществления объекта проектирования. Вероятность составляет менее 10%
Практически невероятное	Малоизвестны случаи проявления воздействия/события в более широком круге отраслей промышленности, и в высшей степени маловероятны в течение расчетного срока осуществления объекта проектирования. Вероятность составляет менее 1%.

Значимость общего риска воздействий (изменений) показана в следующей матрице.

Вероятность воздействия	**Интенсивность воздействия**				
	Незначительная	Низкая	Средняя	Высокая	Значительная
Вероятное	Незначительная	Низкая	Средняя	Высокая	Значительная
Возможное	Незначительная	Незначительная	Низкая	Средняя	Высокая
Маловероятное	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Низкая	Средняя
Практически невероятное	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Низкая

7.3 Критерии значимости для отдельных компонентов

Критерии значимости, устанавливающие интенсивность воздействия, поэтапно определены для отдельных компонентов (Таблица 7.3, Таблица 7.4, Таблица 7.5, Таблица 7.6, Таблица 7.7, Таблица 7.8, Таблица 7.9, Таблица 7.10) Там, где нельзя напрямую применить определенный для компонента критерий, будут использоваться общие критерии интенсивности, представленные в Таблица 7.1.

Там, где идентифицированы множественные критерии для отдельных классификаций значимости, классификации основаны на наиболее высокой по рангу значимости, для которой встречаются один и более критериев.

Таблица 7.3 - Интенсивность воздействия – выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
Качество воздуха				
Предсказан незначительный вклад (<1%/ неизмеряемый) по отношению к фоновой концентрации на территориях за пределами объектов/ собственности объекта проектирования	Концентрации загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) в месте нахождения ближайшего чувствительного реципиента вполне соответствуют (<50%) установленным стандартам. Концентрации загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) за пределами объектов/собственности объекта проектирования, где нет чувствительных реципиентов, возрастают, но находятся в пределах (50 - 100%) применимых к объекту проектирования стандартов качества атмосферного воздуха. Воздействия на качество атмосферного воздуха не требуют организации СЗЗ за пределами собственности/ объекта проектирования.	Концентрации загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) в месте нахождения ближайшего реципиента возрастают, но находятся в пределах (50 - 100%) установленным стандартам. Концентрации загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) за пределами территории объекта проектирования, где нет чувствительных реципиентов, в малой степени превышают (<110%)установленные стандарты. СЗЗ для целей качества атмосферного воздуха распространяется за границы объектов/ собственности объекта проектирования, но не включает никаких чувствительных реципиентов.	Регулярное (1% от времени для стандартов среднего краткосрочного периода) превышение (с учетом фоновых концентраций) установленным стандартам по качеству атмосферного воздуха объекта проектирования в месте нахождения ближайшего чувствительного реципиента. СЗЗ для целей качества атмосферного воздуха включает чувствительных реципиентов, и уровень концентрации в пределах СЗЗ может превышать ПДК на постоянной основе.	Превалирующий вклад в долгосрочное интенсивное превышение установленным стандартам по качеству атмосферного воздуха в месте нахождения ближайшего реципиента. СЗЗ для целей качества атмосферного воздуха включает чувствительные реципиенты, и ожидаемый уровень концентрации в пределах СЗЗ превышает ПДК на долговременной основе.

Для парниковых газов специфические критерии значимости установлены не были. Вместо этого проводится оценка выбросов парниковых газов с последующей оценкой деятельности по реализации объекта проектирования посредством:

- Рассмотрения выбросов в национальном (РФ) контексте;

- Рассмотрения выбросов в контексте пределов отчетности Кредитора;

- Учета использования НДТ для уменьшения выбросов парниковых газов от первичных источников выбросов.

Таблица 7.4 - Интенсивность воздействия – рельеф, почвы и морские отложения

Малая значимость	**Низкая значимость**	**Средняя значимость**	**Высокая значимость**	**Существенная значимость**
Эрозия почв (см. сноску 1)				

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
Незначительная утрата почвенно-растительно-го слоя (очень малая для измерения). Формирование промоин и овражков не ожидается.	Некоторая утрата почвенно-растительного слоя вследствие ожидаемой эрозии, но также ожидается, что образование почвы происходит с той же скоростью, что и ее утрата.	Ожидается продолжение эрозии почв, но на подвергшихся воздействию территориях некоторый (>70%) почвенно-растительный слой сохраняется. Вероятно, формирование промоин и овражков.	Существенная утрата почвенно-растительного слоя на отдельных участках, сдерживающих растительный покров. Оставшийся почвенно-растительный слой между 50% и 75% от начального покрытия.	Утрата >50% почвенно-растительного слоя на обширной территории, значительно ограничивающая/защищающая растительный покров.
Многолетние мерзлые породы				
Нет изменений в ММП в результате деятельнос-ти по осу-ществлению объекта проектиро-вания.	Незначительное оттаивание ММП в непосредственной близости от фундамента / свай/ оборудования во время строительства с быстрым повторным промерзанием. Нет долгосрочных воздействий на ММП в результате деятельности по осуществлению объекта проектирования.	Постоянное/ долгосрочное оттаивание ММП в пределах ограниченной территории, которое не приводит к термокарсту, пучению или тепловой эрозии.	Постоянная/ долгосрочная деградация ММП на небольшой территории, которая приводит к незначительным и локализованным участкам с процессами термокарста, пучения и тепловой эрозии.	Постоянная/ долгосрочная деградация ММП на обширных территориях и в течение продолжительных периодов, которая приводит к интенсивным процессам термокарста, пучения и тепловой эрозии.
Загрязнение почв (см. сноску 2)				
Нет заметных изменений в существующем состоянии почв и грунтов. Экспертная специфическая оценка площадки/ загрязнителя не требуется.	Изменение концентрации загрязняющих веществ на величину <50% по отношению к существующему состоянию почв, однако, такое изменение ниже уровня ограничений. Нет потери плодородия почвы	Изменение концентрации загрязняющих веществ на величину 50-100%, однако, такое изменение ниже предельно допустимых уровней. Вероятно, потребуется восстановление качества почв, и это должно произойти естественным образом в течение 3-х лет. Экспертная специфическая оценка площадки/ загрязнителя должна быть рассмотрена для предотвращения распространения воздействия.	Значительные объемы почв загрязнены с превышением предельно допустимых уровней до 125%. Требуется экспертная специфическая оценка площадки/ загрязнителя для определения степени загрязнения и смягчения воздействия Предсказывается, что потеря продуктивности почвы будет продолжаться в течение 3-х лет с последующим восстановлением в отсутствие мер по смягчению.	Значительные объемы почв сильно загрязнены с существенным превышением (>125%) предельно допустимых уровней. Требуется экспертная специфическая оценка площадки/ загрязнителя для определения степени загрязнения и смягчения воздействия Предполагается, что почвы на долгое время утратят плодородные свойства в отсутствие специальных мер по смягчению воздействия.
Нарушение морских отложений				
Нет заметного нарушения морских отложений.	Краткосрочное нарушение, носящее обратимый характер и ограниченное небольшим по размеру участком,	Среднесрочное локальное нарушение отложений или краткосрочное, но на большей территории	Крупномасштабное нарушение с явным негативным воздействием на морскую	Долгосрочное /непрерывное/ необратимое нарушение (утрата) значительного объема морских отложений на

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
	например, при выполнении локальных и обособленных видов работ. Незначительное воздействие на биоту (как это определено в таблице 6.7).	нарушение отложений, которые, вероятно, приводят к кратковременному негативному воздействию на морскую биоту (как это определено в таблице 6.7).	биоту (как это определено в таблице 6.7).	большой территории в течение длительного времени, потенциально приводящее к существенному негативному воздействию на морские организмы. Тип отложений постоянно меняется.
Загрязнение морских донных отложений (см. сноску 2)				
Нет заметных изменений в существующем состоянии донных отложений. Экспертная специфическая оценка площадки/ загрязнителя не требуется.	Повышение концентрации загрязняющих веществ <50% от уровня текущего состояния, но ниже уровня установленных предельно допустимых значений. Экспертная специфическая оценка площадки/ загрязнителя не требуется. Качество донных отложений восстанавливается естественным путем в течение 6-ти месяцев. Незначительное воздейс-твие на биоту.	Повышение концентрации загрязняющих веществ на 50-100%, качество донных отложений восстанавливается в течение 6-24 месяцев. Экспертная специфическая оценка площадки/ загрязнителя должна быть рассмотрена для предотвращения распространения воздействия.	Загрязнение донных отложений выше установленных предельных уровней. Прогнозируемый срок восстановления качества отложений естественным путем составляет от 2 до 5 лет. Экспертная специфическая оценка площадки/ загрязнителя должна быть рассмотрена для количественного определения степени загрязнения и смягчения воздействия. Вероятно, нанесение существенного вреда придонным организмам.	Долгосрочное и широко распространяющееся загрязнение с незначительными возможностями для естественного восстановления в течение 5 лет. Экспертная специфическая оценка площадки/ загрязнителя должна быть рассмотрена для количественного определения степени загрязнения и смягчения воздействия. Вероятно, нанесение существенного вреда придонным организмам.

1) Критерий эрозии почв применим только для территорий, которые будут повреждены и впоследствии восстановлены в ходе проведения работ по строительству в рамках объекта проектирования. Значимость воздействий, оказываемых на окончательно потерянные почвы на участках, занятых под объекты, требуемые для эксплуатации объекта проектирования, рассматривается в рамках воздействий на флору и фауну (см. таблицу 6.7).
2) Общая количественная оценка воздействий невозможна без доступа к специфической информации по использованию объекта (т.е. тип загрязнителя, его токсичность, чувствительность реципиента и т.д.). Данный критерий определения интенсивности воздействий приведен с целью выявления необходимости проведения экспертной оценки объекта /для определенных типов загрязняющих веществ.

Критерии оценки воздействия на ландшафт (таблица 6.5) основаны на рассмотрении двух характеристик - чувствительности ландшафта и величины изменений в ресурсах ландшафта.

Чувствительность ландшафта определяется по 3-х балльной шкале следующим образом:

- Высокая чувствительность: очень привлекательный ландшафт/ландшафт высокого качества, обладающий высокой ценностью, уникальными характеристиками или играющий важную роль для общественных интересов, чувствительный к относительно малым изменениям.

- Средняя чувствительность: ландшафт хорошего качества, обладающий умеренной ценностью, в достаточной мере устойчивый к изменениям.
- Низкая чувствительность: типичный/бедный ландшафт, обладающий обычными характеристиками, слабовосприимчивый к существенным изменениям.

Величина изменений в ресурсах ландшафта определяется по 3-х балльной шкале следующим образом:

- изменения высокой значимости: полная, необратимая утрата или изменение ключевых элементов ландшафта, приводящие к кардинальным изменениям.
- изменения средней значимости: необратимая частичная/видимая утрата элементов ландшафта или временная (менее 3 лет) утрата или изменение ключевых элементов ландшафта, приводящие к кардинальным изменениям.
- изменения низкой значимости: небольшие изменения в элементах ландшафта.

Таблица 7.5 - Интенсивность воздействия на ландшафт

Величина изменений в ресурсах ландшафта	**Чувствительность ландшафта**		
	Низкая чувствительность	**Средняя чувствительность**	**Высокая чувствительность**
Без изменений	Незначительная	Незначительная	Незначительная
Изменения низкой значимости	Незначительная	Низкая	Средняя
Изменения средней значимости	Низкая	Средняя	Высокая
Изменения высокой значимости	Средняя	Высокая	Значительная

Таблица 7.6 - Интенсивность воздействия – поверхностные воды (морские и пресные воды)

Малая значимость	**Низкая значимость**	**Средняя значимость**	**Высокая значимость**	**Существенная значимость**
Качество пресных вод				
Нет заметных изменений в величинах концентраций загрязняющих веществ в водах водных объектов, принимающих сточные воды. Нет заметных изменений уровня воды в водных объектах/водообеспеченности.	Сброс загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов. Объемы забираемой воды в пределах установленных лимитов. Нет заметного воздействия на качество вод или экологию.	Сброс загрязняющих веществ, время от времени с нарушением установленных лимитов (<= раз в год и/или <= 10% времени эксплуатации объекта), однако водные объекты, принимающие сточные воды, обладают качеством быстрого разбавления сточных вод. Объемы забираемой воды изредка (<= раз в год и/или <= 10% времени эксплуатации) превышают установ-	Повторяющиеся нарушения установленных лимитов на сброс загрязняющих веществ и/или стандартов качества вод (<=5 инцидентов в год и/или <=20% времени эксплуатации) и/или редкие нарушения установленных лимитов на сброс загрязняющих веществ в те водные объекты, способность которых к разбавлению стоков низка (<= раз в год и/или <= 10% времени эксплуатации),	Постоянные нарушения установленных лимитов на сброс загрязняющих веществ и/или стандартов проекта, влияющие на качество вод (на границе зоны смешивания) Постоянное нарушение установленных лимитов забираемой воды, длительное значительное воздействие на уровни воды/водообеспеченность

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
		ленные лимиты забираемой воды, но происходит быстрое пополнение водного объекта. Вероятно, некоторое ограниченное воздействие на водные организмы (как это определено в таблице 6.7).	что существенно влияет на водные организмы, как это определено в таблице 7.7). Повторяющиеся (<=5 случаев в год и/или <=20% времени эксплуатации) превышения установленных лимитов забираемой воды и/или нерегулярное (<=раз в год и/или <=10% времени эксплуатации) превышение лимитов забираемой воды из водного объекта, сопровождающееся низкими скоростями пополнения водой водного объекта, что приводит к значительному изменению уровня воды/ водообеспеченности.	

Таблица 7.7 - Интенсивность воздействия – флора и фауна

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
Экологическое воздействие				
Незначительное воздействие на целостность естественной среды обитания без ее фрагментации или физического воздействия на нее.	Слабое влияние на ограниченной территории (до 10 га), оказываемое на малоценные виды флоры и фауны. Нет фрагментации естественной среды обитания. Нет заметного изменения в поведении. Ожидаемое полное восстановление происходит достаточно быстро (менее года) после воздействий.	Ощутимое влияние на целостность: - Среды обитания средней чувствительности/ значимости, оказываемое на ограниченной территории (до 10 га). - Среды обитания низкой ценности/ чувствительности, оказываемое на большей территории (10-25 га) Вероятно, влияние на распространенность/ численность видов флоры и фауны, однако нет угрозы целостности популяций. Полное восстановление после воздействий ожидается в	Ощутимое воздействие на целостность: - ареала, ценного на местном уровне, или утрата среды обитания на площади от 25 до 50 га. - Среды обитания низкой ценности или утрата среды обитания на территории, превышающей 50 га Долговременное снижение численности и распространенности местных популяций видов флоры и фауны низкой ценности. Для восстановления требуется несколько поколений (видов, подверженных воздействию) и более 5 лет. Кратковременное снижение численности и	Сокращение естественной среды обитания и видов флоры и фауны, находящихся под защитой национального или международного законодательства, или утрата мест обитания на площади более 50 га.

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
		течение 5 лет после воздействий.	распространен-ности популяций видов флоры и фауны средней и высокой ценности. Для восстановления требуется несколько поколений (видов, подверженных воздействию) и менее 5 лет.	

Таблица 7.8 - Интенсивность воздействия – шум и вибрация

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
Шум				
Уровни шума остаются на уровне естественного фона, либо близки к нему, что незаметно для реципиентов.	Уровень шума заметно увеличивается, но остается ниже уровня стандартов проекта. Увеличение на 5 дБ по сравнению с фоном в месте расположения чувствительных реципиен-тов. Негативное воздействие на чувствительные реципиенты либо мало, либо его нет.	Время от времени в исключительных случаях уровни шума превышают стандарты проекта. Увеличение над уровнем фона на 6 – 10 дБ в месте расположения чувствительных реципиентов. Средний уровень воздействия на фауну, как это определено в таблице 6.7.	Уровни шума часто превышают допустимые значения, указанные в документе по стандартам проекта. Увеличение над уровнем фона на 11 - 15 дБ в месте расположения чувствительных реципиентов Высокий уровень воздействия на фауну, как это определено в таблице 6.7.	Долгосрочное или постоянное существенное превышение уровней шума, указанных в документе по стандартам проекта в месте размещения чувствительных реципиентов. Увеличение над уровнем фона >15 дБ в месте расположения чувствительных реципиентов Очень высокий уровень воздействия на фауну, как это определено в таблице 6.7.
Вибрация				
Уровни вибрации не воспринимаются реципиентами	Уровни вибрации, воспринимаемые реципиентами, составляют <8мм/с (<10Гц) и <12.5мм/с (>10 Гц).	Уровни вибрации, воспринимаемые реципиентами, периодически составляют <8мм/с (<10Гц) и <12.5мм/с (>10 Гц), но не влияют на свойства реципиентов. Умеренные воздействия на фауну, как определено в таблице 7.7.	Уровни вибрации, воспринимаемые реципиентами, периодически составляют >8мм/с (<10Гц) и >12.5мм/с (>10 Гц), что вызывает воздействие на свойства реципиентов. Высокие воздействия на фауну, как определено в таблице 7.7.	Уровни вибрации, воспринимаемые реципиентами, систематически составляют >8мм/с (<10Гц) и >12.5мм/с (>10 Гц), что вызывает воздействие на свойства реципиентов. Наиболее сильное воздействие на животный мир, как определено в таблице 7.7.

Таблица 7.9 - Интенсивность воздействия – отходы

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
Отсутствует образование опасных отходов (Класс I-III), очень ограниченное образование неопасных отходов (Класс IV-V). Наличие одобренных сооружений для удаления всех типов отходов, соответствующих стандартам. Отсутствует воздействие на долговременную мощность (приемную способность) сооружений, управляемых третьими сторонами, по размещению и обработке отходов.	Ограниченное образование опасных отходов (Класс I-III), и умеренные объемы образующихся неопасных отходов (Класс IV-V). Наличие одобренных сооружений для удаления всех типов отходов, соответствующих стандартам. Отсутствует значительное воздействие на долговременную мощность (приемную способность) сооружений, управляемых третьими сторонами, по размещению и обработке отходов.	Умеренные объемы (требующие небольших специально отведенных сооружений по хранению, транспортировке и/или удалению) и значительные объемы образующихся неопасных отходов (Класс IV-V), требующие масштабных сооружений по хранению, транспортировке и/или удалению. Наличие одобренных сооружений для удаления всех типов отходов, соответствующих стандартам (для сооружений, управляемых объекта проектирования) и требованиям РФ (для сооружений третьих сторон). Умеренное воздействие на долговременную мощность/ приемную способность (<10% существующей мощности/ емкости) сооружений, управляемых третьими сторонами, по размещению и обработке отходов.	Значительные объемы образования опасных отходов (Класс I-III) и значительные объемы образующихся неопасных отходов (Класс IV-V). Наличие одобренных сооружений для удаления большинства типов отходов, в целом соответствующих стандартам (для сооружений, управляемых объектом проектирования) и требованиям РФ (для сооружений третьих сторон), но с несущественными отклонениями от указанных стандартов. Отсутствуют долгосрочные возможности для удаления и обработки небольших объемов опасных отходов (Класс I-III). Значительное воздействие на долговременную мощность/ приемную способность (10%-30% существующей мощности/емкости) сооружений, управляемых третьими сторонами, по размещению и обработке отходов.	Значительные объемы образования опасных отходов (Класс I-III) и значительные объемы образующихся неопасных отходов (Класс IV-V). Наличие одобренных сооружений для удаления некоторых типов отходов, частично соответствующих стандартам, а (для сооружений, управляемых объектом проектирования) и требованиям РФ (для сооружений третьих сторон), но с существенными отклонениями от указанных стандартов. Отсутствуют долгосрочные возможности для удаления и обработки значительных объемов опасных отходов (Класс I-III). Значительное воздействие на долговременную мощность/ приемную способность (>30% существующей мощности/ емкости) сооружений, управляемых третьими сторонами, по размещению и обработке отходов.

Таблица 7.10 - Интенсивность воздействия – социальные аспекты

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
Прямое воздействие на человека				
Минимальные, легко обратимые или незаметные (вне пределов восприятия) изменения в существующей социально-экономической, культурной и общественной среде, которые	Небольшие и легко обратимые изменения в существующей социально-экономичес-кой, культурной и общественной среде, которые могут повлиять на	Заметные и обратимые изменения в существующей социально-экономической, культурной и общественной среде, которые могут повлиять на людей (от 100 до 500 человек) в течение периода	Значительные изменения в существующей социально-экономической, культурной и общественной среде, которые могут повлиять на большое количество людей (до 1000 человек) в течение периода времени от одного года до трех лет.	Повсеместное и необратимое нарушение/разрушение существующей социально-экономической, культурной и общественной среды, что в течение 3-х лет или постоянно влияет более чем на 1000 человек.

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
могут повлиять на очень ограниченное количество людей (до 10 человек) в течение краткого периода времени (1 – 3 месяца).	ограниченное количество людей (от 10 до 100 человек) в течение краткого периода времени (от 3 до 6 месяцев).	времени до одного года.	Обратимость изменений зависит от выполнения ряда технических, организационных, финансовых и других мер. Единичный случай получения серьезной травмы.	Несколько случаев серьезных травм или один случай со смертельным исходом.
Воздействия на социально-экономические и культурные ресурсы				
Отсутствие влияния на жизненно важные* социальные и культурные ресурсы, на не подлежащие восстановлению объекты наследия (материальные и нематериальные) или на основные средства к существованию коренного населения.	Отсутствие влияния на жизненно важные социальные и культурные ресурсы, на не подлежащие восстановлению объекты наследия (материальные и нематериальные) или на основные средства к существованию коренного населения.	Потенциальное влияние на ограниченные сферы ценных социальных / культурных ресурсов, на подлежащие восстановлению объекты наследия или на средства к существованию коренного населения, не имеющие первостепенного значения для населения, или на отдельные средства. Ключевые ресурсы и источники средств к существованию коренного населения могут быть частично подвержены воздействию, но это не приводит к полному истощению основных источников дохода и жизнеспособности	Жизненно важные социальные и культурные ресурсы, не подлежащие восстановлению объекты наследия (материальные и нематериальные) или основные средства к существованию коренного населения подвергаются воздействию на локальном и региональном уровнях. Ключевые ресурсы и источники средств к существованию коренного населения подвержены воздействию, что приводит к истощению основных источников дохода.	Подвергаются воздействию жизненно важные социальные и культурные ресурсы, не подлежащие восстановлению объекты наследия (материальные и нематериальные) и значительные основные средства к существованию коренного населения, в том числе на локальном, региональном и национальном/ международном уровнях. Ключевые ресурсы и источники средств к существованию коренного населения подвержены воздействию, что приводит к необратимой утрате/истоще-нию основных источников дохода
Физическое перемещение населения				
Не влечет за собой необходимости в физическом перемещении.	Не влечет за собой необходимости в физическом перемещении, помимо кратковременного/ легкообратимого (регулярного) передвижения населения, занятого на объекте проектирования, связанного с характером вахтовой работы.	Краткосрочное и обратимое физическое перемещение в минимальных масштабах (до 10 домашних хозяйств), не затрагивающее традиционный уклад жизни населения и связанные виды деятельности.	Постоянное переселение (в независимости от количества домашних хозяйств), вызывающее изменения в традиционном укладе жизни населения и видах деятельности. Обратимость таких изменений требует применения ряда технических, организационных, финансовых и других мер.	Влечет за собой необходимость в постоянном переселении, которое вызывает необратимые изменения в традиционном укладе жизни и прекращение занятиями традиционными видами деятельности

* Определение жизненной важности (критичности) ресурсов основывается на сочетании их актуальной значимости для определенных целей, экспертной оценки и взаимодействия с заинтересованными сторонами, сообразно обстоятельствам.

7.4 Рассмотрение мероприятий по смягчению воздействий

При необходимости, принимаются меры по снижению тяжести и/или вероятности воздействия и, следовательно, по снижению значимости общего воздействия и риска. В настоящей Оценке воздействия на окружающую и социальную среду значимость потенциального воздействия/риска оценивается в отношении остаточных воздействий.

Для каждого компонента окружающей среды в материалах ОВОС дается описание потенциальных воздействий на каждой стадии выполнения проекта (строительство, ввод в эксплуатацию и эксплуатация) и оценивается значимость таких воздействий. Вопросы вывода из эксплуатации рассматриваются отдельно. Также в некоторых случаях уместно объединение этапа ввода в эксплуатацию с этапами строительства или эксплуатации.

Затем предлагаются меры по снижению воздействий, разработанные в соответствии с использованием принципа «иерархии», который требует рассмотрения вопросов недопущения, минимизации, снижения и компенсации воздействий в указанном порядке предпочтения, которые впоследствии будут применены. При разработке управления мерами по снижению воздействий, особое внимание будет уделяться минимизации последствий тех видов воздействий, значимость которых характеризуется как “высокая” или “существенная”. Однако для воздействий “низкой” и “средней” степени значимости, меры по снижению воздействий будут также рассмотрены, чтобы обеспечить минимизацию экологических и социальных последствий/рисков, там, где это возможно. Далее, после оценки значимости незначительных воздействий, оценивается значимость остаточных воздействий, основываясь на применении установленных дополнительных мер по их снижению.

В рамках данного ОВОС для прогнозирования/предварительной оценки значимости воздействий используются количественные или качественные методы, или, в некоторых случаях, оба названных метода. Количественные методы дают прогноз поддающихся измерению изменений в объекте проектирования (например, качество воздуха прогнозируется на основании численного моделирования). Качественные методы основываются на экспертном суждении и опыте выполнения проектов подобного характера и масштаба и определенного структурированного формата в целях обеспечения последовательности и логичности подготовки прогнозов. Следует отметить, что воздействия на социальную среду не всегда легко поддаются количественной оценке. Не всегда возможно применение численных стандартных величин вследствие нематериального характера влияния (например, физико-эмоциональное воздействие или восприимчивость).

8 Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности

В соответствии с требованиями Порядка проведения оценки воздействия на окружающую среду [Постановление Правительства Российской Федерации от 08.11.2024 № 1644] при проведении ОВОС необходимо рассмотреть альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности.

Проектными решениями предусматривается строительство ДКС, альтернативным вариантом может быть рассмотрен отказа от намечаемой хозяйственной деятельности.

Альтернативный вариант – отказ от строительства ДКС, этот вариант позволяет не оказывать негативное воздействие на окружающую среду, однако, проект имеет исключительно высокую социально-экономическую значимость как с точки зрения региона, так и для благополучия народа в целом.

В соответствии с вышеперечисленными аргументами для реализации данного проекта принимается строительство ДКС.

9 Разработка предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга окружающей среды

Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга окружающей среды приведены в томе 8.2.1 данной проектной документации.

10 Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

Неопределенность – это ситуация, при которой полностью или частично отсутствует информация о вероятных будущих событиях, то есть неопределенность – это то, что не поддается оценке

Неопределенности в определении воздействий на атмосферный воздух. К неопределенностям, влияющим на точность выполняемого анализа при оценке воздействия на атмосферный воздух, отнесены:

- неопределенности, связанные с отсутствием полных сведений и характеристик потенциальных вредных эффектов химических веществ, имеющих гигиенические нормативы ОБУВ;
- неопределенности, связанные с отсутствием информации о степени влияния на загрязнение атмосферного воздуха другими предприятиями.

Для уточнения неопределенностей предприятие (хозяйствующий субъект) проводит мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в ближайшей жилой застройке с целью своевременного выявления превышений гигиенических нормативов, разработки и реализации мероприятий по достижению нормативов предельно-допустимых выбросов.

Неопределенности в определении акустического воздействия. Оценка акустического воздействия проектируемых объектов на окружающую среду выполнена на основании положений действующих нормативно-методических документов.

К неопределенности можно отнести недостаточную изученность воздействия техногенного шума на животный мир.

Неопределенности в определении воздействий на растительный и животный мир. Учитывая все виды отрицательного воздействия, которые будут оказываться на животный мир при строительстве объекта, определены соответствующие параметры зон по интенсивности воздействия, использованные для проведения соответствующих расчетов.

- I зона – территория необратимой трансформации. Потери численности и годовой продуктивности популяций животных в этой зоне определяются в 100%.
- II зона – территория сильного воздействия включает местообитания животных в полосе 100 метров от границы изъятия земель (зоны I). Эта часть угодий практически теряет свое значение как кормовые, гнездовые и защитные стации для большинства видов диких животных.
- III зона – территория среднего воздействия включает местообитания животных в полосе 500 м от границы зоны II.
- IV зона – территория слабого воздействия включает местообитания животных в полосе 400 м от границы зоны III, где потери численности и годовой продуктивности

популяций угодий составляют до 25%.

Для последних двух зон оценить воздействие довольно сложно, т.к. шумовое воздействие (шум механизмов и транспортных средств, голоса людей и т.п.) будет значительно ниже, чем в первых двух зонах, загрязняющие вещества от объектов будут поступать в окружающую среду в составе выбросов в атмосферу (оценить степень воздействия по данному аспекту достаточно сложно, поскольку все предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ разработаны в отношении человека).

Позвоночные животные являются пространственно активными, а их органы чувств хорошо развиты. Поэтому прямого воздействия они будут избегать путем перемещения в зону, где данные факторы отсутствуют.

Неопределенности в определении воздействий при обращении с отходами производства. Согласно принятым технологическим решениям и существующему фактическому положению в сфере обращения с отходами неопределенности заключаются в возможности образования неучтенных видов отходов (в небольшом объеме), а также в образовании отходов, не имеющих код ФККО в соответствии с приказом МПР и экологии РФ от 22.05.2017 г. №242 “Об утверждении федерального классификационного каталога отходов”.

Проведенные исследования по оценке воздействия на окружающую среду и анализ экологических последствий строительства объекта показал, что проведение намеченных работ при выполнении декларированных обязательств, технологии проведения работ, техники безопасности и запланированных природоохранных мероприятий не окажет необратимого воздействия на окружающую среду и не повлечет изменений экологической обстановки

Каких-либо неопределенностей в намечаемой деятельности при проведении оценки воздействия на окружающую среду выявлено не было.

11 Проверка сделанных прогнозов (послепроектный анализ)

Проверку сделанных прогнозов (послепроектный анализ) можно будет выполнить после проведения производственного экологического контроля (мониторинга) на основании разработанной Программы.

12 Экономическая эффективность природоохранных мероприятий

В данном разделе выполнена предварительная эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий с целью определения влияния проектируемых объектов на окружающую природную среду.

К природоохранным мероприятиям относятся все виды проектной деятельности, направленные на снижение и ликвидацию неблагоприятных последствий воздействия проектируемого объекта на человека, растительность и животный мир, на сохранение, улучшение и рациональное использование природных ресурсов.

Природоохранные мероприятия обеспечивают достижения таких характеристик окружающей среды (при строительстве объекта), которые находятся в пределах действующих медико-санитарных норм.

Эколого-экономические расчеты выполнены в соответствии с результатами оценки воздействия на окружающую среду.

Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Плата за загрязнение атмосферного воздуха

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух производится учетом следующих нормативно-правовых актов:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 31 мая 2023 г. № 881 "Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации";
- Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2025 № 2167 "О дополнительных коэффйициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду";
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 01.09.2025 № 2409-р "Об утверждении ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026-2030 годах" с изменениями внесенными Распоряжениями Правительства РФ от 26.12.2025 №4110-р, от 13.10.2026 № 2887-р.

Плата за выбросы загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов приведена ниже (Таблица 12.1).

Таблица 12.1 – Плата за выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов

Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Валовый выброс, т за период строительства								Ставка платы	Плата за выбросы, руб.							
	1 этап строительства	2 этап строительства	3 этап строительства	4 этап строительства	5 этап строительства	6 этап строительства	7 этап строительства	Суммарно за весь период строительства		1 этап строительства	2 этап строительства	3 этап строительства	4 этап строительства	5 этап строительства	6 этап строительства	7 этап строительства	Суммарно за весь период строительства
ДиЖелезо триоксид	0,058069	0,346144	0,077571	0,002809	0,000178	0,000033	0,000722	0,485526	245,7	14,27	85,05	19,06	0,69	0,04	0,01	0,18	119,29
Марганец и его соединения	0,006079	0,034622	0,007763	0,000314	0,000021	0,000003	0,000067	0,048869	9829,5	59,75	340,32	76,31	3,09	0,21	0,03	0,66	480,36
Азота диоксид	4,582347	24,580769	6,116348	1,797012	3,538108	0,23567	0,814786	41,664764	219	1003,53	5383,19	1339,48	393,55	774,85	51,61	178,44	9124,58
Азот (II) оксид	0,74463	3,994373	0,993907	0,292013	0,574941	0,038295	0,132401	6,77056	147,5	109,83	589,17	146,6	43,07	84,8	5,65	19,53	998,66
Углерод (Сажа)	0,43456	2,383981	0,589145	0,257778	0,528256	0,023289	0,094048	4,311057	219	95,17	522,09	129,02	56,45	115,69	5,1	20,6	944,12
Сера диоксид	0,811588	4,215694	1,057069	0,292555	0,620971	0,045506	0,149084	7,192467	78,8	63,95	332,2	83,3	23,05	48,93	3,59	11,75	566,77
Дигидросульфид (Сероводород)	0,000001	0,000005	0,000001	0,0000004	0,000001	0,00000003	0,0000001	0,000008	1228,7	0,001	0,006	0,0012	0,0005	0,0012	0,00004	0,0001	0,01
Углерода оксид	7,675	38,892634	9,834822	2,834547	6,486629	0,387052	1,269575	67,380259	3,3	25,33	128,35	32,45	9,35	21,41	1,28	4,19	222,35
Гидрофторид (Фтороводород)	0,002898	0,027236	0,005615	0,000078	-	0,000006	0,000081	0,035914	1965,9	5,7	53,54	11,04	0,15	0	0,01	0,16	70,6
Фториды плохо растворимые	0,002918	0,020281	0,00509	0,000041	-	0,00001	0,000082	0,028422	327,7	0,96	6,65	1,67	0,01	0	0,003	0,027	9,31
Диметилбензол	1,042004	3,793037	1,148078	0,175984	-	-	-	6,159103	49,1	51,16	186,24	56,37	8,64	0	0	0	302,41
Метилбензол	-	0,002241	0,000762	-	-	-	-	0,003003	16,4	0	0,04	0,01	0	0	0	0	0,05
Бенз(α)пирен	0,000004	0,000024	0,000006	0,000001	0,0000006	0,0000002	0,0000006	0,000036	9829531,5	39,32	235,91	58,98	9,83	5,9	1,97	5,9	353,86
Спирт этиловый	-	0,020294	0,006847	-	-	-	-	0,027141	2	-	0,04	0,01	-	-	-	-	0,05
Гидроксибензол	-	0,011386	0,003841	-	-	-	-	0,015227	2877,6	-	32,76	11,05	-	-	-	-	43,82
2-Этоксиэтанол	-	0,013217	0,004493	-	-	-	-	0,01771	14	-	0,19	0,06	-	-	-	-	0,25
Бутилацетат	0,231709	1,731566	0,391741	0,023676	-	-	-	2,378692	98,3	22,78	170,21	38,51	2,33	-	-	-	233,83
Формальдегид	0,036152	0,213896	0,052464	0,007533	0,005649	0,001883	0,005649	0,323226	2877,6	104,03	615,51	150,97	21,68	16,26	5,42	16,26	930,12
Пропан-2-он	-	0,1092	0,037568	-	-	-	-	0,146768	28,1	-	3,07	1,06	-	-	-	-	4,12
Керосин	1,779364	9,568262	2,389621	0,635961	1,25789	0,088282	0,29673	16,01611	10,6	18,86	101,42	25,33	6,74	13,33	0,94	3,15	169,77
Уайт-спирит	0,79666	2,643896	0,825634	0,124968	-	-	-	4,391158	10,6	8,44	28,03	8,75	1,32	-	-	0	46,55
Алканы C_{12}-C_{19}	0,002426	0,001795	0,000408	0,001012	0,000507	0,000012	0,000047	0,006207	17	0,04	0,03	0,01	0,017	0,009	-	0,001	0,11
Взвешенные вещества	0,043243	0,187476	0,055766	0,008662	-	-	-	0,295147	65,5	2,83	12,28	3,65	0,57	-	-	0	19,33
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,132693	2,016299	0,796832	0,553335	0,078455	0,000004	0,000059	3,577677	196,6	26,09	396,4	156,66	108,786	15,424	-	0,012	703,37
Всего	***18,382345***	***94,808328***	***24,401392***	***7,0082794***	***13,0916066***	***0,8200452***	***2,7633317***	***161,27505***		***1652,04***	***9222,7***	***2350,35***	***689,32***	***1096,85***	***75,61***	***260,86***	***15343,69***

Размер платы за выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при строительстве проектируемых объектов, составит:

- 1 этап строительства – 1652,04 / 1000 = 1,65 (тыс. руб.);
- 2 этап строительства – 9222,7 / 1000 = 9,22 (тыс. руб.);
- 3 этап строительства – 2350,35 / 1000 = 2,35 (тыс. руб.);
- 4 этап строительства – 689,32 / 1000 = 0,69 (тыс. руб.);
- 5 этап строительства – 1096,85/ 1000 = 1,1 (тыс. руб.);
- 6 этап строительства – 75,61 / 1000 = 0,08 (тыс. руб.);
- 7 этап строительства – 260,86 / 1000 = 0,26 (тыс. руб.);
- всего за период строительства – 15343,69 / 1000 = 15,34 (тыс.руб.).

Плата за выбросы загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов ДКС приведена в Таблица 12.2.

Таблица 12.2 – Плата за выбросы загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов

Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Норматив платы	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, т/год	Плата за выбросы, руб.
Азота диоксид	219	531,238892	116341,32
Азота (II) оксид	147,5	86,326322	12733,13
Углерод (сажа)	219	0,994524	217,8
Сера диоксид	78,8	0,61249	48,26
Дигидросульфид (сероводород)	1228,7	0,000498	0,61
Углерода оксид	3,3	481,846341	1590,09
Метан	170,4	566,003137	96446,93
Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12 (кроме метана)	170,4	222,935212	37988,16
Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	2	23,067544	46,14
Бенз(α)пирен	9829532	0,000006	58,98
Метанол	21,1	0,778657	16,43
Формальдегид	2877,6	0,049	141
Керосин	10,6	1,83747	19,48
Масло минеральное нефтяное	196,6	0,012548	2,47
Алканы С12-С19	17	0,17741	3,02
Всего		***1915,880051***	***265653,8***

Размер платы за выбросы загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов, составит:

265653,8 / 1000 = 265,65 тыс. руб.

Плата за размещение отходов производства и потребления

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления выполнен в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 мая 2023 г. N 881 "Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации", и распоряжением Пра-

вительства Российской Федерации от 01.09.2025 №2409-р "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах и внесении изменений в распоряжение Правительства РФ от 10.07.2025 N 1852-р")., с использованием дополнительного коэффициента 1,045 (утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2025 № 1034).

Размер платы за размещение отходов производства и потребления определен по формуле:

$$П_{л\ отх} = Н_{блі\ отх} \times М_{і\ отх},$$

где $Н_{блі\ отх}$ – базовый норматив платы за 1 тонну размещаемых отходов в пределах установленных лимитов, (руб./т);

$М_{і\ отх}$ – фактическое размещение і-го загрязняющего вещества (т)..

Расчет размера платы за размещение отходов в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов приведен в таблицах 12.3 и 12.4 соответственно.

Таблица 12.3 - Расчет платы за размещение отходов в период строительства

Класс опасности е отхода	Норматив платы, руб./т	Масса отходов, подлежащая размещению, т	Плата за размещение, руб.
1 этап строительства:			
4 класс опасности	1088,3	191,560	208474,75
5 класс опасности	65,8	77,560	5103,42
Итого:		**269,120**	**213578,17**
2 этап строительства:			
4 класс опасности	1088,3	172,404	187627,27
5 класс опасности	65,8	155,119	10206,84
Итого:		**327,523**	**197834,12**
3 этап строительства:			
4 класс опасности	1088,3	136,008	148017,07
5 класс опасности	65,8	62,048	4082,74
Итого:		**198,055**	**152099,81**
4 этап строительства:			
4 класс опасности	1088,3	19,156	20847,47
5 класс опасности	65,8	38,780	2551,71
Итого:		**57,936**	**23399,19**
5 этап строительства:			
4 класс опасности	1088,3	28,734	31271,21
5 класс опасности	65,8	46,536	3062,05
Итого:		**75,270**	**34333,27**
6 этап строительства:			
4 класс опасности	1088,3	15,325	16677,98
5 класс опасности	65,8	15,512	1020,68
Итого:		**30,837**	**17698,66**
7 этап строительства:			

4 класс опасности	1088,3	47,890	52118,69
5 класс опасности	65,8	62,048	4082,74
Итого:		**109,938**	**56201,42**

Таблица 12.4 - Расчет платы за размещение отходов в период эксплуатации

Класс опасности е отхода	Норматив платы, руб./т	Масса отходов, подлежащая размещению, т	Плата за размещение, руб.
4 класс опасности	1088,3	0,433	470,96
5 класс опасности	65,8	0,000	0,00
Итого:		**0,433**	**470,96**

Размер платы за размещение отходов производства и потребления (с учетом коэффициента 1,045) за весь период строительства по этапам составит:

- 1 этап строительства – 223,19 тыс. руб.;
- 2 этап строительства – 206,74 тыс. руб.;
- 3 этап строительства – 158,94 тыс. руб.;
- 4 этап строительства – 24,452 тыс. руб.;
- 5 этап строительства – 35,878 тыс. руб.;
- 6 этап строительства –18,495 тыс. руб.;
- 7 этап строительства – 58,73 тыс. руб.;

Размер платы за размещение отходов в период эксплуатации проектируемых объектов составит:

$П^{с}_{л\ отх.}$ = 470,96 х 1,045 / 1000 = 0,49 тыс. руб./год.

Расчет ущерба растительному и животному миру

Согласно письму Минприроды России от 02.10.2012 № 12-47/15803, методики и таксы исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания (приказ МПР России от 28.04.2008 № 107), причиненного объекта растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания (приказ Минприроды России от 01.08.2011 № 658) и причиненного охотничьим ресурсам (приказ Минприроды России от 08.12.2011 № 948) предназначены для исчисления размера вреда при выявлении нарушений законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и природопользования, а также в области сохранения охотничьих ресурсов. Указанные таксы и методики не предполагают их использование в проектной документации. Компенсационные выплаты в отношении объектов животного и растительного мира действующим законодательством Российской Федерации не предусмотрены.

Убытки (упущенная выгода) при ухудшении качества оленьих пастбищ и упущенной выгоды при изъятии сбора дикоросов

Данные расчеты не включаются в указанный раздел согласно письму Минприроды России от 15.07.2013 №15-47/13183 "Компенсационные выплаты в отношении объектов растительного и животного мира действующим законодательством Российской Федерации не предусмотрены".

Определение величины ущерба рыбному хозяйству

Расчет ущерба рыбному хозяйству выполнен ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ". по разработке рыбоохранных мероприятий и расчёт ущерба, наносимого рыбному хозяйству, возможный вред, причиняемый рыбному хозяйству в результате осуществления проектных решений (в качестве компенсационных объектов по искусственному воспроизводству молоди для возмещения потерь водных биоресурсов водных объектов будут определены рекомендуемые).

Обоснование величина ущерба, наносимого рыбному хозяйству при отсутствии пересечений водных преград, представлена в томе ООС3 “Мероприятия по охране окружающей среды. Разработка рыбоохранных мероприятий и расчет ущерба, наносимого рыбному хозяйству”. В соответствии с томом 8.3 “Рыбохозяйственный раздел” проектируемые объекты не пересекают водные объекты и расположены за пределами границ их водоохранных зон и прибрежнозащитных полос. Следовательно, негативное воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания оказано не будет и расчет компенсационные затраты по воспол-нению водных биологических ресурсов не производится.

Проведение мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определение затрат для их проведения не требуются.

Необходимость ограничения производства работ по срокам, исходя из биологических особенностей водных биоресурсов (сроков и мест их зимовки, нереста и размножения, нагула и массовых миграций), отсутствует.

Затраты производственного экологического контроля (мониторинга)

Затраты производственного экологического контроля (мониторинга), выполнены по данным отчета инженерно-экологических изысканий по объекту проектирования.

Предварительные затраты на реализацию производственного экологического мониторинга составят:

– в период строительства:

$П^{С}_{ПЭК(М)}$= 821,04 тыс. руб. (в ценах текущего года);

– в период эксплуатации:

$П^{Э}_{ПЭК(М)}$= 173,44 тыс. руб. (в ценах текущего года).

Эколого-экономические показатели

В результате проведенной предварительной эколого-экономической оценки определены следующие показатели, которые представлены в таблице 12.5.

Таблица 12.5 – Эколого-экономические показатели

Наименование	Количество (в ценах 2026 года)
1. Оценочная потребность в земельных ресурсах, всего га:	17,5727
2. Размер затрат за ущерб, нанесенный окружающей среде в период строительства, тыс. руб., в том числе:	**1562,81**
2.1. Размер платы за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства, тыс. руб. в том числе:	741,77
- загрязнение атмосферного воздуха, всего за период строительства в том числе по этапам строительства:	15,34
- 1 этап строительства	1,65
- 2 этап строительства	9,22
- 3 этап строительства	2,35
- 4 этап строительства	0,69
- 5 этап строительства	1,1
- 6 этап строительства	0,08
- 7 этап строительства	0,26
- размещение отходов производства и потребления: в том числе по этапам строительства:	726,43
- 1 этап строительства	223,19
- 2 этап строительства	206,74
- 3 этап строительства	158,94
- 4 этап строительства	24,45
- 5 этап строительства	35,88
- 6 этап строительства	18,5
- 7 этап строительства	58,73
2.2.Производственный экологический контроль (мониторинг) на период строительства	821,04
3. Размер затрат на период эксплуатации, тыс. руб./год	**439,58**
3.1 Производственный экологический контроль (мониторинг) на период эксплуатации	173,44
3.2. Размер платы за негативное воздействие, загрязнение атмосферного, тыс. руб.	265,65
3.3 Размер платы за негативное воздействие, размещение отходов производства и потребления	0,49

13 Применяемые наилучшие доступные технологии

13.1 Определение перечня ИТС, применимых для объекта проектирования

В соответствии со ст 3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", одним из основных принципов охраны окружающей среды является обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших доступных технологий с учетом экономических и социальных факторов.

Согласно п. 1 ст. 28.1 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" применение наилучших доступных технологий (далее — НДТ) направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

К областям применения наилучших доступных технологий могут быть отнесены хозяйственная и (или) иная деятельность, которая оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду, и технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности.

Области применения наилучших доступных технологий устанавливаются Правительством Российской Федерации. Проектирование, строительство и реконструкция объектов капитального строительства, зданий, сооружений, которые являются объектами, оказывающими негативное воздействие на окружающую среду, и относятся к областям применения наилучших доступных технологий, должны осуществляться с использованием ИТС.

Под наилучшей доступной технологией понимается технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения.

В ст. 29 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ основным инструментом государственного регулирования в области внедрения наилучших доступных технологий является установление нормативными документами в области охраны окружающей среды обязательных к применению технологических показателей НДТ.

Информационно-технический справочник - документ национальной системы стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации, содержащий систематизированные данные в определенной области и включающий в себя описание технологий, процессов, методов, способов, оборудования и иные данные. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям (далее - ИТС НДТ) является документом по стандартизации, разработанным в результате анализа техно-

логических, технических и управленческих решений для конкретной области применения и содержащий описания применяемых в настоящее время и перспективных технологических процессов, технических способов, методов предотвращения и сокращения негативного воздействия на окружающую среду, из числа которых выделены решения, признанные наилучшими доступными с учетом экономической целесообразности их применения и технической реализуемости.

Разработка проектных решений осуществлялась:

- с использованием ИТС по НДТ;
- с учетом технологических показателей НДТ при обеспечении приемлемого риска для здоровья населения;
- с учетом рассмотрения необходимости создания системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ (в соответствии с требованиями действующего законодательства).

Для объекта проектирования применимы и использовались следующие информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям:

- ИТС 29-2026 "Добыча природного газа";
- ИТС 22.1-2021 "Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения".
- ИТС 8-2022 "Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях".

13.2 Определение НДТ, применяемых на объекте проектирования

Целью разработки данной проектной документации является расширение существующей дожимной компрессорной станции ДКС, предназначенной для компримирования сырого природного газа на УКПГ ачимовских отложений Уренгойского НГКМ до давления, обеспечивающего эффективную работу существующей установки комплексной подготовки газа.

Данный вид деятельности относится к ИТС 29-2026 "Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям "Добыча природного газа", (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2017 г. N 2844) (далее – ИТС 29-2026).

Настоящий справочник НДТ распространяется на добычу природного газа и газового конденсата (ОКВЭД 06.20) и включает следующие основные виды деятельности:

- добычу природного газа и жидких углеводородов (газового конденсата);

- деятельность по эксплуатации и/или разработке газовых месторождений (деятельность может включать оснащение и оборудование скважин, эксплуатацию промысловых сепараторов, деэмульгаторов, трубопроводов и все прочие виды деятельности по подготовке углеводородного сырья для перевозки от места добычи до пункта отгрузки или поставки).

ИТС 29-2026 "Добыча природного газа"

НДТ 1 "Система экологического менеджмента"

Снижение негативного воздействия на окружающую среду при добыче природного газа, газоконденсата согласно п.5.1 ИТС 29-2026 достигается в результате:

– проведения контроля качества воздуха рабочей зоны;

– обеспечение герметичности системы приема и замера пластовой продукции в процессе испытания;

– применения запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений герметичности класса "А";

– применения оборудования, арматуры и трубопроводов, рассчитанных на давление, превышающее максимально возможное рабочее давление, максимальную и минимальную рабочую температуру.

Принятые для объекта проектирования технологические решения соответствуют НДТ 1 "Система экологического менеджмента" информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 29-2026 "Добыча природного газа", способствуют снижению удельной аварийности трубопроводов и, как следствие, уменьшению выбросов загрязняющих веществ и разливов транспортируемой среды.

НДТ 14. Оптимизация дожимных компрессорных станций

ИТС 22.1-2021 "Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения"

Согласно ИТС 22.1-2021 "Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения", наилучшими доступными технологиями (наилучшими практиками) организации программ производственного экологического контроля, применимыми к проектируемому объекту, являются:

– НДТ 2 "Наилучшая практика состоит в обязательном включении в программы производственного экологического контроля загрязняющих веществ (показателей), характеризующих применяемые технологии и особенности производственных процессов (существенных или маркерных показателей) ";

– НДТ 5 "Наилучшая практика состоит в выборе временных характеристик производственного экологического контроля с учетом особенностей технологических процессов";

– НДТ 7 "Наилучшая практика состоит в обеспечении единства и требуемой точности результатов измерений показателей загрязнения отходящих газов, сточных вод, а также объектов окружающей среды, достоверности измерительной информации, используемой при осуществлении мониторинга, на основе обеспечения соответствия средств измерения и методов выполнения измерений, применяемых при контроле загрязнения окружающей среды, требованиям нормативных документов Государственной системы обеспечения единства измерений и нормативных документов на нормативы загрязнения и методы их контроля".

- ИТС 8-2022 "Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях". Справочник НДТ включает в себя описание технологических процессов, используемых в настоящее время для очистки сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг в приоритетных областях применения НДТ. В подразделе 2.4 приводится описание подходов, методов, мер и мероприятий, направленных на очистку сточных вод от загрязняющих веществ.

Проектом описаны предложения по программе производственного экологического контроля. Определены местоположения и оптимальное количество пунктов отбора проб природных компонентов, а также загрязняющие вещества, периодичность проведения контроля различных сред и показателей.

Выбор временных характеристик производственного экологического контроля выполнен с учетом особенностей технологического процесса проектируемого объекта. Частота проведения повторных наблюдений (отборов проб), состав компонентов и перечень оцениваемых физических, химических, биологических и др. показателей обоснованы фактическими результатами предварительного исследования территории. Мониторинг состояния окружающей природной среды осуществляется специализированными аккредитованными лабораториями в установленном порядке на право выполнения данных исследований, путем проведения замеров концентраций содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и замеров уровней шумового воздействия предприятия на границе установленной СЗЗ.

Принятые для объекта проектирования решения соответствуют НДТ 2, НДТ 5 и НДТ 7 ИТС 22.1-2021 "Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения", а также ИТС 8-2022 "Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях".

13.3 Расчет технологических нормативов допустимых выбросов. Сопоставление технологических показателей, характеризующих каждую из применяемых на объекте (источнике), оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, технологию с показателями НДТ

Согласно статье 23 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ "0б охране окружающей среды":

- технологические нормативы разрабатываются юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории;
- технологические нормативы устанавливаются на основе технологических показателей, не превышающих технологических показателей наилучших доступных техно-

логий, комплексным экологическим разрешением, выдаваемым в соответствии статьей 31.1 настоящего Федерального закона.

В соответствии с п. 4. Приказа Минприроды России от 31.03.2025 № 156 "Об утверждении Правил разработки технологических нормативов": Технологические нормативы разрабатываются для объекта ОНВ, а также для его частей (далее - объекты технологического нормирования), на которых реализуются или планируется реализация технологических процессов, используется оборудование, применяются технические способы и методы при производстве продукции (товаров), выполнении работ, оказании услуг (далее - производство продукции), в отношении которых в ИТС по НДТ описаны идентичные технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, а также установлены технологические показатели наилучших доступных технологий, в том числе для выбросов.

В соответствии с п.7 Правил "расчет технологических нормативов для объектов технологического нормирования должен содержать: а) определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ; б) анализ объектов технологического нормирования; в) определение технологических показателей для выбросов, сбросов маркерных веществ объектов технологического нормирования и технологических нормативов …".

Технологические нормативы разрабатываются в отношении загрязняющих веществ, для которых установлены технологические показатели НДТ для выбросов, сбросов (маркерные вещества).

Для технологических решений, применяемых на объекте проектирования, количественные технологические показатели наилучших доступных технологий определены согласно ИТС 29-2026 "Добыча природного газа" (НДТ 14 "Оптимизация дожимных компрессорных станций").

Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям, используемые при добыче природного газа утверждены Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 14.04.2026 № 215 "Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи природного газа" приведены в Таблица 13.1.

Таблица 13.1 – Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям

Производственный процесс	Наименование загрязняющего вещества	Единица измерения[2]	Величина
Компримирование газа горючего природного	Азота диоксид	кг/т. н.э. продукции (год)	≤0,7
	Углерода оксид	кг/т. н.э. продукции (год)	≤1,0
	Метан	кг/т. н.э. продукции (год)	≤1,0

Примечание - т.н.э. - тонна нефтяного эквивалента (1 тыс. м^3 природного газа соответствует 0,8 т.н.э, 1 т конденсата/нефти соответствует 1 т.н.э)

В соответствии с п.10 Правил в целях оценки соответствия технологических показателей выбросов объекта технологического нормирования технологическим показателям НДТ

определяются технологические показатели для выбросов маркерных веществ для каждого объекта технологического нормирования.

Определение технологических показателей для выбросов и технологических нормативов для действующих объектов технологического нормирования включает:

- определение показателей выбросов маркерных веществ для каждого стационарного источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух объекта технологического нормирования;
- расчет годовых валовых выбросов каждого маркерного вещества для объекта;
- определение величины годового выпуска продукции;
- расчеты удельных значений массы выбросов, сбросов каждого маркерного загрязняющего вещества в расчете на единицу производимой продукции;
- определение значений технологических показателей для выбросов, сбросов и технологических нормативов для объекта технологического нормирования.

Значения расчетных технологических показателей и технологических нормативов для выбросов загрязняющих веществ по проектируемому объекту определены согласно Приказа Минприроды России от 14.04.2026 № 215 "Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи природного газа".

В соответствии с технологической частью проекта производительность ДКС составляет 67,05 млн.м^3/сутки. Годовое время работы составляет 355 суток, следовательно, годовая производительность составляет: 67,05 млн.м^3/сутки × 355 = 23802750000 м^3/год. В пересчете на т.н.э. годовая производительность проектируемых объектов составит: 23802750000 × 0,8 / 1000 = 19042200 т.н.э.

В Таблица 13.2 представлено сравнение технологических показателей и технологических нормативов.

Таблица 13.2 - Технологические нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям

Производственный процесс	Наименование загрязняющего вещества	Технологический показатель, кг/т. н.э. продукции (год)	Технологический норматив, кг/т. н.э. продукции (год)
Компримирование газа горючего природного	Азота диоксид	≤0,7	0,000037
	Углерода оксид	≤1,0	0,000034
	Метан	≤1,0	0,000039

Полученные значения проектных технологических показателей выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу, в период эксплуатации объекта, не превышают значений, соответствующих наилучшим доступным технологиям, установленных Приказом МПР № 471.

Таким образом, рассматриваемая технология компримирования газа на ДКС Уренгойского НГКМ соответствует наилучшей доступной технологии в соответствии с ИТС 29-2026.

14 Выбросы парниковых газов

Одним из главных факторов загрязнения воздуха и глобального потепления стало появление парниковых газов в атмосфере Земли вследствие различных причин.

Парниковый эффект вызывается водяным паром, углекислым газом, метаном, закисью азота и рядом других газов, концентрация которых в атмосфере незначительна.

Парниковый эффект от разных газов можно привести к общему знаменателю, выражающему то, насколько 1 тонна того или иного газа дает больший эффект, чем 1 тонна CO_2. Однако, хотя концентрации метана и выросли примерно в 2,5 раза, это намного меньше, чем эффект от изменения концентрации CO_2. Оценки показывают, что именно с CO_2 связано примерно 80% антропогенного парникового эффекта, в то время как метан дает 18–19%, а все остальные газы 1–2%. Поэтому во многих случаях, говоря об антропогенном парниковом эффекте, подразумевают именно CO_2.

Парниковые газы достаточно долго "живут" в атмосфере и хорошо там перемешиваются. В результате парниковый эффект не зависит от места конкретного выброса CO_2 или иного газа. Фактически любой локальный выброс оказывает только глобальное действие, и уже глобальный эффект порождает вторичные эффекты, которые сказываются на климате того или иного конкретного места.

В настоящее время в РФ углеродное регулирование продолжает развиваться, хотя углеродное ценообразование пока не применяется. По Указу Президента Российской Федерации от 04.11.2020 №666 "О сокращении выбросов парниковых газов" определен национальный вклад в реализацию Парижского соглашения. Предельный уровень выбросов к 2030 г. ограничен уровнем 70% от значения 1990 г. В рамках "климатического пакета" инструментов управления выбросами, разрабатываемого Минэкономразвития России, принят Федеральный закон от 02.07.2021 № 296-ФЗ "Об ограничении выбросов парниковых газов". Кроме того, на основании закона вышло Распоряжение правительства от 22.10.2021 №2979-р, утверждающее перечень парниковых газов, в отношении которых осуществляется государственный учет выбросов парниковых газов и ведение кадастра парниковых газов.

Цель закона – создание условий для устойчивого и сбалансированного развития экономики России при снижении уровня выбросов парниковых газов. Меры по ограничению, предусмотренные законом, включают в себя:

- государственный учет выбросов парниковых газов;
- установление целевых показателей сокращения выбросов парниковых газов;
- поддержку в соответствии с законодательством Российской Федерации деятельности по сокращению выбросов парниковых газов и увеличению поглощения парниковых газов.

Государственный учет выбросов парниковых газов осуществляется уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в целях получения достоверной информации

о выбросах парниковых газов, образовавшихся в результате хозяйственной и иной деятельности регулируемых организаций, а также обеспечения государственных органов, органов местного самоуправления, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан такой информацией

Количественное определение объемов выбросов парниковых газов осуществляется в целом по организациям, либо для одного или нескольких ее структурных подразделений, объединенных в единую производственную цепочку.

Количественное определение выбросов парниковых газов для целей государственного учета выбросов парниковых газов в соответствии с Федеральным законом от 02.07.2021 № 296-ФЗ "Об ограничении выбросов парниковых газов" выполняется в соответствии с Приложением №1 к Приказу Минприроды России от 27.05.2022 №371 "Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов".

Каждый источник выбросов парниковых газов, должен быть отнесен к одной из выделенных категорий источников или исключен из количественного определения объемов выбросов парниковых газов.

В соответствии с "Методикой количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов" на проектируемых объектах основными источниками выбросов парниковых газов являются:

- факел (сбросы газов при останове МГПА, останове ДКС, дыхание емкостей);
- стационарное сжигание газа (сжигание газа в МГПА, подогревателях газа);
- фугитивные выбросы (сбросы насвечи рассеивания).

В соответствии с п.3.3 Методики… в количественное определение фугитивных выбросов не включаются неорганизованные выбросы за счет утечек через неплотности фланцев, следовательно, при расчетах выбросов парниковых газов данные выбросы не учитывались.

Исходными данными для расчетов выбросов парниковых газов являются расчетные данные по объемам газа, приведенные в Приложениях И, Л, Р, С тома 2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.3.

Суммарные выбросы парниковых газов по категориям источников рассчитываются с учетом потенциалов глобального потепления парниковых газов и выражаются в CO_2-эквиваленте:

$$E_{CO2e,y} = \sum_{i=1}^{n} \left(E_{i,y} \times GWP_i \right),$$

где $E_{CO2e,y}$ – выбросы парниковых газов в CO_2-эквиваленте за период у, т CO_2-эквивалента;

$E_{i,y}$ - выбросы i-парникового газа за период у, т;

GWP_i - потенциал глобального потепления - коэффициент пересчета величин выбросов i-парникового газа в эквивалент диоксида углерода (на горизонте 100 лет), т CO_2-эквивалента/т;

n - количество видов выбрасываемых парниковых газов;

i - CO_2, CH_4, N_2O, CHF_3, CF_4, C_2F_6, SF_6.

Значения потенциалов глобального потепления парниковых газов приняты в соответствии с Приложением №3 и составляют:

- диоксид углерода – 1;
- метана – 28.

Расчеты выбросов парниковых газов, поступающих в атмосферу от проектируемых объектов приведены в Приложении У.

В Таблица 14.1 приведено суммарное количество выбросов парниковых газов в CO_2-эквиваленте, дополнительно поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов ДКС.

Таблица 14.1 – Суммарное количество выбросов парниковых газов в CO_2-эквиваленте, дополнительно поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов

Наименование источника поступления выбросов	Суммарный годовой выброс парниковых газов в CO_2-эквиваленте по годам эксплуатации, т/год
Факел (при опорожнении оборудования)	1358
Стационарное сжигание газа	385523
Фугитивные выбросы (свечи рассеивания)	96
Всего	**386977**

Таким образом при эксплуатации проектируемых объектов в атмосферу расчетное количество парниковых газов в CO_2-эквиваленте, поступающих в атмосферу составит от 386,977 тыс. т/год.

Поскольку проектируемые объекты являются частью Уренгойского НГКМ, то количество парниковых газов, дополнительно поступающих при эксплуатации проектируемых объектов должны быть включены в суммарное количество выбросов парниковых газов от Уренгойского НГКМ.

15 Результаты оценки воздействия на окружающую среду

В настоящей работе приведена оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации в рамках проектной документации "Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап" и приведены основные мероприятия по недопущению и снижению негативного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений.

Основой для выполнения работ являлись:

- действующие законодательные и нормативные документы, регулирующие экологическую безопасность при проведении хозяйственной деятельности в РФ;
- действующие международные конвенции, ратифицированные Россией;
- материалы инженерных изысканий "Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап".

В проекте применены современные, технологические, технические и конструктивные и организационные решения, которые позволят минимизировать ущерб природной среде.

В период строительства атмосферу поступит 24 загрязняющих вещества – диЖелезо триоксид (железа оксид; железо сесквиоксид) (в пересчете на железо), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азота оксид (азота (II) оксид; азота монооксид), углерод (пигмент черный (сажа)), серы диоксид, сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид), углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), фториды газообразные (в пересчете на фтор): гидрофторид (водород фторид, фтороводород; кремний тетрафторид), фториды неорганические плохо растворимые (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтроалюминат), диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол)), метилбензол (фенилметан; толуол), бенз(α)пирен, спирт этиловый (этанол; этиловый спирт; метилкарбинол), фенол (гидроксибензол; оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол), 2-Этоксиэтанол (моноэтиловый эфир этиленгликоля; этилцеллозольв), бутилацетат (бутиловый эфир уксусной кислоты), формальдегид (муравьиный альдегид, окометан, метиленоксид), ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид), керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-С19 , взвешенные вещества, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %.

Суммарное количество загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу за весь период строительства проектируемых объектов, составит 161,27505 т.

Размер платы за выбросы загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу за весь период строительства проектируемых объектов составит 15,34 тыс. руб.

При вводе в эксплуатацию проектируемых объектов дополнительно поступят следующие загрязняющие вещества: азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азота оксид

(азота (II) оксид; азота монооксид), углерод (пигмент черный (сажа)), серы диоксид, сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид), углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), метан, смесь предельных углеводородов C_1-C_5, смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}, бенз(α)пирен, формальдегид (муравьиный альдегид, окометан, метиленоксид), метанол (спирт метиловый; карбинол; метилгидроксид; моногидроксиметан), масло минеральное нефтяное, керосин, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Суммарное количество загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов составит от 1915,880051 т/год.

При эксплуатации проектируемых объектов в атмосферу расчетное количество парниковых газов в CO_2-эквиваленте составит от 386,977 тыс.т/год по годам эксплуатации.

Размер дополнительной платы за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемых объектов составит 265,65 тыс. руб./год.

Эксплуатация проектируемых объектов при соблюдении проектных решений не повлечет за собой существенного изменения качества атмосферного воздуха.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что при нормальном режиме эксплуатации проектируемых объектов максимальные концентрации загрязняющих веществ наблюдаются в районе промплощадки, на границе санитарно-защитной зоны – не превышают значений гигиенических нормативов по нормам населенных мест.

Проектируемые объекты в полной мере охвачены мероприятия, позволяющими свести к минимуму негативное воздействие на атмосферный воздух.

Уровни звукового давления в период СМР не превысят предельно допустимых значений для территорий рабочей зоны, установленных СанПиН 1.2.3685-21

Нормативы допустимого воздействия на водные объекты, касающиеся качественных показателей, устанавливаются на основе нормативов качества воды, в соответствии со ст.20 и 21 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" для водного объекта или его участка.

Нагрузка на водную среду района, с учётом выполнения комплекса предусмотренных в проекте мероприятий, соблюдения требований нормативных документов и экологических ограничений, является допустимой и не приведёт к необратимым изменениям её состояния.

На основании утвержденных проектных решений и произведенных расчетов, определено что в процессе демонтажных и строительно-монтажных работ будут образовываться отходы II - V классов опасности, всего 35 наименований. Из них: II класса – 1 вид, III класса – 7 видов, IV класса – 13 видов, V класса – 14 видов отходов.

В период промышленной эксплуатации будут образовываться отходы II - IV классов опасности, всего 10 наименований. Из них: II класса – 1 вид, III класса – 3 вида, IV класса – 6 вида.

Количество образования отходов составит **591,506 т** за период демонтажа и обустройства и **82,187 т/год** в период промышленной эксплуатации проектируемых объектов.

Для всех видов отходов, образующихся в процессе демонтажа, строительства и эксплуатации проектируемых объектов, определены мероприятия по обращению с ними, вследствие чего они будут передаваться специализированным предприятиям для утилизации, обезвреживания и размещения на полигоне, коммунальные отходы – региональному оператору по обращению с отходами.

При условии выполнения рекомендаций и требований данной работы по накоплению, размещению и утилизации образующихся отходов, обеспечивают выполнение нормативных требований по защите окружающей среды от отходов производства и потребления и, следовательно, образующиеся отходы не окажут существенного негативного влияния на окружающую среду.

В периоды строительства и последующей эксплуатации ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС 4-й этап предусмотрено проведение производственного экологического контроля (мониторинга) за состоянием компонентов окружающей среды.

Размер предварительных компенсаций за ущерб, наносимый природной среде, составит:

- в период проведения строительства – 2030,65 тыс. руб (в ценах 2025 г.);
- в период эксплуатации – 174,43 тыс. руб/год (в ценах 2025 г.).

Выполнение организационных, природоохранных мероприятий, строгое соблюдение размеров территории, отведенной для осуществления строительства, позволит значительно сократить нежелательные последствия в результате взаимодействия проектируемого объекта с окружающей средой.

16 Техническое задание

Задание на проектирование объекта "Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап", утвержденное Генеральным директором АО "АРКТИКГАЗ" П.А. Порхуном, приложение 1 к Договору №633/2022 от 11.08.2022 (копия приведена в томе ПЗ1.2).

Обозначения и сокращения

АВО	– аппараты воздушного охлаждения
БПК	– блок предохранительных клапанов
ВМГ	– вечномерзлые грунты
ВОЗ	– водоохранная зона
ГКМ	– газоконденсатное месторождение
ГН	– Гигиенические нормативы
ГПА	– газоперекачивающие агрегаты
ГОСТ	– Государственный стандарт
ГСМ	– горюче-смазочные материалы
ГТМ	– геотехнический мониторинг
ЗСО	– зона санитарной охраны
КМНС	– коренные малочисленные народы севера
ММП	– многолетнемерзлые породы
ОБУВ	– ориентировочный безопасный уровень воздействия
ОВОС	– оценка воздействия на окружающую среду
ООО	– общество ограниченной ответственности
ПДК	– предельно допустимая концентрация
ПДКмр	– предельно допустимая концентрация максимальная разовая по нормам населенных мест
ПДКрз	– предельно допустимая концентрация по нормам рабочей зоны
ПДКсс	– предельно допустимая концентрация средняя суточная
ПДУ	– предельно допустимый уровень
ППЭ	– плотность потока энергии
ПЭК(М)	– производственно-экологический контроль (мониторинг)
РД	– руководящий документ
РФ	– Российская Федерация
СанПиН	– санитарные нормы и правила
СЗЗ	– санитарно-защитная зона
СМР	– строительно-монтажные работы
СНиП	– строительные нормы и правила
СП	– свод правил
ТДА	– турбодетандерные агрегаты
УГГ	– устройство горизонтальное горелочное
УГМС	– управление гидрометеорологической службы
УЗД	– уровни звукового давления
ФГБУ	– федеральное государственное бюджетное учреждение
ФЗ	– федеральный закон
ФККО	– федеральный классификационный каталог отходов
ЭМИ	– электромагнитная индукция
ЯНАО	– Ямало-Ненецкий автономный округ

Перечень иллюстраций

Рисунок 2.1 - Обзорная схема размещения проектируемого объекта 15
Рисунок 3.1 - Повторяемость направлений ветра (%) на метеостанции Уренгой:
а) в январе; б) в июле; в) в среднем за год 44
Рисунок 3.2 – Фотографии разрезов основных типов почв:..... 67
Рисунок 4.1 – Карта-схема распространения уровня звука на стройплощадке и на территории прилегающей к зданию ВЖК в период СМР 168
Рисунок 4.2 – Карта-схема распространения уровня звука (шумовой разрез) на расстоянии 2 м от фасада здания ВЖК со стороны площадки УКПГ Уренгойского НГКМ, в период СМР (дневной период времени)..... 175
Рисунок 4.3 – Карта-схема распространения уровня звука на территории, прилегающей к площадке УКПГ Уренгойского НГКМ, в период эксплуатации (дневной период суток)..... 182
Рисунок 4.4 – Карта-схема распространения уровня звука на территории, прилегающей к площадке УКПГ Уренгойского НГКМ, в период эксплуатации (ночной период суток) 183
Рисунок 4.5 – Карта-схема распространения уровня звука на территории площадки расширения ДКС (4-й этап) в период эксплуатации 184
Рисунок 4.6 – Схема маршрута профилактического обхода оборудования площадки расширения ДКС (4-й этап) для оператора технологических установок 191
Рисунок 4.7 – Карта-схема распространения уровня звука (шумовой разрез) на расстоянии 2 м от фасада здания ВЖК со стороны площадки УКПГ Уренгойского НГКМ, дневной период суток..... 209
Рисунок 4.8 – Карта-схема распространения уровня звука (шумовой разрез) на расстоянии 2 м от фасада здания ВЖК со стороны площадки УКПГ Уренгойского НГКМ, ночной период суток..... 210

Перечень таблиц

Таблица 2.1 – Требования к качеству товарного газа 17
Таблица 2.2 – Экспликация кадастровых номеров земельных участков для строительства и эксплуатации объекта 19
Таблица 2.3. - Основные технико-экономические показатели по объектам капитального строительства 21
Таблица 2.4 – Перечень и характеристика основного технологического оборудования площадки ДКС (расширение) 22
Таблица 3.1 – Расчетные температуры, ˚С МС Уренгой согласно СП 131.13330.2020 37
Таблица 3.2 - Характеристика температурного режима воздуха, °С МС Уренгой 38
Таблица 3.3 - Период с устойчивыми морозами, даты/продолжительность МС Уренгой 38
Таблица 3.4 - Даты первого и последнего заморозка в воздухе и продолжительность безморозного периода МС Уренгой 39
Таблица 3.5 - Характеристика температурного режима поверхности почвы МС Уренгой 39
Таблица 3.6 - Даты первого и последнего заморозка на почве и продолжительность безморозного периода МС Уренгой 39
Таблица 3.7 - Средняя месячная и годовая температура почвы по глубинам 40
Таблица 3.8 - Средняя месячная относительная влажность воздуха (%) МС Уренгой 41
Таблица 3.9 - Месячное количество осадков, мм МС Уренгой 41
Таблица 3.10- Количество твердых, жидких и смешанных осадков (в % от общего количества) по месяцам и за год МС Уренгой 41
Таблица 3.11 - Максимальное суточное количество осадков (мм) МС Уренгой 41
Таблица 3.12 - Расчетный суточный максимум осадков различной обеспеченности за год МС Уренгой 41
Таблица 3.13 - Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова МС Уренгой 42
Таблица 3.14- Повторяемость направлений ветра и штилей, % МС Уренгой 43
Таблица 3.15 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с) МС Уренгой 43
Таблица 3.16 - Наибольшие скорости ветра различной вероятности (м/с) МС Уренгой 43
Таблица 3.17 - Среднее число дней с сильным ветром (более 15 м/с) МС Уренгой 43
Таблица 3.18 - Максимальная скорость ветра (м/с) МС Уренгой без учета и с учетом порывов 43
Таблица 3.19 - Среднее многолетнее и наибольшее число дней с метелью (дни) МС Уренгой 45
Таблица 3.20 - Средняя продолжительность метелей (часы) МС Уренгой 45
Таблица 3.21 – Основные гидрологические характеристики рек 46
Таблица 3.22 – Оценка сейсмичности района 60
Таблица 3.23 – Классификационная схема почв в районе Самбургского ЛУ 64
Таблица 3.24 – Почвенный покров на участках проектируемых объектов 68
Таблица 3.25 – Распространенность групп антропогенно-преобразованных земель и степень их нарушенности 69
Таблица 3.26 – Агрохимические показатели почв 70
Таблица 3.27 – Оценка пригодности исследуемых почвенных слоев для использования их в составе работ по биологической рекультивации 72
Таблица 3.28 – Оценка пригодности исследуемых почвенных слоев для использования их в составе работ по биологической рекультивации 73
Таблица 3.29 – Нормы снятия на участке строительства площадных объектов 73
Таблица 3.30 – Растительные сообщества исследуемой территории 76
Таблица 3.31 – Ведущие семейства флоры Самбургского ЛУ 78
Таблица 3.32 – Список видов мхов Самбургского ЛУ 78
Таблица 3.33 – Список видов лишайников Самбургского ЛУ 79
Таблица 3.34 – Древесно-кустарниковая растительность территории проектирования 80
Таблица 3.35 – Структура местообитаний животных в районе исследований 83
Таблица 3.36 – Видовая структура наземной фауны 84
Таблица 3.37 – Видовая структура наземной фауны антропогенных комплексов 87

Таблица 3.38 – Редкие виды животных 87
Таблица 3.39 – Численность коренных малочисленных народов Севера, проживающих в населенных пунктах Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа. ... 90
Таблица 4.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты 107
Таблица 4.2 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе проектируемых объектов 108
Таблица 4.3 – Перечень и количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов 110
Таблица 4.4 - Параметры источников выделения и выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при строительстве проектируемых объектов 112
Таблица 4.5 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов 124
Таблица 4.6 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов 125
Таблица 4.7 - Параметры источников выделения и выбросов загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов ДКС Уренгойского НГКМ 128
Таблица 4.8 – Координаты контрольных точек в период строительства и при эксплуатации проектируемых объектов 137
Таблица 4.9 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации загрязняющих веществ) без учета фонового загрязнения 139
Таблица 4.10 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации загрязняющих веществ) 140
Таблица 4.11 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации загрязняющих веществ) без учета фонового загрязнения 141
Таблица 4.12 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации загрязняющих веществ) с учетом фонового загрязнения 142
Таблица 4.13 – Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов 145
Таблица 4.14 – Нормативы ПДВ загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при выполнении строительно-монтажных работ в период строительства проектируемых объектов 151
Таблица 4.15 – Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов 152
Таблица 4.16 – Нормативы ПДВ загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов 158
Таблица 4.17 – Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов с учетом существующих объектов Уренгойского НГКМ 159
Таблица 4.18 – Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов расширения ДКС с учетом существующих объектов 160
Таблица 4.19 – Предельно допустимые уровни шума для помещений 163
Таблица 4.20 – Предельно допустимые уровни шума для территорий 163
Таблица 4.21 – Тип и количество используемой строительной техники 164
Таблица 4.22 – Акустическая характеристика оборудования и техники на стройплощадке 165
Таблица 4.23 - Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в контрольных точках на период СМР 169
Таблица 4.24 – Тип и количество используемого оборудования 177
Таблица 4.25 – Акустические характеристики агрегатов и оборудования 178

Таблица 4.26 - Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в контрольных точках на расстоянии 2 м от фасада производственных зданий с наличием постоянных рабочих мест 186
Таблица 4.27 – Продолжительность пребывания по маршруту профилактического осмотра оператора технологических установок 192
Таблица 4.28 – Расчет эквивалентного уровня звука по маршруту профилактического осмотра оператора технологических установок (по формуле [1]) 193
Таблица 4.29 – Координаты расчетных точек на период эксплуатации 194
Таблица 4.30 - Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в расчетных точках на границе контура объекта (земельного участка) 196
Таблица 4.31 - Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в контрольных точках на границе нормативной СЗЗ 201
Таблица 4.32 - Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в контрольных точках на расстоянии 2 м от фасада здания ВЖК со стороны площадки УКПГ Уренгойского НГКМ) 207
Таблица 4.33 – Размеры СЗЗ по фактору шумового воздействия для дневного времени суток объектов УКПГ Уренгойского НГКМ 211
Таблица 4.34 – Размеры СЗЗ по фактору шумового воздействия для ночного времени суток объектов УКПГ Уренгойского НГКМ 211
Таблица 4.35 – Предельно допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений для населенных пунктов 214
Таблица 4.36- Характеристика водопотребления и водоотведения в период строительства 227
Таблица 4.37 – Качественная характеристика сточных вод, образующихся в период строительства 228
Таблица 4.38 - Баланс водопотребления и водоотведения 233
Таблица 4.39 – Ведомость переходов через водные объекты 237
Таблица 4.40 - Расположение проектируемых объектов по отношению к водным объектам, размеры ВОЗ и ПЗП 240
Таблица 4.41 – Ведомость потребности в земельных ресурсах 247
Таблица 4.42 - Технико-экономические показатели рекультивации земель 250
Таблица 4.43 – Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся при строительстве проектируемых объектов 265
Таблица 4.44 - Перечень, состав, физико-химические характеристики и классификация отходов, образование которых ожидается на этапе эксплуатации проектируемых объектов 269
Таблица 4.45 – Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе демонтажа и при строительстве проектируемых объектов 272
Таблица 4.46 - Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе эксплуатации проектируемых объектов 278
Таблица 4.47 – Описание возможных аварийных ситуаций в период строительства 284
Таблица 4.48 – Описание возможных аварийных ситуаций при эксплуатации 285
Таблица 7.1 - Общие (качественные) критерии интенсивности воздействия 298
Таблица 7.2 - Критерии вероятности воздействия 300
Таблица 7.3 - Интенсивность воздействия – выбросы загрязняющих веществ в атмосферу 301
Таблица 7.4 - Интенсивность воздействия – рельеф, почвы и морские отложения 301
Таблица 7.5 - Интенсивность воздействия на ландшафт 304
Таблица 7.6 - Интенсивность воздействия – поверхностные воды (морские и пресные воды) 304
Таблица 7.7 - Интенсивность воздействия – флора и фауна 305
Таблица 7.8 - Интенсивность воздействия – шум и вибрация 306
Таблица 7.9 - Интенсивность воздействия – отходы 307
Таблица 7.10 - Интенсивность воздействия – социальные аспекты 307
Таблица 12.1 – Плата за выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов 316

Таблица 12.2 – Плата за выбросы загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов..... 317
Таблица 12.3 - Расчет платы за размещение отходов в период строительства..... 318
Таблица 12.4 - Расчет платы за размещение отходов в период эксплуатации..... 319
Таблица 12.5 – Эколого-экономические показатели..... 321
Таблица 13.1 – Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям..... 326
Таблица 13.2 - Технологические нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям..... 327
Таблица 14.1 – Суммарное количество выбросов парниковых газов в CO2-эквиваленте, дополнительно поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов..... 330

Ссылочные нормативные документы

Конституция РФ, 12.12.1993 г.

Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ

Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. N 190-ФЗ

Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 N 136-ФЗ

Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ

Федеральный закон "О недрах" от 21.03.1992 г. № 2395-1

Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 г № 89-ФЗ

Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ

Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ

Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ

Федеральный закон "О животном мире" от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ

Федеральный закон "Об особо охраняемых природных территориях" от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ

Федеральный Закон "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" от 25.06.2002 № 73-ФЗ

Постановление Правительства РФ "Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 3 ноября 2018 г. N 1321 и признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 26 сентября 2000 г. N 724" от 23.07.2022 г. № 1322

Распоряжение Правительства РФ "Об утверждении перечня коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации" от 17.04.2006 г. № 536-р

Распоряжение Правительства РФ "Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации" от 08.05.2009 г. № 631-р (ред. от 21.07.2023).

Постановление Правительства РФ "Об утверждении Правил 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, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации" от 31.12.2020 N 2451

Приказ Минприроды России от 08 декабря 2020 г. N 1029 "Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение"

Сборник методик расчетов объёмов образования отходов, СПб., 1999

Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. СПб.,1999

СП 51.13330.2011 "Защита от шума" Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с изменениями N 1, N 2, N 3)

ГОСТ ISO 9612-2016 Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах (с Поправкой)

ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Поправками, с Изменением N 1)

ГОСТ 31295.1-2005 (ИСО 9613-1:1993) Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой (с Поправкой)

ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с изм. №1 ИУС 9-2000)

ГОСТ 17.1.3.08-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод

ГОСТ Р 70282-2022 Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков

ГОСТ 17.1.3.13-86. (СТ СЭВ 4468-84). Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения

ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод

Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003

"Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" (Приказ Минприроды России от 06.06.2017 N 273)

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. Утверждены постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2451

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. Утверждено постановлением Правительства РФ от 09.12.2020 г. № 2055

Приказ МПР РФ № 1118 от 29.12.2020 "Об утверждении Методики разработки норма-

тивов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей"

СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция). Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов;

СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских т 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 2.1.4.1110-02 "Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения"

Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. - М., 1999

СП 47.13330.2016 "СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения". 1996

СП 11-102-97 "Инженерно-экологические изыскания для строительства"

СП 11-103-97 "Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства"

СП 11-105-97 "Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства работ". Госстрой России. М., 1997

СП 2.2.4285-26 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"

СП 25.13330.2020 " Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах"

СП 116.13330.2012 "СНиП 22-02-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения"

Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2012

МУ 2.1.5.800-99 "Организация контроля Госсанэпиднадзора за обеззараживанием сточных вод"

МУ 2.1.7.730-99 "Методические указания "Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест"

МР 2.6.1.0361-24 "Радиационный контроль земельных участков, предназначенных под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения, а также прилегающей к зданиям и сооружениям территории и территории общего пользования"

МУК 4.2.3963-23 "Бактериологические методы исследования воды"

МУК 4.2.1884-04 "Санитарно-микробиологический и санитарно- паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов"

О Красной книге Ямало-Ненецкого автономного округа. (Постановление Губернатора Ямало-Ненецкого автономного округа от 12 ноября 2001 г. N 668 с изменениями от 14 сентября 2006 г.)

РД 52.24.643-2002 "Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям"

СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (0СП0РБ-99/2010) "

СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности" НРБ-99/2009

Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух (издание десятое переработанное и дополненное). С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2012.

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Обозначение	Наименование	Примечание
2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-ВГЧ	Ведомость документов графической части тома 8.1.1	Лист 348
2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-СП1.ГЧ	Ситуационный план с границами экологических ограничений и расчётными точками (1:25000)	Лист 349
2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-ГП1.ГЧ	Генеральный план с источниками выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и местами временного накопления отходов (1:1000)	Лист 350

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Яворский			10.11.26
Проверил		Громлюк			10.11.26
Н.контр.		Кубарев			10.11.26

2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-ВГЧ

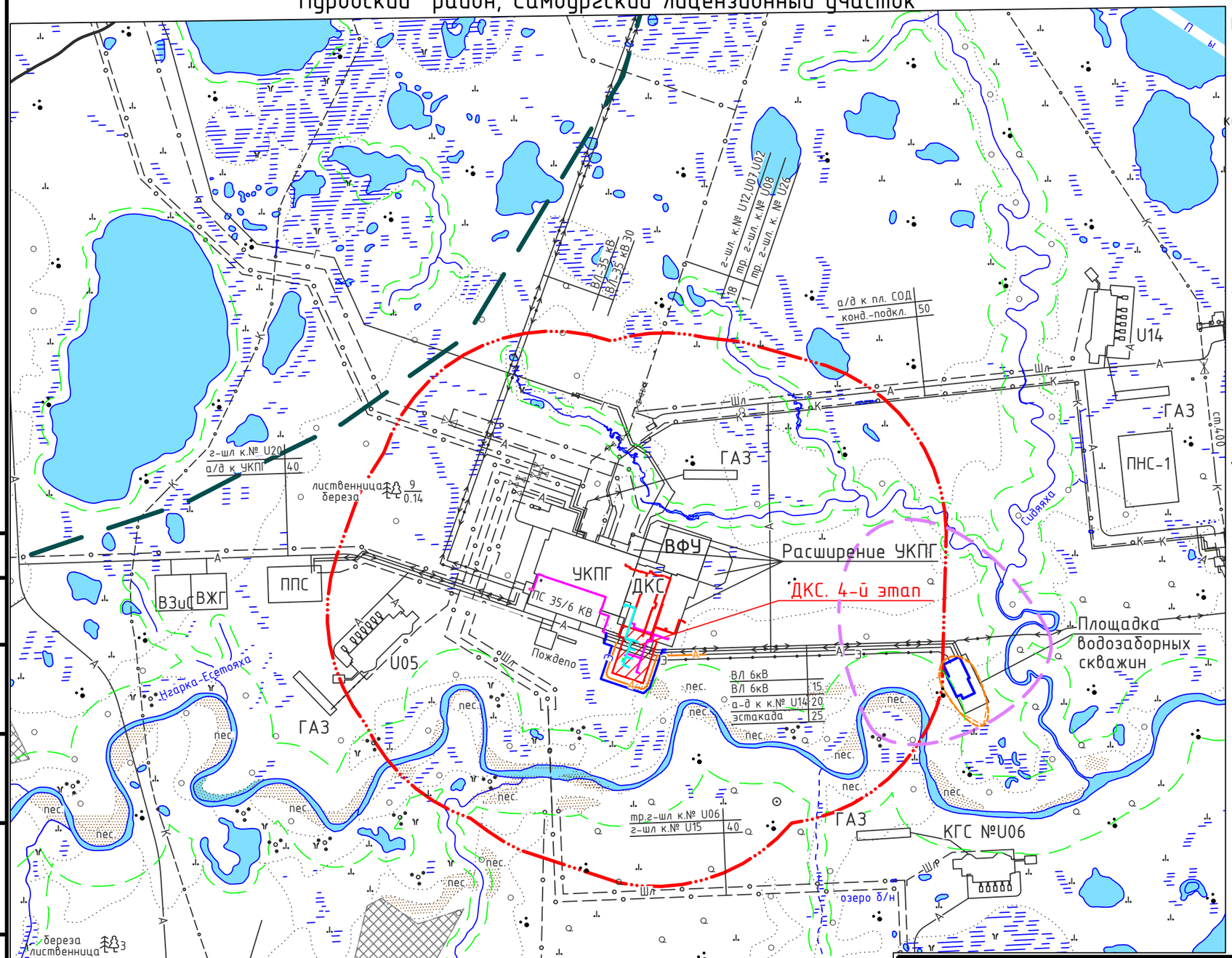
Ведомость документов графической части тома 8.1.1

Стадия	Лист	Листов
П		1

ЮЖНИИГИПРОГАЗ

Формат А4

Российская Федерация, Тюменская область, Ямало-Ненецкий Автономный Округ,
Пуровский район, Самбургский лицензионный участок



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Существующие объекты

- куст газовых скважин (КГС №U06)
- площадка
- карьер (карьер П-41)
- бетонная автодорога
- автодорога
- газопровод-шлейф
- конденсатопровод
- газопровод топливного газа
- эстакада
- линия электропередач
- санитарно-защитная зона
- водоохранная зона
- I пояс зоны санитарной охраны источника водоснабжения
- II пояс зоны санитарной охраны источника водоснабжения
- III пояс зоны санитарной охраны источника водоснабжения
- маршруты каслания оленей

Проектируемые объекты

- площадка
- трасса автодороги
- трасса эстакады

Проектируемые линейные межплощадочные коммуникации на существующих эстакадах

- трасса технологических трубопроводов
- трасса кабельной линии
- трасса ВОЛС
- трасса кабеля АСУ

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Громлюк			10.11.26
Проверил		Шемет			10.11.26
Зав.гр.		Яворский			10.11.26
Гл.спец.		Кубарев			10.11.26
Н.контр.		Кубарев			10.11.26

2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-СП1.ГЧ

Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ
ДКС. 4-й этап

Стадия	Лист	Листов
П		1

Ситуационный план с границами экологических ограничений и расчётными точками (1:25000)

ЮЖНИИГИПРОГАЗ

1:1 Формат А3

Российская Федерация, Тюменская область, Ямало-Ненецкий Автономный Округ,
Пуровский район, Самбургский лицензионный участок

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Существующие

- Здания и сооружения
- Проезды
- Водоотводной лоток

УКПГ (заказ 2022-632)

- Здания и сооружения
- Проезды
- Коридор инженерных коммуникаций на эстакаде
- Ограждение
- Водоотводной лоток

Проектируемые

- Здания и сооружения 2-го этапа строительства
- Здания и сооружения 3-го этапа строительства
- Проезды
- Коридор инженерных коммуникаций на эстакаде (2-й этап строительства)
- Коридор инженерных коммуникаций на эстакаде (3-й этап строительства)
- Водоотводной лоток
- Ограждение
- Условная граница проектирования
- 5502 — Источник загрязнения атмосферного воздуха на период строительства
- 0435 — Источник загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации
- ИШ-2-45 — Источник шумового воздействия
- 1 — Место временного накопления отходов

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование Проектируемые	Координаты квадрата сетки
	2 этап (2029 год)	
1.1-3.1	ГПА с газотурбинным приводом №7, №8, №9	
1.2-3.2	Блок подачи метанола 2БПМ-1	
1.3-3.3	Емкость дренажная Е-1	
1.4-3.4	Емкость дренажная Е-2	
1.5-3.5	Эстакада инженерных сетей ГПА №7, №8, №9	
5	Установка охлаждения. Аппарат воздушного охлаждения	
6	Установка очистки газа	
6.1	Фильтр-сепаратор 2ФС-1	
6.2	Фильтр-сепаратор 2ФС-2	
6.3	Фильтр-сепаратор 2ФС-3	
7	Установка подготовки газов	
7.1	Блок подготовки газов 2БПГ	
7.2	Ресиверы импульсного газа 2РИ-1, 2РИ-2	
7.3	Емкость дренажная конденсата 2Е-6	
7.4	Емкость слива теплоносителя 2Е-10	
8	Блок подачи метанола 2БПМ-2	
9	Здание блока управления	
10	Комплектная трансформаторная подстанция №13	
11	Дизельная электростанция аварийная АДЭС № 4	
11.1	Емкость аварийного слива ДТ	
12	Комплектная трансформаторная подстанция №14	
13	Дизельная электростанция аварийная АДЭС № 5	
13.1	Емкость аварийного слива ДТ	
14	Площадка ресиверов азота и воздуха	
15	Емкость аварийного слива конденсата 2БЕ-1	
16	Узел запорно-переключающей арматуры	
17	Здание хранения баллонов с поверочным газом	
18	Лафетная бышка	
19.1-19.7	Пожарные гидранты	
20.1-20.8	Мачта прожекторная с молниеотводом	
21	Молниеотвод	
22	Емкость производственно-дождевых стоков	
34.3	Молниеотвод	
	3 этап (2029 год)	
4.1	ГПА с газотурбинным приводом №10	
4.2	Блок подачи метанола 2БПМ-1	
4.3	Емкость дренажная Е-1	
4.4	Емкость дренажная Е-2	
4.5	Эстакада инженерных сетей ГПА №10	
20.9	Мачта прожекторная с молниеотводом	
23	Ограждение	
24	Площадка для временного накопления отходов	
	Существующие (УКПГ- заказ 2022-632)	
103.1	Линия низкотемпературной сепарации газа №5	
103.2	Линия низкотемпературной сепарации газа №6	
110	Ресиверы азота, воздуха и газа импульсного	
112	Свеча рассеивания	
120	ЗРЧ и КТП	
120.1	Блок-контейнер с аппаратной	
121	АДЭС	
121.1	Емкость аварийного слива	
122	Станция насосная циркуляционная	
124	Блок пожарных гидрантов	
125.7,125.9, 125.11-125.15	Мачта прожекторная	
127.2	Блок-контейнер обогрева персонала	
128.1-128.3	Стойка освещения	
129	Лафетная бышка	
130.2-130.3	Емкость сбора бытовых сточных вод № 2-3	
131	Ограждение	
134.1	Молниеотвод	

ЭКСПЛИКАЦИЯ МЕСТ ВРЕМЕННОГО НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ*

№ на ГП	Наименование видов отходов и условия накопления	Примечание
1	Отходы минеральных масел турбинных	Герметичная емкость
2	Отходы синтетических масел компрессорных	Герметичная емкость
3	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	Крытый стеллаж
4	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	Герметичная емкость
5	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	Герметичный контейнер
6	Отходы антифризов на основе этиленгликоля	Герметичная емкость
7	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Контейнер
8	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Контейнер
9	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	Герметичный контейнер
10	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	Герметичный контейнер
11	Смет с территории предприятия малоопасный	Контейнер
12	Фильтрующие элементы (патроны) фильтр-сепаратора для очистки природного газа отработанные	Контейнер
13	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Герметичный контейнер

Примечание: * – место временного накопления отходов, приведенные на генплане, должны быть уточнены в период промышленной эксплуатации

ЭКСПЛИКАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

Номер на плане	Наименование источника	Примечание
	Период строительства	
5501-5515	Выхлопные трубы ДЭС	
6501, 6507, 6513, 6518, 6524, 6532	Поверхность сыпаемого материала	
6502, 6508, 6514, 6519, 6525, 6529, 6533	Сварочные посты и посты газовой резки металла	
6503, 6509, 6515, 6520	Окрашенные поверхности	
6504, 6510, 6516, 6521, 6526	Площадка, на которую укладывается горячий битум	
6505, 6511, 6516, 6522, 6527, 6530, 6534	Выхлопные трубы строительной техники	
6506, 6512, 6517, 6523, 6528, 6531, 6535	Бак строительной техники	
	Период эксплуатации	
6470	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и ПК установленных на оборудовании и трубопроводах в обвязке 2ФС-1, 2ФС-2, 2ФС-3	
6471-6474	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах наружной обвязки модуля ГПА №7-10	
6475	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке УПГ	
6476	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, ПК, установленных на оборудовании и трубопроводах сетей технологических	
6477-6478	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев, ПК, установленных в наружной обвязке АДЭС №№4,5	
6350	Дыхательный клапан дренажной емкости Е-5	
6351-6354	Дыхательный клапан ёмкостей чистого масла Е-3-1 – Е-3-4	
6355-6356	Дыхательный клапан емкостей отработанного масла Е-4-1 – Е-4-2	
0400-0403	Дымовая труба ГПА №7-10	
0404-0407	Свеча сухих газодинамических уплотнений (СГДУ) ГПА №7-10	
0408	Дымовая труба котлов УПГ	
0409-0412	Свеча суфлирования маслобака компрессора ГПА №7-10	
0413-0416	Дыхательный клапан дренажных емкостей Е-1	
0417-0420	Вентиляционные трубы ГПА №7-10	
0421	Вентиляционная труба блока-контейнера подготовки газа	
0422-0423	Дыхательный клапан емкостей аварийного слива дизтоплива 2Е-7	
0424-0426	Свечи топливных баков АДЭС №4,5	
0425-0427	Дыхательный клапан маслобаков АДЭС №4,5	
0428-0429	Выхлопные трубы АДЭС №4,5	
0430-0433	Свечи рассеивания (сброс газа через кран №5-1 ГПА №7-10)	
0434	Свеча рассеивания крана №17с	
0435	Свеча рассеивания крана №17с-2	
0436	Свеча рассеивания крана №18с-2	
0437-0439	Свечи рассеивания (опорожнении оборудования и трубопроводов УПГ)	

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	2022-633-ЮНГГ-П-ООС1.1-ГП1.ГЧ
Разраб.		Громлюк			09.10.26	Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ ДКС. 4-й этап
Проверил		Шемет			09.10.26	Стадия: П; Лист: ; Листов: 1
Зав.гр.		Яворский			09.10.26	
Гл.спец.		Кубарев			09.10.26	Генеральный план с источниками выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и местами временного накопления отходов (1:1000)
Н.контр.		Кубарев			09.10.26	ЮЖНИИГИПРОГАЗ

1:1 Формат А1

Согласовано

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