

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром морские проекты»



Реконструкция УПМТ-1 УКПГ-1В Ямбургского НГКМ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

1718.001.П.0/0.069-ОВОС.01.00

Заместитель генерального директора
по проектированию



 Г. С. Оганов


Главный инженер проекта

 А. В. Усачев

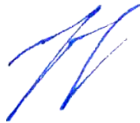





Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Обозначение	Наименование	Примечание
1718.001.П.0/0.069-ОВОС.01.00-С	Содержание тома	2
1718.001.П.0/0.069-СП.00.00	Состав проектной документации	Выполнен отдельным томом
	<u>Текстовая часть</u>	
1718.001.П.0/0.069-ОВОС.01.00-ТЧ	Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 1. Текстовая часть	3

Общее количество листов, включенных в том 275

Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1718.001.П.0/0.069-ОВОС.01.00-С		
							Стадия	Лист	Листов
	Разработал		Семенова		<i>Семенова</i>	04.09.23	П	1	1
	Н. контр.		Савенкова		<i>cdl</i>	04.09.23	Содержание тома		
									

Список исполнителей

Должность	Подпись	Дата	Фамилия
Главный инженер проекта		04.09.23	А. В. Усачев
Начальник отдела		04.09.23	А. С. Петровский
Руководитель группы		04.09.23	А. П. Савенкова
Заместитель руководителя группы		04.09.23	Н. П. Горюхина
Ведущий инженер		04.09.23	Н. Ю. Кудрявцева
Ведущий инженер		04.09.23	Т. В. Семенова

Оглавление

1	Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.....	7
2	Характеристика намечаемой деятельности.....	10
2.1	Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности	10
2.2	Местоположение проектируемого объекта	10
2.1	Назначение и состав проектируемого объекта	12
2.2	Основные проектные решения	16
2.3	Основные решения по организации строительства.....	35
3	Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности	38
4	Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам.....	40
5	Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам).....	42
5.1	Природно-климатическая характеристика	42
5.2	Гидрологические условия	45
5.3	Геологические строение	46
5.4	Геокриогенные условия.....	47
5.5	Геоморфологические условия.....	48
5.6	Гидрогеологические условия.....	49
5.7	Выявленные опасные природные и природно-антропогенные процессы.....	51
5.8	Почвы	54
5.9	Растительность	58
5.10	Комплекс вторичных кустарниковых и луговых сообществ.....	60
5.11	Животный мир.....	64
5.12	Социально-экономические условия	68
5.13	Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности.....	72
6	Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности.....	77
6.1	Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух.....	77
6.1.1	Период строительства	77
6.1.1.1	Перечень и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	77
6.1.1.2	Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	78
6.1.1.3	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ	81

6.1.1.4	Определение уровня загрязнения атмосферы и зоны влияния выбросов	81
6.1.2	Период эксплуатации	83
6.1.2.1	Перечень и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	83
6.1.2.2	Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	87
6.1.2.3	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ	88
6.1.2.4	Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха	89
6.2	Результаты оценки воздействия физических факторов	92
6.2.1	Период строительства	92
6.2.1.1	Акустическое воздействие	92
6.2.1.2	Другие факторы физического воздействия	107
6.2.2	Период эксплуатации	108
6.2.2.1	Акустическое воздействие в период эксплуатации	108
6.2.2.2	Другие факторы физического воздействия в период эксплуатации	108
6.3	Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы	110
6.3.1	Период строительства	110
6.3.1.1	Источники и виды воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров	110
6.3.1.2	Потребность в земельных ресурсах.....	112
6.3.2	Период эксплуатации	113
6.4	Результаты оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные объекты и водные биоресурсы	113
6.4.1	Период строительства	113
6.4.1.1	Источники и виды воздействия на поверхностные и подземные воды	113
6.4.1.2	Источники и виды воздействия на водные биологические ресурсы.....	114
6.4.1.3	Водопотребление и водоотведение	114
6.4.1.4	Характеристика сточных вод	115
6.4.2	Период эксплуатации	116
6.4.2.1	Источники и виды воздействия на поверхностные и подземные воды	116
6.4.2.2	Водопотребление и водоотведение	116
6.4.2.3	Характеристика сточных вод	118
6.5	Результаты оценки воздействия отходов на окружающую среду.....	119
6.5.1	Период строительства	119
6.5.1.1	Перечень и характеристика источников образования отходов в период строительства.....	119
6.5.1.2	Перечень и количество образующихся отходов	121
6.5.1.3	Расчет и обоснование нормативов образования отходов за период строительства.....	124

6.5.1.4	Сведения о предлагаемых нормативах образования отходов.....	141
6.5.1.5	Обращение с отходами производства и потребления.....	154
6.5.2	Период эксплуатации.....	165
6.5.2.1	Перечень и характеристика источников образования отходов в период эксплуатации.....	165
6.5.2.2	Перечень и количество образующихся отходов	165
6.5.2.3	Расчет и обоснование нормативов образования отходов за период эксплуатации.....	166
6.5.2.4	Сведения о предлагаемых нормативах образования отходов.....	168
6.5.2.5	Обращение с отходами производства и потребления.....	170
6.6	Результаты оценки воздействия на геологическую среду, гидрогеологические и геокриологические условия	173
6.6.1	Период строительства	173
6.6.2	Период эксплуатации.....	177
6.7	Результаты оценки воздействия на растительный и животный мир	179
6.7.1	Период строительства	179
6.7.1.1	Источники и виды воздействия на растительный мир	179
6.7.1.2	Источники и виды воздействия на животный мир	183
6.7.2	Период эксплуатации.....	185
6.7.2.1	Источники и виды воздействия на растительный мир	185
6.7.2.2	Источники и виды воздействия на животный мир	185
6.8	Прогнозная оценка изменения социально-экономической ситуации.....	185
6.8.1.1	Период строительства.....	185
6.8.1.2	Период эксплуатации.....	186
6.9	Результаты оценки воздействия при аварийных ситуациях	186
6.9.1	Период строительства	189
6.9.1.1	Оценка воздействия при аварийных ситуациях	189
6.9.1.2	Обращение с отходами при ликвидации аварийных разливов.....	194
6.9.2	Период эксплуатации.....	195
6.9.2.1	Термины и определения	196
6.9.2.2	Отнесение проектируемого объекта к опасным производственным объектам	197
6.9.2.3	Анализ причин и последствий аварий.....	197
6.9.2.4	Возможные причины, условия возникновения и сценарии аварий	197
6.9.2.5	Вероятные зоны действия поражающих факторов.....	203
6.9.2.6	Оценка риска аварии	203

7	Перечень мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов	206
7.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	206
7.1.1	Период строительства	206
7.1.1.1	Предложения по нормативам допустимых выбросов по проектным решениям.....	206
7.1.1.2	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	217
7.1.1.3	Мероприятия по уменьшению уровня воздействия физических факторов	217
7.1.2	Период эксплуатации	218
7.1.2.1	Предложения по нормативам допустимых выбросов по проектным решениям.....	218
7.1.2.2	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	220
7.1.2.3	Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условий.....	222
7.1.2.4	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	224
7.1.2.5	Мероприятия по уменьшению уровня воздействия физических факторов	225
7.1.2.6	Размеры и границы санитарно-защитной зоны.....	227
7.2	Мероприятия по оборотному водоснабжению	228
7.3	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	228
7.3.1	Период строительства	228
7.3.2	Период эксплуатации	230
7.4	Мероприятия по рациональному использованию и охране водных объектов, водных биологических ресурсов и среды их обитания.....	231
7.4.1	Период строительства	231
7.4.2	Период эксплуатации	232
7.5	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.....	233
7.5.1	Период строительства	233
7.5.2	Период эксплуатации	236
7.6	Мероприятия по охране недр.....	238
7.6.1	Период строительства	238
7.6.2	Период эксплуатации	239
7.7	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.....	240
7.7.1	Период строительства	240
7.7.2	Период эксплуатации	241

7.8	Мероприятия по нейтрализации негативного воздействия на геологическую среду, гидрологические и геокриологические условия	242
7.8.1	Период строительства	242
7.8.2	Период эксплуатации	243
7.9	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и их последствий	246
7.9.1	Период строительства	246
7.9.2	Период эксплуатации	248
8	Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	251
9	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях	252
10	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	254
10.1	Период строительства	254
10.1.1	Оценка затрат на охрану атмосферного воздуха	254
10.1.2	Оценка затрат на охрану окружающей среды от воздействия отходов	256
10.2	Период эксплуатации	257
10.2.1	Оценка затрат на охрану атмосферного воздуха	258
10.2.2	Оценка затрат на охрану окружающей среды от воздействия отходов	259
11	Резюме нетехнического характера	260
	Перечень терминов и сокращений	263
	Перечень нормативной документации, законодательной и справочной литературы	265
	Таблица регистрации изменений	273

1 Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Настоящий том «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан для проекта «Реконструкция УПМТ-1 УКПГ-1В Ямбургского НГКМ».

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

Заказчик: ПАО «Газпром» (ОГРН 1027700070518; ИНН 7736050003; юридический адрес: 197229, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Лахтинский проспект, д. 2, корп. 3, стр. 1; тел.: (812) 413-74-44; e-mail: gazprom@gazprom.ru).

Агент: ООО «Газпром инвест» (ОГРН 1077847507759; ИНН 7810483334; юридический адрес: 196210, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Стартовая, д. 6, лит. Д; генеральный директор Вячеслав Александрович Тюрин; тел.: 812 455-17-00; e-mail: office@invest.gazprom.ru).

Генеральный проектировщик: ООО «Газпром проектирование» (ОГРН 1027700234210; ИНН 0560022871; юридический адрес: 191036, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Суворовский пр. 16/13, лит. А, помещение 19Н; генеральный директор Владимир Анатольевич Вагарин; тел.: (812) 578-79-97; e-mail: box@proektirovanie.gazprom.ru).

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

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

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

Генеральный директор – Сергей Геннадьевич Зенин.

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

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

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

Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации

Название проектной документации: «Реконструкция УПМТ-1 УКПГ-1В Ямбургского НГКМ».

Планируемое место его реализации – Ямбургское НГКМ на территории Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области.

Характеристика типа обосновывающей документации

Исходными данными для разработки раздела послужили:

- задание на проектирование «Реконструкция УПМТ-1 УКПГ-1В Ямбургского НГКМ» №НГП-450/22 от 16.08.2022 г., утвержденное Постановлением Правления ПАО «Газпром» от 16.09.2021 №37 (приложение А тома 1718.001.П.0/0.069-ПЗ.00.00);
- технические требования №НГП-450/22 от 16.08.2022 на разработку проекта «Реконструкция УПМТ-1 УКПГ-1В Ямбургского НГКМ» (приложение №1 (обязательное) к заданию на проектирование №НГП-450/22 от 16.08.2022);
- материалы сбора исходных данных;
- технические отчеты по результатам инженерных изысканий, выполненные ООО «Газпром морские проекты» в 2023 г.;
- технические и строительные решения соответствующих частей настоящего проекта.

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

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

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

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ;
- Федеральный закон от 10.01.2002 г №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

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

2 Характеристика намечаемой деятельности

2.1 Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности

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

Основной задачей разработки раздела ОВОС является:

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

2.2 Местоположение проектируемого объекта

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

Ближайший населенный пункт с нормируемыми показателями качества среды обитания – поселок Ямбург – располагается в 35 км к северо-западу от участка изысканий.

Обзорные схемы участка проектирования представлены на рисунках 2.1, 2.2.

Ситуационный план представлен в приложении М (Книга 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00)

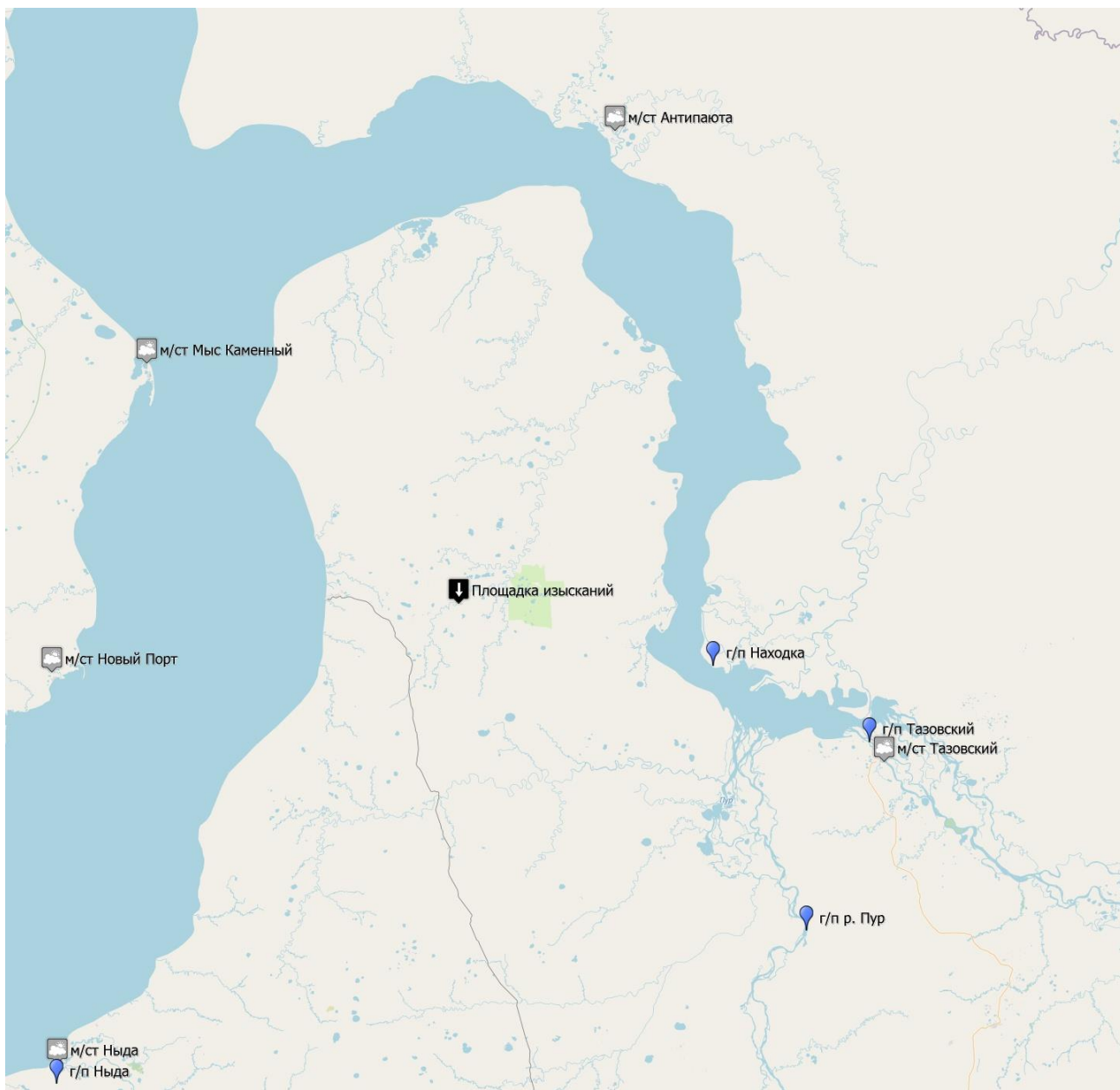


Рисунок 2.1 Обзорная схема участка проектирования



Рисунок 2.2 Обзорная схема участка работ

2.1 Назначение и состав проектируемого объекта

В соответствии с Задаaniem на проектирование объекта «Реконструкция УПМТ-1 УКПГ-1В Ямбургского НГКМ» целью реконструкции является приведение УПМТ-1 УКПГ-1В ЯНГКМ в соответствие действующим нормативным документам, в целях обеспечения промышленной безопасности и требованиям пожарной безопасности объектов переработки газового конденсата.

Установка получения моторных топлив входит в состав участка комплексной подготовки газа Газового промысла №1В ЯНГКМ. Установка предназначена для разделения нестабильного газового конденсата на фракции с целью использования их в качестве товарной продукции или сырья вторичных процессов. Установка состоит из двух блоков: стабилизации нестабильного конденсата и первичной перегонки стабильного конденсата.

Проектом предусматривается реконструкция склада готовой продукции и реконструкция УПМТ.

Приведение существующего склада готовой продукции к соответствию СП 155.13130.2014 невозможно, поскольку при выполнении всех условий оставшееся место на существующей площадке склада УПМТ недостаточно для размещения всех емкостей.

Расположение нового склада готовой продукции УПМТ предполагается за территорией УКПГ-1В на отдельной площадке с продуваемым ограждением из негорючих материалов высотой не менее 2 м. Согласно принятой категории склада, предусматривается один выезд с территории склада на автомобильную дорогу общей сети.

Изменения производительности или схемы работы УПМТ проектными решениями не предусматривается. Добавление резервного оборудования не требуется.

Для разделения УПМТ на отдельные блоки предусмотрена установка отключающих устройств (шаровых кранов с электроприводом №№ К1э-К14э), средств контроля, управления и ПАЗ.

Режим работы реконструируемого объекта непрерывный, круглосуточный.

УКПГ-1В относится к объектам, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду – объектам I категории, согласно свидетельству об актуализации сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду №4983591 от 29.07.2022. Код объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду №71-0189-000230-П (приложение К Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00-ТЧ).

Реконструкция склада готовой продукции УПМТ относится к этапу 1 согласно техническим требованиям на проектирование.

В состав УПМТ входят следующие технологические и вспомогательные объекты:

Проектируемые сооружения:

- ограждение (поз. 2);
- склад готовой продукции (поз. 3);
- ёмкость В1 (поз. 3.1);
- ёмкость Е10.1 (поз. 3.2);
- ёмкость Е10.2 (поз. 3.3);
- ёмкость Е10.3 (поз. 3.4);
- ёмкость Е10.4 (поз. 3.5);
- ёмкость Е10.5 (поз. 3.6);
- ёмкость Е10.6 (поз. 3.7);
- ёмкость Е1М (поз. 3.8);
- дренажная ёмкость (подземная) (поз. 3а);
- система налива дизтоплива и конденсата, автоматизированная (поз.7);
- операторная налива (поз. 8);

- 2БКТП-250/6/0,4 (поз. 9);
- прожекторная мачта ПМ1 – ПМ2 (поз. 10.1 – 10.4);
- ёмкость производственно-дождевых стоков (подземная) (поз. 11);
- эстакада, совмещенная (поз. 13);
- контрольно-пропускной пункт (поз. 16);
- эстакада кабельная (поз. 17).

Существующие сооружения:

- установка получения моторных топлив УПМТ-1 (поз. 31);
- установка печей УПМТ (поз. 34);
- здание арматурных блоков УПМТ (поз. 35);
- блок подсобных производственных помещений (поз. 29);
- технологические ёмкости УПМТ и наливная эстакада (поз. 33);
- операторная операторов товарных (поз. 37);
- переходная галерея (поз. 44);
- насосная моторных топлив (поз. 67);
- распределительный пункт – РП-6кВ (поз. 75).

Для проектируемых зданий и сооружений предусматривается площадка, расположенная юго-западнее существующей промплощадки УКПГ-1В Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения, эксплуатируемого предприятием ООО «Газпром добыча Ямбург».

Реконструкция УПМТ относится к этапу 2 согласно техническим требованиям на проектирование.

Изменения производительности или схемы работы УПМТ проектными решениями не предусматривается. Добавление резервного оборудования не требуется.

Для разделения УПМТ на отдельные блоки предусмотрена установка отключающих устройств (шаровых кранов с электроприводом №№ К1э-К14э), средств контроля, управления и ПАЗ.

Средства защиты от распространения пламени (огнепреградители) установлены на дыхательных и стравливающих линиях аппаратов и резервуаров с ЛВЖ и ГЖ (ёмкостях Е1Б, Е-4Б, Е-8Б2, В-1.1, колоннах К1А1, К1А2).

Приведение печей П1У1, П1У2 к требованиям ФНиП предусматривается в этапе 8-7 проекта «Реконструкция и техперевооружение объектов Ямбургского ГКМ.2-й этап реконструкции». Предусмотрена модернизация печей П1У (2 шт.) с целью замены вертикальных радиантных змеевиков на витые. Для выполнения работ по замене змеевика необходимо выполнить демонтаж с последующим монтажом дымовой трубы и камеры конвекции с конвективным змеевиком. Для изоляции печей с открытым огневым процессом от газовой среды при авариях

на печах (наружная установка) предусмотрен монтаж трубопровода азота для организации азотной завесы с установкой отключающей запорной арматуры с электроприводом на расстоянии не менее 5 м от установки. Для обеспечения противопожарной защиты печей П1У предусматривается подача азота непосредственно в топочное пространство после экстренной остановки печи в случае утечки и возгорания продукта. Для защиты установок печей от аварии на смежных объектах предусматривается создание газовой завесы вокруг печей П1У путем подачи азота от ресиверов РА-2. Для этого на УКПГ-1В устанавливаются 3 ресивера азота объемом 100 м³.

Для обеспечения потребности помещения УСК и ПМТ, здания насосной моторных топлив в инертном газе при ремонтных и регламентных работах предусматривается использование азотной станции, реализуемой по этапу 8-13 реконструкции. Продувка трубопроводов азотом осуществляется после остановки технологического оборудования и сброса давления из трубопроводов. Азот подается из трубопровода внутриплощадочных сетей в здание (помещение УСК и ПМТ), линия 1/50.

Состав конденсата на входе УПМТ с годами изменяется незначительно, при прочих равных условиях (расход сырья, давление, температура на входе УПМТ) разница по показателям качества ДТ на выходе установки между первым и последним годом составляет не более 0,5 %.

На линиях нагнетания насосов Н10/1, 2, 3, 4 устанавливаются обратные клапаны.

Для приведение существующих насосов Н-1Г, Н-2Г, Н-3Г, Н-10, Н-4А, Н-1Б, Н-9а в соответствие действующим нормативным документам по промышленной безопасности предусматриваются следующие решения:

- контроль герметичности торцевых уплотнений насосов путем постоянного мониторинга загазованности среды в рабочей зоне насосов, при обнаружении опасной загазованности в помещениях предусмотрен останов насосов и автоматическое включение аварийной вентиляции;
- насосы Н-10/1, 2, 3, 4 – установка датчика контроля заполнения насоса на трубопроводе, контроль температуры масла подшипников;
- насосы Н-9А/1, 2 – самозапуск электродвигателей насосов, контроль и сигнализация утечки уплотняющей жидкости (падение давления уплотняющей жидкости), контроль температуры подшипников.
- насосы Н-4А/1, 2, 3 – установка датчика контроля заполнения насоса на трубопроводе, контроль и сигнализация утечки уплотняющей жидкости (падение давления уплотняющей жидкости), контроль температуры подшипников.
- насосы Н-1Б/1, 2, 3 – установка датчика контроля заполнения насоса на трубопроводе, самозапуск электродвигателей насосов, контроль и сигнализация утечки уплот-

- няющей жидкости (падение давления уплотняющей жидкости), контроль температуры подшипников.
- насосы Н-1Г/1, 2 – установка датчика контроля заполнения насоса на трубопроводе.
 - насосы Н-2Г/1, 2 – установка датчика контроля заполнения насоса на трубопроводе, самозапуск электродвигателей насосов, контроль и сигнализация утечки уплотняющей жидкости (падение давления уплотняющей жидкости), контроль температуры подшипников.
 - насосы Н-3Г/1, 2 – установка датчика контроля заполнения насоса на трубопроводе, самозапуск электродвигателей насосов, контроль и сигнализация утечки уплотняющей жидкости (падение давления уплотняющей жидкости), контроль температуры подшипников.

Существующее факельное хозяйство предназначено для сжигания промстоков, газа выветривания от УПМТ, Р-2, Е-101, при аварийном сбросе и периодических сбросах при продувках аппаратов, трубопроводов, шлейфов. Факельное хозяйство состоит из системы сброса газа, факелов сырого и сухого газа, ГФУ промстоков, АГГ продувки шлейфов, ГФУ ЦРМ, 2 шт. АГГ УПМТ и дренажных емкостей Еф-1, Еф-2.

Основными техническими решениями предусматривается прокладка трубопровода азота по эстакаде и врезка в коллекторы факелов между СОУ и стволом факела для продувки факельной системы при регламентных или ремонтных работах. В зданиях замера газа факела DN 1000 и факела DN 1400 на линиях продувочного (затворного) газа установлены регуляторы расхода газа для обеспечения безаварийной работы.

Обеспечение светового ограждения верхней точки факельного ствола выполняется в рамках этапа 8-6 проекта «Реконструкция и техперевооружение объектов Ямбургского ГКМ. 2-й этап реконструкции».

2.2 Основные проектные решения

Существующее положение

Установка получения моторных топлив входит в состав участка комплексной подготовки газа Газового промысла №1В ЯНГКМ. Установка предназначена для разделения нестабильного газового конденсата на фракции с целью использования их в качестве товарной продукции или сырья вторичных процессов. Установка состоит из двух блоков: стабилизации нестабильного конденсата и первичной перегонки стабильного конденсата. Сырьём установки является нестабильный газовый конденсат валанжинской залежи Ямбургского НГКМ.

Режим работы непрерывный, круглосуточный.

Годовая производительность по сырью составляет:

- для блока стабилизации – 88000 т;
- для блока первичной перегонки – 50000 т.

Продуктами установки являются:

1. Целевые продукты:

1.1 Конденсат газовый стабильный, используется также в качестве сырья для производства дизельного топлива на блоке первичной перегонки;

1.2 Дизельное топливо экологического класса КЗ.

2. Побочные продукты:

2.1 Газ выветривания, используется на форсунках печей УПМТ;

2.2 Газ стабилизации, используется на форсунках ГФУ УКПГ-1В;

2.3 Компонент нестабильного конденсата легкого (КНКЛ), возвращается в магистраль нестабильного конденсата;

2.4 Компонент нестабильного конденсата тяжелого (КНКТ), возвращается в магистраль нестабильного конденсата.

3. Промежуточные продукты:

3.1 Легкая фракция газового конденсата (ЛФГК), используется в качестве орошения на блоке первичной перегонки стабильного конденсата;

3.2 Кубовый остаток, используется в качестве горячей струи.

Установка производства моторных топлив состоит из двух блоков:

1. Блок стабилизации конденсата производительностью 155 тонн/сутки. Продукция – конденсат газовый стабильный товарный СТО Газпром добыча Ямбург 3.1-335-2021.

2. Блок первичной перегонки стабильного конденсата производительностью 57,1 тонн/сутки. Продукция – дизельное топливо экологического класса КЗ СТО Газпром добыча Ямбург 3.1-338-2021.

Проектом предусмотрено использование существующих объектов технологического назначения.

Характеристика основного существующего технологического оборудования приведена в таблице 2.1. Ведомость существующего насосно-компрессорного оборудования приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.1 Характеристика существующего основного технологического оборудования

№ п/п	Наименование оборудования (тип, наименование аппарата, назначение и т.п.)	Номер позиции по схеме, индекс	Кол-во, шт.	Материал	Техническая характеристика				
					Технологическая характеристика	Расчетные параметры		Основные размеры	
						Температура, °С	Давление, МПа	Диаметр, м	Высота (длина), м
1	Ректификационная колонна	К-1А1	1	09Г2С	Вертикальный, цилиндрический, сварной аппарат. Тарелки колпачковые – 36 шт.	300	1,0	Верх 1,2 Низ 2,0	35
2	Стабилизационная колонна	К-1А2	1	09Г2С	Вертикальный, цилиндрический, сварной аппарат. Тарелки колпачковые – 36 шт.	150	1,0	Верх 1,2 Низ 2,0	35
3	Печь подогрева конденсата и кубового остатка (огневого типа ЦС-1)	П-1У1,2	2	09Г2С	Форсунка ГГМ-5,0. Тепловая мощность: 2,5587 МВт. Поверхность нагрева радиантной секции 92 м ² , конвекционной: 230 м ²	320	1,0	3,0	31
4	Испаритель дизельного топлива	И-1	1	09Г2С	Площадь нагрева: 51 м ² , V корпуса: 4,3 м ³	250	1,6	0,8	7,7
5	Теплообменник типа «труба в трубе» ТТ2-57/89-100/16 6-Г-МЗ	Т-1С	4	12Х18Н	Поверхность теплообмена: 4,7 м ²	540	1,6	0,5	6,9
6	Конденсатор-холодильник КНКЛ (теплообменник типа «труба в трубе» ТТ12-38/89-1-16/166-Г-М1-С)	Т-4Б	1	09Г2С	Поверхность теплообмена: 19 м ²	400	1,6	0,5	7,4
7	Аппарат воздушного охлаждения АВГ-14,6-Б1-ВЗТ/6-6-4 «С»	ВХ-2А1/1,2	2	10Г2	Поверхность теплообмена: наружная: 1870 м ² , внутренняя 96 м ²	200	0,6	-	-
8	Аппарат воздушного охлаждения АВГ-14,6-16-Б1-ВЗТ/4-1-8 «С»	ВХ-2А2/1,2	2	10Г2	Поверхность теплообмена: наружная 2500 м ² , внутренняя 130 м ²	300	0,6	-	-
9	Аппарат воздушного охлаждения АВГ-20-6-Б1-В2ТГ/6-6-4	ВХ-1К	1	10Г2	Поверхность теплообмена: наружная 2403 м ² , внутренняя 96 м ²	300	0,6	-	-

№ п/п	Наименование оборудования (тип, наименование аппарата, назначение и т.п.)	Номер позиции по схеме, индекс	Кол-во, шт.	Материал	Техническая характеристика				
					Технологическая характеристика	Расчетные параметры		Основные размеры	
						Температура, °С	Давление, МПа	Диаметр, м	Высота (длина), м
10	Холодильник (теплообменник типа «труба в трубе» ТТ 48/89-64/16 6-Г-М1)	Т-9А	1	Ст20	Поверхность теплообмена: 11,7 м ²	425	1,6	0,5	7,4
11	Емкость охлаждающей жидкости	Е-9А	1	Ст2пс	V = 3,2 м ³	20 – 50	атм.	-	-
12	Рефлюксная емкость	Е-1Б	1	09Г2С	V = 50 м ³	300	1,8	2,4	11
13	Рефлюксная емкость	Е-4Б	1	09Г2С	V = 50 м ³	+200 – -60	2,5	2,4	11
14	Емкость аварийного сброса (подземная)	Е-8Б1	1	09Г2С	V = 12,5 м ³	100	2,0	1,6	6,4
15	Емкость аварийного сброса (подземная)	Е-8Б2	1	09Г2С	V = 12,5 м ³	100	2,0	1,6	6,4
16	Выветриватель	В-1/1	1	16ГС	V = 12,5 м ³	40	0,83	1,6	6,6
17	Выветриватель	В-1	1	09Г2С	V = 50 м ³	+200 – -60	2,5	2,4	10
18	Технологические емкости ЛВЖ	Е-10.1 ÷ Е-10.4	4	09Г2С	V = 50 м ³	45	атм.	2,4	10
19	Теплообменник газов выветривания (теплообменник кожухотрубчатый ТТ12381891-16/16 6Г-М1-С)	Т-1/1	1	09Г2С	Поверхность теплообмена 19 м ²	400	1,6	0,750	7,395
20	Сепаратор газов выветривания	С-1/1	1	Ст 3ПС	V = 0,3 м ³	-60 – +60	0,83	0,58	2,210

Таблица 2.2 Характеристика насосного оборудования

№	Индекс, позиция	Наименование насоса, компрессора, воздуходувки	Кол-во, шт.	Перекачиваемый продукт	Количество перекачиваемого продукта, м ³ /ч	Напор, кг/см ²	Тип	Число оборотов в мин.	Тип и мощность привода, кВт·ч
1.	Н-4А	Центробежный насос подачи в К-1А1, К-1А2 стабильного конденсата	3	Стабильный конденсат	12,5	8,8	ХОЕ-50-32-250Д42Г У2	2920	АИМР 160-М2У 2,5 N _{АВ} 18,5 кВт·ч Π _{об} = 2920
2.	Н-1Б	Центробежный насос о. орошения К-1А1 и откачки ЛФГК	2	ЛФГК	12,5	8,8	ХОЕ-50-32-250Д42Г У2	2920	АИМР 160-М2У 2,5 N _{ДВ} 18,5 кВт·ч Π _{об} = 2920
3.	Н-1Г	Центробежный насос подачи "горячей струи" в К-1А1 и откачки кубового остатка	2	Кубовый остаток	27	7,7	ТКА-63/125Сг БО	2950	АИМР 180-S2У 2,5 N _{ДВ} 22 кВт·ч Π _{об} = 2925
4.	Н-2Г	Центробежный насос подачи циркуляционного орошения в К-1А1	2	Циркуляционное орошение	12,5	8,8	ХОЕ-50-32-250Д42Г У2	2920	АИМР 160-М2У 2,5 N _{ДВ} 18,5 кВт·ч Π _{об} = 2920
5.	Н-3Г	Центробежный насос откачки дизельного топлива	2	Дизельное топливо	12,5 3,0	8,8 5,0	ХОЕ-50-32-250Д42Г У-2 ХОЕ-3/40-2Г	2950 2950	АИМ 132-М2У2 N _{ДВ} 11,0 кВт·ч 2В 100-S2У2,5 N _{ДВ} 10 кВт·ч
6.	Н-1Г3, 4	Насос центробежный, секционный герметичный с магнитной муфтой	2	Кубовый остаток	40	11	НЦСГ-Е-40-100-А-Т-УХЛ2	3000	ВА 180 М2 УХЛ2 Π _{об} =3000 N _{ДВ} 30 кВт·ч
7.	Н-10	3-х плунжерный Насос откачки КНКЛ, КНКТ	4	КНКЛ, КНКТ	10	100	Т-2,5-10/100	3900	ВАО-82-2 N _{ДВ} 55 кВт*ч Π _{об} = 3920
8.	Н-9А	Центробежный насос подачи охлаждающей жидкости	2	Охлаждающая жидкость	6,3	3,2	АХЕ-40-25-160ДА-55У2	2870	АИМ 100-S2У 2,5 N _{ДВ} 4,0 кВт·ч Π _{об} = 2880

В настоящее время склад УПМТ представляет собой шесть резервуаров, окруженных обвалованием. Три емкости объемом 50 м³ предназначены для стабильного конденсата, две ем-

кости объемом 50 м^3 – для дизельного топлива и одна емкость объемом 25 м^3 – для присадки к дизельному топливу (Difron LTH 700). По периметру склада расположены площадки обслуживания емкостей, с двух из которых предусматривается обслуживание системы налива в автоцистерны стабильного конденсата и дизельного топлива. Над системами налива установлены навесы. Рядом с обвалованием резервуаров находится блок-бокс товарных операторов УПМТ.

Существующий объем склада товарной продукции УПМТ не обеспечивает выполнение п. 7.2. РД 51-1-95 «Нормы проектирования газоперерабатывающих заводов». Для гарантированного приема СК к имеющимся трем резервуарам объемом 50 м^3 требуется дополнительно установить 3 резервуара объемом 100 м^3 . Для гарантированного приема ДТ к имеющимся двум резервуарам объемом 50 м^3 требуется дополнительно установить один резервуар объемом 50 м^3 . Существующего объема резервуара присадки к дизельному топливу достаточно.

На существующем складе товарной продукции УПМТ не выполняются требования СП 155.13130.2014 «Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности» в части обеспечения противопожарных расстояний между оборудованием и зданиями. Ограждение склада УПМТ попадает в охранную зону воздушной линии электропередачи напряжением 110 кВ, что противоречит п.9. Постановлению РФ «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».

Приведение существующего склада готовой продукции к соответствию СП 155.13130.2014 невозможно, поскольку при выполнении всех условий оставшееся место на существующей площадке склада УПМТ недостаточно для размещения всех емкостей.

Таким образом, для выполнения требований нормативных документов, имеющих отношение к складу товарной продукции УПМТ, необходимо размещение оборудования и сооружений склада на новом месте с демонтажем оборудования и сооружений существующего склада готовой продукции УПМТ. Вариант строительства нового склада с использованием оборудования старого склада был рассмотрен в ОТР. По результатам выполненного ТЭС был сделан вывод, что экономически выгодным является вариант с использованием только нового оборудования, размещаемого на новом месте, который характеризуется минимальной стоимостью жизненного цикла, что отвечает условиям минимизации капитальных вложений, эксплуатационных затрат и упущенной выгоды от нереализации недопоставленного объема товарной продукции (стабильного конденсата и дизельного топлива).

Описание технологической схемы после реконструкции

Стабильный конденсат от блока стабилизации конденсата, расположенного в здании УПМТ, подается по трубопроводу DN 100 с давлением 0,4 МПа на территорию склада в выветриватель В1. В нем происходит снижение давления СК до атмосферного путем сброса паров в факельную линию. Поскольку емкость В1 располагается выше остальных емкостей Е10.1-

Е10.4, то СК поступает в данные емкости из емкости В1 самотеком. На подающем трубопроводе СК, при входе на территорию склада, расположена задвижка с электроприводом, предназначенная для автоматического закрытия подачи СК при аварийной ситуации.

СК из емкостей Е10.1-Е10.4 подается в систему налива стабильного конденсата автоматизированную, с помощью которой происходит заполнение автоцистерны. Газовоздушная смесь из автоцистерны при заполнении ее СК вытесняется в факельную линию.

Дизельное топливо от блока первичной перегонки стабильного конденсата, расположенного в здании УПМТ, подается по трубопроводу DN 100 на территорию склада в емкости Е10.5, Е10.6. На подающем трубопроводе ДТ, при входе на территорию склада, расположена задвижка с электроприводом, предназначенная для автоматического закрытия подачи ДТ при аварийной ситуации.

ДТ из емкостей Е10.5, Е10.6 подается в систему налива дизельного топлива автоматизированную, с помощью которой происходит заполнение автоцистерны. Система налива дизельного топлива оснащена дозатором ввода присадок (ДВП), который предназначен для автоматического ввода присадок в основной продукт непосредственно во время налива в цистерну по ранее заданному процентному соотношению присадки относительно основного продукта. Газовоздушная смесь из автоцистерны при заполнении ее ДТ вытесняется в факельную линию. Подача присадки к дизельному топливу в ДВП осуществляется из емкости Е1М.

Заполнение емкости Е1М присадкой к дизельному топливу осуществляется из автоцистерны с помощью стояка нижнего слива, оснащенного насосным агрегатом. Стояк нижнего слива расположен на одной площадке с системами налива СК и ДТ. Через данный стояк также возможен слив продукта из автоцистерны, при ее возможной разгерметизации в момент нахождения на площадке налива, в подземную дренажную емкость. В связи с высокой корродирующими свойствами присадки к дизельному топливу, емкость Е1М принята из коррозионностойкой стали.

Для автоматического отключения систем налива при пожаре, на подающих трубопроводах СК, ДТ и присадки к ДТ установлены задвижки с электроприводами. Для выполнения п. 135 «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» на трубопроводах, подающих СК, ДТ и присадку от резервуаров на эстакаду, установлены задвижки с электроприводом для отключения этих трубопроводов при возникновении аварии на эстакаде.

Таблица 2.3 Характеристики оборудование для налива стабильного конденсата

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Диаметр условного прохода стояка, мм	мм	100
Предел допускаемой относительной погрешности измерений массы, не более	%	0,25

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Предел допускаемой относительной погрешности измерений объема, не более	%	0,15
Производительность одного стояка АСН	м ³ /ч	90
Рабочее давление (изб), не более	МПа	0,5
Температура рабочая, минимальная	°С	минус 60
Температура рабочая, максимальная	°С	плюс 45

Таблица 2.4 Характеристики оборудование для налива дизельного топлива

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Диаметр условного прохода стояка, мм	мм	100
Предел допускаемой относительной погрешности измерений массы, не более	%	0,25
Предел допускаемой относительной погрешности измерений объема, не более	%	0,15
Производительность одного стояка АСН	м ³ /ч	90
Рабочее давление (изб), не более	МПа	0,5
Температура рабочая, минимальная	°С	минус 60
Температура рабочая, максимальная	°С	плюс 45

Таблица 2.5 Характеристики стояка нижнего слива и насосного агрегата

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Диаметр условного прохода стояка, мм	мм	100
Производительность	м ³ /ч	100
Напор насоса при номинальной подаче	м	25
Температура рабочая, минимальная	°С	минус 60
Температура рабочая, максимальная	°С	плюс 45

Характеристики выветривателя, емкостей для хранения стабильного конденсата и дизельного топлива, емкости для хранения присадки дизельного топлива представлены в таблицах 2.6-2.8.

Таблица 2.6 Характеристики выветривателя В1

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Объем	м ³	100

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Расчетное давление (изб)	МПа	1,6
Рабочее давление (изб)	МПа	0,5
Материал	-	09Г2С
Температура рабочая, минимальная	°С	минус 40
Температура рабочая, максимальная	°С	плюс 45

Таблица 2.7 Характеристики емкости стабильного газового конденсата, дизельного топлива

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Объем	м ³	100
Расчетное давление (изб)	МПа	0,05
Рабочее давление (изб)	МПа	0,05
Материал	-	09Г2С
Температура рабочая, минимальная	°С	минус 40
Температура рабочая, максимальная	°С	плюс 45

Таблица 2.8 Характеристики емкости присадки дизельного топлива

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Объем	м ³	50
Расчетное давление (изб)	МПа	0,05
Рабочее давление (изб)	МПа	0,05
Материал	-	Нержавеющая сталь
Температура рабочая, минимальная	°С	минус 40
Температура рабочая, максимальная	°С	плюс 30

Для гарантированного приема продукта из любого резервуара, при его возможной разгерметизации, предусмотрена подземная дренажная емкость объемом 100 м³. Дренажная емкость оснащена погружным насосом, что позволяет проводить перекачку продукта из дренажной емкости в любую емкость склада или в автоцистерну на площадке налива. Для защиты погружного насоса от атмосферных осадков предусмотрено проветриваемое укрытие. В качестве антикоррозионного покрытия емкости и примыкающих к ней подземных трубопроводов применено покрытие типа «БИУРС». Также в дренажную емкость предусмотрен дренаж из всех технологических трубопроводов и из систем налива.

Для проведения ремонтных работ предусмотрен подвод трубопровода азота давлением 0,8 МПа с площадки УКПГ-1В. Все емкости оснащены узлами подключения азота. Также предусмотрена подача азота в трубопроводы подачи СК и ДТ и в системы налива для их продувки.

Для предотвращения попадания паров продукта в воздух предусматривается факельная линия, куда происходит вытеснение паров ЛВЖ из емкостей и автоцистерн при их заполнении, а также из систем налива. Факельная линия предусматривается на площадку УКПГ-1В, где предусмотрено ее подключение к существующей факельной системе.

Изменения производительности или схемы работы УПМТ проектными решениями не предусматривается. Добавление резервного оборудования не требуется.

Нестабильный газовый конденсат с температурой до минус 6 °С под давлением до 2,5 МПа в количестве до 24 м³/ч из разделителя Р-1/3 первой очереди УКПГ-1В поступает в трубное пространство теплообменника Т-4Б, где нагревается до температуры 5-25 °С за счет тепла отходящих паров КНКЛ с верха колонны К-1А2. Нагретый нестабильный конденсат из Т-4Б поступает в выветриватель В-1/1, где происходит отделение газов выветривания от конденсата. Газы выветривания с верха В-1/1 направляются через сепаратор С-1/1 в Т-1/1, где нагреваются парами легкой фракции газового конденсата (ЛФГК) из К-1А1 и направляются в трубопровод газа «на собственные нужды» для сжигания на форсунках печей УПМТ, а избыточное количество сбрасывается на ГФУ или в коллектор факельных сбросов УКПГ-1В. Отделенный в С-1/1 конденсат возвращается в В-1/1 за счет перепада высот между аппаратами. Давление в В-1/1 поддерживается равным 0,6-0,8 МПа. Выветренный конденсат с низа В-1/1 поступает в межтрубное пространство рекуперативного теплообменника колонны К-1А2, где нагревается за счет тепла стабильного конденсата до 80 °С и направляется на 22-ю тарелку К-1А2. В стабилизационной колонне К-1А2, оснащенной 36-ю тарелками колпачкового типа и одной полуглухой тарелкой, происходит окончательное выделение из конденсата газа С верха колонны К-1А2 газы стабилизации и пары КНКЛ с температурой до 50 °С по шлемовому трубопроводу поступают в Т-4Б, где происходит их охлаждение и конденсация паров КНКЛ, и далее поступают в рефлексную емкость Е-4Б. Регулировка температуры верха К-1А2 осуществляется путем подачи части выветренного конденсата из В-1/1 в качестве острого орошения. В емкости Е-4Б газ отделяется от КНКЛ и под давлением до 0,6 МПа выводится в трубопровод газа на собственные нужды, а избыточное количество сбрасывается на ГФУ или в коллектор факельных сбросов УКПГ-1В. С низа Е-4Б КНКЛ насосом Н-10/3, 4 откачивается на прием насосов Н-20 УКПГ-1В. Уровень КНКЛ в Е-4Б поддерживается путем откачки насосами Н-10/3, 4. С низа колонны К-1А2 стабильный конденсат с температурой до 140 °С забирается насосом Н-4А/1, 2, 3 и под давлением до 0,88 МПа подается двумя потоками: в количестве до 6 т/ч поступает в змеевик печи П-1У2, где нагревается до температуры 140-200 °С и возвращается под полуглухую тарелку колонны К-1А2 в качестве «горячей струи»; в количестве до 10 т/ч на блок первичной пере-

гонки стабильного конденсата. С низа колонны К-1А2 избыточное количество товарного стабильного конденсата под давлением до 0,6 МПа поступает в две секции холодильника ВХ-ІК, где охлаждается до температуры 45 °С и поступает в технологические емкости Е-10/1...4.

Стабильный конденсат с низа колонны К-1А2 с температурой до 140 °С в количестве до 10 т/ч под давлением до 0,8 МПа насосом Н-4А подается в межтрубное пространство теплообменника сырья Т-1С, где нагревается за счет тепла, отдаваемого кубовым остатком К-1А1 до 190 °С далее поступает на 6-ю тарелку ректификационной колонны К-1А1. В колонне К-1А1, оснащенной 36-ю тарелками колпачкового типа в результате ректификации происходит разделение стабильного конденсата на фракции. С верха колонны К-1А1 с температурой до 120 °С газы и пары легкой фракции газового конденсата (ЛФГК) по шлемовому трубопроводу поступают через Т-1/1, где охлаждаются газами выветривания из В-1/1, далее в воздушный конденсатор-холодильник ВХ-2А2, где происходит их конденсация и охлаждение до 50 °С. Сконденсировавшиеся пары ЛФГК и газ направляются в рефлюксную емкость Е-1Б. В рефлюксной емкости Е-1Б происходит отделение технологического газа от ЛФГК. Газ с верха Е-1Б сбрасывается на форсунки ГФУ УКПГ-1 В. С низа Е-1Б ЛФГК насосом Н-1Б под давлением 0,7 МПа подается на 36-ю тарелку К-1А1 в качестве острого орошения для регулирования температуры верха. Избыточное количество ЛФГК смешивается в трубопроводе с кубовым остатком колонны К-1А1 для получения КНКТ и откачивается насосами Н-10/1;2 на прием насосов Н-20. С 18-й тарелки колонны К-1А1 фракция дизельного топлива с температурой до 170 °С поступает в межтрубное пространство испарителя И-1, где происходит выпаривание паров ЛФГК от дизельного топлива. Пары ЛФГК с температурой до 185 °С с верха испарителя возвращаются на 20-ю тарелку колонны К-1А1. Дизельное топливо из испарителя И-1 забирается насосом Н-3Г (Н-2Г) и направляется в воздушный холодильник ВХ-2А1, где охлаждается до температуры 45 °С и далее направляется в технологические емкости Е-10/5,6 для отгрузки готовой продукции.

Схемой предусмотрено при получении некондиционного дизельного топлива возврат его в куб колонны К-1А1. С 9-й тарелки колонны К-1А1 в количестве до 2,6 т/ч с температурой до 180 °С выводится фракция циркуляционного орошения (ЦО), которая забирается насосом Н-2г (Н-3г) и под давлением до 0,8 МПа подается в воздушный холодильник ВХ-2А1, где охлаждается до 145 °С и далее поступает на 12-ю тарелку колонны К-1А1. Тепло, необходимое для процесса ректификации, вносится "горячей струей" (У.Г.) путем циркуляции кубового остатка через печь П-1У1. С низа колонны К-1А1 с температурой до 300 °С кубовый остаток забирается насосом Н-1Г и под давлением до 0,7 МПа направляется в теплообменник Т-1С, где охлаждается до 260 °С, отдавая тепло сырью блока первичной перегонки. После теплообменника Т-1С кубовый остаток разделяется на два потока. Первый поток направляется в трубное пространство испарителя И-1 для выпаривания ЛФГК из дизельного топлива и далее с температурой до 230 °С поступает в змеевик печи П-1У1. Нагретая до 320 °С смесь углеводородов по поступает в кубовую часть колонны К-1А1. Второй поток поступает в третью секцию воздушного холо-

дильника ВХ-1К, где охлаждается до 45 °С, после чего смешивается с ЛФГК для получения КНКТ, который поступает на прием насосов Н-10/1, 2, и далее на прием насосов Н-20. Предусмотрена подача ЛФГК в линию кубового остатка после клапана-регулятора LCV-37К.

Для охлаждения корпусов подшипников насосов используется нейтральная, неагрессивная жидкость (антифриз), которая из накопительной емкости Е-9А с температурой до 30 °С забирается насосом Н-9А и под давлением до 0,25 МПа подается в холодильник Т-9А, где охлаждается за счет поступления воды в межтрубное пространство, и далее поступает в охлаждающие рубашки масляных картеров насосов. При падении давления охлаждающей жидкости ниже минимума предусмотрена остановка насосов Н-1Г, Н-2Г, Н-3Г. Подача охлаждающей жидкости производится на проток с возвратом в безнапорную емкость Е-9А. При падении уровня охлаждающей жидкости в емкости Е-9А ниже минимума предусмотрена остановка насоса Н-9А.

После вывода на режим К-1А1 включается блок подогрева газа выветривания В1/1-С1/1-Т1/1 для утилизации в печах УПМТ и УПТ. Температура газа выветривания регулируется подачей паров ЛФГК в Т-1/1. Схемой установки предусмотрена взаимозаменяемость насосов Н-2Г и Н-3Г по продукту.

Электроснабжение

Электроснабжение потребителей, расположенных на площадке нового склада готовой продукции и автоматизированной системы налива дизтоплива и конденсата, предусматривается по 2 категории надежности электроснабжения от проектируемой комплектной двухтрансформаторной подстанций 2БКТП-250/6/0,4-УХЛ1 полной заводской готовности, с автоматическим вводом резерва на секционном выключателе со стороны низкого напряжения. Питание 2БКТП-250/6/0,4-УХЛ1 предусмотрено от разных секций шин от резервных ячеек №21 и №22 существующего 10/1 РП-6 кВ по кабельным взаиморезервируемым линиям 6 кВ.

Сведения о трансформаторах:

- ТСЗ 250/6/0,4 кВ – трансформатор сухой мощностью 250 кВА напряжением 6/0,4 кВ с ПБВ ± 2,5, схема соединения Д/У-11-0.

Проектируемые КЛ-6 кВ прокладываются по существующим и проектируемым кабельным конструкциям по совмещенной технологической эстакаде и по проектируемой кабельной эстакаде. Проектируемая КЛ-6 кВ выполняется трехжильными кабелями, с медными жилами, с изоляцией из «сшитого полиэтилена», с медным экраном, бронированные стальной оцинкованной проволокой, с оболочкой, не распространяющей горение, возможно применение кабеля с изоляцией из этиленпропиленовой резины при согласовании с Заказчиком.

Кабельные разделки 6 кВ предусматриваются термоусаживаемыми.

Электроснабжение потребителей трубопроводной арматуры системы ПАЗ существующей установки подготовки моторных топлив УПМТ-1 организовано по особой группе 1 катего-

рии. Питание эл.приемников организовано от проектируемого источника бесперебойного питания с распределительной панелью (далее – 31.ИБП). 31.ИБП предусматривается с комплектной аккумуляторной батареей, устанавливается в электрощитовом помещении КТП Технологического корпуса регенерации ДЭГа и метанола. Подключение 31.ИБП выполнено от резервных автоматических выключателей от разных секций шин шкафа 1ШЩ Технологического корпуса регенерации ДЭГа и метанола.

Электроснабжение оборудования АСУТП УПМТ, устанавливаемого в блоке подсобно-производственных помещений (БППП), предусматривается по особой группе 1 категории. Питание эл.приемников организовано от проектируемого распределительного шкафа с устройством автоматического ввода резерва на вводе (далее – АВР БППП) и от комплектного с оборудованием источника бесперебойного питания (далее – ИБП АСУ ТП УПМТ) со встроенной аккумуляторной батареей. Установка проектируемого оборудования предусматривается в помещении операторной на втором этаже. Подключение АВР БППП и ИБП АСУ ТП УПМТ выполнено от резервных автоматических выключателей от разных секций шин шкафа 1ШЩ блока подсобно-производственных помещений.

Для организации электроснабжения проектируемых потребителей в здании насосной моторных топлив выполнена замена вводного устройства в связи с отсутствием возможности подключения новых потребителей и устаревшим существующим оборудованием. Питание электроприемников организовано от проектируемого вводно-распределительного устройства (далее – ВРУ НМТ), оборудование устанавливается в помещении ЩСУ на место существующего. Питание ВРУ НМТ предусмотрено по второй категории надежности от резервных автоматических выключателей от разных секций шин шкафа 1ШЩ Технологического корпуса регенерации ДЭГа и метанола по кабельным взаиморезервируемым линиям 0,4 кВ.

Электроснабжение электроприемников факельной системы в зданиях замера газа выполнено по 3 категории надежности электроснабжения от резервных автоматических выключателей 1ШЩ здания Пункта сепарации и насосной конденсата и ПР1, устанавливаемого на открытой площадке обслуживания под навесом в районе газофакельной установки.

Проектируемые КЛ-0,4 кВ по существующей площадке УКПГ-1В прокладываются по существующим кабельным конструкциям по совмещенным технологическим эстакадам и по существующим кабельным эстакадам.

Планировочная организация земельного участка

Разделом «Схема планировочной организации земельного участка» запроектированы следующие объекты:

- установка технологических емкостей стабильного конденсата, дизельного топлива и система налива (этап 1);

- блоки стабилизации конденсата и первичной перегонки стабильного конденсата (этап 2).

Все проектируемые сооружения размещены в границах зоны планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав объекта.

Объект расположен на территории:

- существующей промплощадки УКПГ-1В Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения, эксплуатируемого предприятием ООО «Газпром добыча Ямбург»;
- проектируемой площадки. Существующий рельеф равнинный с перепадом высот от 34,50 м до 36,50 м. Растительность отсутствует. С северной, западной и восточной стороны от площадки проходят строящиеся и существующие ВЛ.

Для проектируемых зданий и сооружений предусматривается площадка, расположенная юго-западнее существующей промплощадки УКПГ-1В Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения, эксплуатируемого предприятием ООО «Газпром добыча Ямбург».

Площадка выполнена в насыпи. Габариты площадки по бровке 117,00х99,00 м. По периметру предусмотрено ограждение с воротами. Высота ограждения не менее 2,20 м. Габариты ограждения приняты 115,00х97,00 м. На въезде на территорию площадки предусмотрено КПП.

2БКТП-250/6/0,4 (поз. 9) согласно норм ПУЭ вынесен за пределы данной площадки и размещён на отдельной насыпи, габаритами 25,00х12,00 м. От основной площадки к 2БКТП-250/6/0,4 предусмотрена кабельная эстакада.

Внутриплощадочные сети инженерно-технического обеспечения проложены на опорах или эстакадах.

На территории площадки организована кольцевая схема движения транспорта.

На участке размещения площадки, согласно отчётам по инженерным изысканиям, отсутствуют лесной массив и присутствует открытое залегание торфа, в связи с чем противопожарная вырубка согласно п. 6.1.6 СП 4.13130.2013 не предусматривается, и предусматривается выторфовка.

Таблица 2.9 Технико-экономические показатели площадки Установки технологических емкостей стабильного конденсата, дизельного топлива и система налива

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
Площадь площадки по бровке насыпи	м ²	11 625
Площадь застройки	м ²	5 625
Площадь пешеходных дорожек и технологических площадок	м ²	225
Площадь автомобильной дороги	м ²	2 195
Площадь территории свободной от застройки	м ²	3 580
Процент застройки	%	48

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
Процент использования территории	%	69

Таблица 2.10 Технико-экономические показатели площадки 2БКТП-250/6/0,4

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
Площадь площадки по бровке насыпи	м ²	375
Площадь застройки	м ²	175
Площадь территории свободной от застройки	м ²	200
Процент застройки / Процент использования территории	%	47

Проектом предусмотрено устройство автомобильной дороги к площадке Установки технологических емкостей стабильного конденсата, дизельного топлива и системе налива.

Таблица 2.11 Перечень проектируемых автомобильных дорог

Наименование автодороги	Категория	Протяженность, км
Автомобильная дорога	IV-н	0,7514

Автомобильная дорога является подъездной, межплощадочной, служебной, патрульной и предназначена для обеспечения проезда обслуживающего персонала, ремонтных и аварийных машин, пожарной техники. Грузооборот на проектируемой дороге невыраженный с суточной интенсивностью движения – 12 ед./сут.

Таблица 2.12 Основные параметры

Показатели	Значения основных параметров
Расчетная скорость движения, км/ч	30
Ширина земляного полотна, м	5,5
Число полос движения	1
Ширина проезжей части, м	3,5
Ширина обочин, м	1,00
Наибольший продольный уклон, ‰	12
Расчётная нагрузка на ось при расчете дорожной одежды	A1 (115 кН)
Расчётная нагрузка для искусственных сооружений	H-14

Проектом предусмотрено устройство внутриплощадочных автомобильных дорог на территории площадки Установки технологических емкостей стабильного конденсата, дизельного топлива и система налива.

Автомобильные дороги являются подъездными, межплощадочными, служебными, патрульными и предназначены для обеспечения проезда обслуживающего персонала, ремонтных и аварийных машин, пожарной техники. Грузооборот на проектируемых внутриплощадочных дорогах невыраженный с суточной интенсивностью движения – 12 ед./сут.

Таблица 2.13 Основные параметры

Показатели	Значения основных параметров
Категория	IV-н
Расчетная скорость движения, км/ч	30
Ширина земляного полотна, м	-
Число полос движения	1
Ширина проезжей части, м	3,5
Ширина обочин, м	-
Наибольший продольный уклон, ‰	15
Расчётная нагрузка на ось при расчете дорожной одежды	A1 (115 кН)
Расчётная нагрузка для искусственных сооружений	H-14

Отопление и вентиляция

Проектными решениями предусмотрено размещение на новых площадках блочных зданий (блок-бокс, блок-контейнер) полной заводской готовности:

- Операторная налива;
- 2БКТП-250/6/0,4.

Блочные здания являются изделиями блочно-модульного исполнения, полной заводской готовности, выполняются в заводских условиях в соответствии с действующими нормами, правилами и техническими требованиями проектной организации, поставляются на площадку в полной заводской комплектации системами отопления и вентиляции. Данные изделия имеют соответствующие разрешительные документы и сертификаты соответствия. Проектом изменение решений завода-изготовителя по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха не предусматривается.

Расчетная внутренняя температура воздуха в холодный период года в операторной налива принята:

- в помещении операторной налива и помещении сливщика-разливщика – в соответствии с технологическими требованиями не ниже плюс 22 °С;

- в санузле – по требованиям СП 44.13330.2011 плюс 16 °С;
- в электрощитовой – по требованиям ПУЭ плюс 5 °С.

В операторной налива предусмотрена электрическая система отопления.

Предусмотрено автоматическое регулирование тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении. Отопительные приборы оборудованы встроенными термостатами – для регулирования температуры в помещении, термопредохранителями – для предотвращения перегрева прибора и выключателями – для защиты от токов короткого замыкания.

Воздухообмен в санузле определен в соответствии с требованиями п. 7.2 СП 44.13330.2011. Удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны системой с естественным побуждением – вытяжная шахта с дефлектором.

Воздухообмен в электрощитовой принят из расчета ассимиляции тепловыделений от технологического оборудования. В электрощитовой предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приточные и вытяжные вентиляционные проемы оборудованы утепленными клапанами с ручным приводом.

Помещения блок-бокса оператора налива вентилируются естественным способом – периодическое проветривание через фрамуги.

Расчетная внутренняя температура в здании трансформаторной подстанции принята в соответствии с технологическими требованиями не ниже плюс 5 °С и не выше плюс 35 °С.

В здании подстанции предусмотрена электрическая система отопления.

Предусмотрено автоматическое регулирование тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении. Отопительные приборы оборудованы встроенными термостатами – для регулирования температуры в помещении, термопредохранителями – для предотвращения перегрева прибора и выключателями – для защиты от токов короткого замыкания.

Воздухообмен в помещениях подстанции определен из условия ассимиляции тепловыделений от технологического оборудования.

В помещениях подстанции предусмотрена общеобменная, приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приточные и вытяжные вентиляционные проемы оборудованы утепленными клапанами с электроприводом.

Работа механической вентиляции предусмотрена в автоматическом, от датчика температуры и ручном режимах. Предусмотрен контроль работы механической вентиляции с помощью сигнальных аппаратов (электронных датчиков).

Система водоснабжения и водоотведения

Существующие источники водоснабжения на проектируемой площадке склада УПМТ отсутствуют.

Водоснабжение проектируемого склада УПМТ предполагается осуществлять от сетей объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения существующей площадки УКПГ-1В.

Для целей наружного противопожарного водоснабжения проектом предусматривается установка надземных пожарных гидрантов и устройство кольцевой наружной сети противопожарного водоснабжения на проектируемой площадке склада УПМТ.

Прокладка сетей наружного водопровода к площадке склада УПМТ предусматривается надземная на низких опорах, при переходе через автодороги на высоких опорах. Участок пересячения проектируемых трубопроводов с существующими линиями ВЛ 110 кВ выполнен подземно. Заглубление трубопроводов принято не менее 0,7 м до верхней образующей трубы.

Хоз-питьевое водоснабжение проектируемой операторной налива и подача воды на промывку емкостей склада готовой продукции предполагается от проектируемых наружных водопроводных сетей.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение проектируемой операторной налива предполагается осуществлять водой питьевого качества от проектируемого водопровода, который подключается к существующим сетям объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода существующей площадки УКПГ-1В.

Проектирование зон охраны источников питьевого водоснабжения и водоохраных зон не предусматривается.

Существующие системы канализации на проектируемой площадке склада УПМТ отсутствуют.

На площадке склада УПМТ предусмотрены наружные сети производственно-дождевой канализации К2К3 для отвода стоков из каре склада готовой продукции (поз. 3), площадки системы налива дизельного топлива и конденсата (поз. 7) и наружные сети дождевой канализации К2 от проектируемых дождеприемников.

Производственно-дождевые сточные воды отводятся в проектируемую емкость сбора производственно-дождевых стоков $V=90 \text{ м}^3$ с последующей откачкой и вывозом стоков из емкости спец. автотранспортом на очистные сооружения УКПГ-1В.

Проектными решениями предусматривается отведение бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов санузла операторной налива.

Наружные сети подключаются к подземной емкости сбора хоз.-бытовых стоков (септик-накопитель) объемом 3 м^3 с последующей откачкой и вывозом стоков из емкостей спец. автотранспортом на очистные сооружения УКПГ-1В.

Сети связи

Проектом предусматривается организация на площадке УПМТ-1:

- сети фиксированной телефонной связи;
- локально-вычислительной сети;
- сети радиофикации;
- системы диспетчерской связи;
- системы постовой связи;
- системы телевизионного мониторинга.

Телефонизация проектируемого блок-бокса оператора налива УПМТ-1 осуществляется от существующей АТС SI3000 сCS, размещенной в помещении узла связи здания БППП.

Для организации каналов связи и передачи информации в блок-боксе оператора налива УПМТ-1 и помещении узла связи БППП предусматривается установка Ethernet-коммутаторов. В помещении операторной налива коммутатор размещается в проектируемом телекоммуникационном шкафу, в узле связи БППП – в существующем шкафу РСПД.

Подключение блок-бокса оператора налива к сети радиофикации выполняется от узла связи БППП с использованием конвертера интерфейсов IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth. Конвертер в блок-боксе оператора налива размещается в проектируемом телекоммуникационном шкафу. Передача данных от существующей сети радиовещания к конвертеру осуществляется через проектируемые коммутаторы (п.3). Электропитание конвертера предусматривается от проектируемого ИБП.

Установка печей огневого подогрева, склад готовой продукции, установка стабилизации конденсата и получения моторных топлив оборудуются системой двусторонней громкоговорящей связи с диспетчером и ее интеграцией в существующую систему.

Предусматривается размещение в узле связи БППП двухканальной базовой радиостанции РМУ-4 стандарта DMR. Базовая станция размещается в проектируемом шкафу 19” и подключается к существующему АФУ диапазона 160 МГц с применением комбайнера и дуплексного фильтра.

На технологической площадке склада готовой продукции и системы налива дизтоплива и конденсата предусматривается система телевизионного мониторинга технологических процессов на базе взрывозащищенных IP-видеокамер. Видеокамеры устанавливаются на проекторной мачте на высоте 5 м и подключаются к коммутатору ЛВС в шкафу связи. Информация с видеокамер передается на видеосервер, размещаемый в узле связи БППП в шкафу РСПД. Электропитание видеосервера осуществляется от существующего блока розеток в шкафу РСПД.

2.3 Основные решения по организации строительства

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

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

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

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

Месторождение застроено, сеть автомобильных дорог развита.

В целях использования ММГ по I принципу и предотвращения эрозии почв снятие мохово-растительного покрова не производится. Планировка микрорельефа осуществляется за счет формирования уплотненного снежного покрова.

Строительство объекта ведется в зимний период (отсыпка насыпей площадочных сооружений), это обусловлено климатическими характеристиками района, повсеместным распространением многолетнемерзлых грунтов (ММГ).

В целях сохранения мохово-растительного покрова от повреждения строительной техникой, проектом предусматривается строительство в зимний период. В теплый период возможно ведение работ по монтажу технологического оборудования на площадке на свайных фундаментах, устроенных в зимний период.

К работам подготовительного периода относятся:

- регистрация начала строительства в территориальном органе Ростехнадзора;
- отвод территории для строительства проектируемых сооружений и коммуникаций, и размещения временного строительного хозяйства;
- извещение службы технического надзора заказчика о времени готовности подрядчика к реализации целей проекта с предоставлением графика производства работ (продолжительность рабочего дня, работа в выходные дни и т. д.);
- проверка наличия основных реперов, и установка временных на период строительства;
- выполнение контрольной нивелировки основных, и привязка к ним временных реперов;
- подготовка и оформление наряд-допусков на производство работ повышенной опасности;
- уведомление Госпожнадзора и землепользователей о начале и сроках проведения работ;
- оповещаются подразделения противопожарной службы;

- уточнение и закрепление на местности существующих подземных коммуникаций;
- обследование дорог для выяснения возможности перебазирования машин и механизмов и, при необходимости, их ремонт;
- доставка строительной техники, оборудования и строительных материалов к месту производства работ;
- организация временного строительного хозяйства, решение вопросов быта рабочих;
- создание системы диспетчерской связи;
- устройство насыпного основания под площадочные сооружения из привозного песка из местных карьеров;
- обеспечение строительных участков и временных сооружений средствами первичного пожаротушения.

К основным строительно-монтажным работам относится:

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

Перед вводом в эксплуатацию выполняются пусконаладочные работы.

Технология производства строительно-монтажных работ, ведомости объемов работ, строительных материалов, ресурсов, потребность в автотранспорте, строительной и специальной технике представлены в разделе 5 «Проект организации строительства» (УРФ1-УППГ1-П-ПОС.01.00).

Обязанности подрядной организации

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

- соблюдать правила противопожарной безопасности, охраны окружающей среды. Выполнить в полном объеме работы по технической и биологической рекультивации земель, передать их землепользователям, землевладельцам и арендаторам и представить комиссии по приемке Объекта в эксплуатацию оформленные в установленном порядке акты приемки-передачи рекультивированных земель;
- соблюдать требования законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, и принимать на себя обязательства Политики Заказчика в области качества, охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности. Самостоятельно осуществлять природоохранную деятельность, разрабатывать природоохранные нормативы, получать Решения о предоставлении водных объектов в пользование и осуществлять взаимодействие с государственными надзорными органами. Самостоятельно разрабатывать и выпол-

нять программу мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, в соответствии с предусмотренными проектными решениями на проводимые работы и по требованию Эксплуатирующей организации Подрядчик предоставляет в филиал Эксплуатирующей организации отчет о выполнении мероприятий;

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

3 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности

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

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

Размещение проектируемого объекта

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

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

Сроки строительства

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

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

Технология строительства

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

Отказ от намечаемой деятельности («нулевой вариант»).

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

Учитывая вышеизложенное, принято решение о строительстве проектируемого объекта.

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

Анализ хозяйственной деятельности предприятия выявил следующие возможные неблагоприятные факторы воздействия на окружающую среду:

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

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

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

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

По характеру контакта с окружающей средой источники подразделяются на:

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

В пространственном отношении источники загрязнения окружающей среды подразделяются на точечные, площадные и линейные.

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

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

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

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

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

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

5.1 Природно-климатическая характеристика

Климат Ямбургского НГКМ относится к субарктическому и согласно схематической карте районирования для строительства (СНиП 23-01-99*) соответствует климатическому району 1Г. Формирование местного климата осуществляется под воздействием западной циркуляции, но он континентальнее и суровей климата районов, лежащих на той же широте к западу от Урала. Здесь наблюдается более быстрая смена циклонов и антициклонов, чем на тех же широтах в Европейской части Российской Федерации, что способствует большой изменчивости погоды. Так, в июле солнечная жаркая погода нередко быстро сменяется пасмурной с холодным морозящим дождем, а иногда и снегопадом с понижением температуры до 0 °С и ниже. Особенно неустойчива погода в начале зимы (ноябрь-декабрь) и весной (май). Преобладающие направления атмосферной циркуляции при циклоническом и антициклоническом типе отличаются. Движение циклонов происходит чаще летом и в направлении с северо-запада и севера на юго-восток и юг, а преобладающее направление движения антициклонов – с северо-востока на юго-запад (Сибирский антициклон), реже – с севера на юг (Арктический антициклон) или с юга на север (Казахский антициклон).

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 также в незначительном понижении летних температур. В холодное же время года при преобладании антициклонической, малооблачной погоды имеет место сильное выхолаживание материка. Средняя годовая температура воздуха равна минус 9,1 °С, годовой ход температур воздуха типичен для континентального климата. Самые холодные месяцы обычно январь и февраль, наиболее теплый месяц – август. Экстремальные значения температуры воздуха составляют минус 56 °С зимой и плюс 30 °С летом. Ежегодно температура воздуха достигает, соответственно, минус 40 °С и плюс 20 °С.

Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, очень мало меняется в течение года и, в среднем составляет 84-86%.

Годовой ход осадков по своему характеру ближе к морскому, чем к континентальному. Зимний сезон относительно сухой. На холодный период (октябрь-апрель) с преимущественным

выпадением твердых осадков приходится лишь 30-40% годовой суммы. Большая часть всех зимних осадков выпадает в первые месяцы зимы. Годовой минимум отмечается в феврале и составляет 17-22 мм. В марте – апреле месячные суммы увеличиваются незначительно, начиная с мая – весьма интенсивно. Максимальное за год количество осадков выпадает в июле-августе, месячный максимум приходится на сентябрь и, реже, на август. Среднее количество дней с осадками составляет за многолетний период 177 (дни с осадками 0,1 мм и более).

По виду осадков больше половины годовой суммы выпадает в виде дождей и, в основном, в период с мая по октябрь. Твердые осадки составляют 30-40% годовой суммы. Смешанные осадки (мокрый снег, снег с дождем, ледяной дождь и т.п.) дают 10% годовой суммы, и роль их заметно возрастает в переходные периоды - май и сентябрь. Суммарная за год продолжительность выпадения осадков составляет 1700 часов (71 сутки). В отдельные годы продолжительность возрастает на 500 и даже 800 часов.

Выпадение первого снега происходит обычно в начале октября. С момента образования устойчивого снежного покрова высота его постепенно нарастает и к началу ноября составляет около 5-8 см. Наиболее интенсивный прирост высоты снега наблюдается в начале зимы (ноябрь-декабрь) вследствие преобладания циклонического типа погоды. В январе-феврале с установлением сибирского антициклона высота его увеличивается незначительно.

Максимальных значений высота снежного покрова достигает в третьей декаде апреля и составляет в среднем 43 см. Экстремальные значения высоты снежного покрова достигают 64 см на защищенной территории и 23 см на открытой местности.

Над Карским морем устанавливается преимущественно циклоническая погода с низким давлением. Поэтому на всей территории зимой господствуют ветры южные и юго-западные, повторяемость их составляет 40-65%. К концу зимы мощность антициклона ослабевает, и в мае южные и юго-западные ветры становятся менее постоянными. По мере нагревания суши антициклон разрушается, давление над Карским морем растет и в течение всего лета удерживается выше, чем над материком. С июля по август преобладают ветры с северной составляющей. В силу равнинного местоположения территории суточный ход направления и скорости ветра сглажен. Более четко он выражен в теплый период и весьма слабо в холодный. Наибольшая скорость наблюдается днем, наименьшая – ночью. Суточная амплитуда в январе изменяется от 0,1 до 0,3 м/с, в июле – от 1,3 до 2,5 м/с.

Метеорологические характеристики для района строительства по данным ближайшей метеостанции Уренгой согласно справке ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» (Приложение А Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00) приведены в таблице 5.1.

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	180
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца Т, °С	+18,4
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца Т, °С	-24,1
Среднегодовая роза ветров, % (по данным инженерно-гидрометеорологических изысканий)	
С	16,2
СВ	7,1
В	10,8
ЮВ	10,3
Ю	19,8
ЮЗ	11,7
З	13,7
СЗ	10,4
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	16

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе работ представлены Ямало-Ненецким ЦГМС – филиалом ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» (Приложение А книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.0) и приведены в таблицах 5.2, 5.3.

Таблица 5.2 Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе исследуемой территории

Примесь	Единицы измерения	Фоновые концентрации	ПДК максимально-разовая, мг/м ³
Диоксид азота	мг/м ³	0,055	0,2
Оксид азота	мг/м ³	0,038	0,4
Диоксид серы	мг/м ³	0,018	0,5
Оксид углерода	мг/м ³	1,8	5
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,199	0,5
Бенз(а)пирен	нг/м ³	1,5	-

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

Таблица 5.3 Значения долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе исследуемой территории

Примесь	Единицы измерения	Фоновые концентрации	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ПДК среднегодовая, мг/м ³
Диоксид азота	мг/м ³	0,023	0,1	0,04
Оксид азота	мг/м ³	0,014	-	0,06
Диоксид серы	мг/м ³	0,006	0,05	-
Оксид углерода	мг/м ³	0,8	3,0	3,0
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,071	0,15	0,075
Бенз(а)пирен	нг/м ³	0,7	0,000001	0,0000016

Согласно данным таблицы 5.3 фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории работ не превышают значений среднегодовой и среднесуточной ПДК.

5.2 Гидрологические условия

Рассматриваемая территория представляет собой мелкохолмистую равнину, местность заболочена с большим количеством озер, редко встречаются отдельно стоящие деревья (лиственница, ольха высотой 5-10 м, диаметром ствола 0,05-0,10 м, расстояние между деревьями 2-5 м). Подстилающий слой представлен тундровой кустарниковой и травянистой растительностью. На болотах произрастает травяная, луговая и моховая растительность, кустарнички. Местность труднопроходимая, имеется редкая сеть грунтовых дорог.

Согласно результатам рекогносцировочного обследования, в границах проектируемых объектов водных объектов обнаружено не было.

В районе площадки ВЖГС, ПБ с юго-западной части в 100 м протекает ручей без названия, который является правым притоком реки Нгарка-Пойловояха. Площадь водосбора ручья составляет 5,87 км², его заозеренность 50%, заболоченность 5%. Общая длина ручья 2,5 км. Долина ручья V-образная, 100-120 м шириной. Пойма двусторонняя, узкая, до 50 м в ширину, заросшая мохово-травянистой растительностью. Русло на участке изысканий слабоизвилистое, со значительными неровностями в рельефе дна и контурах берегов. Карчеход, ледоход, наледеобразование не наблюдаются. В зимнюю межень ручей перемерзает до дна. Водоохранная зона ручья составляет 50 м.

В северо-восточной части площадки изысканий за границами инженерных изысканий расположено озеро без названия. Площадь зеркала воды на озере составляет 0,013 км². Берега озера обрывистые, не ровные. Озеро ледникового происхождения. Уровневый режим озера

полностью соответствует источникам питания и водному балансу водоемов. Самые высокие уровни воды наблюдаются в период очищения озер от ледяного покрова.

На всей территории площадки изысканий распространены характерные для всего региона локальные понижения рельефа, ложбины стока в которых в период снеготаяния скапливается вода.

Вся водная система на площадке изысканий принадлежит бассейну реки Нгарка-Пойловояха. Сама река протекает в 350 м к северу от участка изысканий. Длина реки составляет 105 км. После слияния с рекой Нёляко-Пойловояха носит название Пойловояха. В ближней точке к участку изысканий в летнюю межень ширина реки составляет 55 м. Правый берег (на котором расположена площадка изысканий) высокий, обрывистый. Левый берег пологий, плоский, в период высокой воды затапливается. Водоохранная зона реки составляет 200 м.

За период эксплуатации существующих сооружений на площадке изысканий случаев затопления или иного другого не благоприятного воздействия водных объектов на площадку изысканий зафиксировано не было.

5.3 Геологические строение

Территория исследования располагается на севере Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции (НГП), приуроченной к одноименной Западно-Сибирской плите – крупной асимметричной впадине, выполненной терригенными отложениями.

Ямбургское месторождение приурочено к одноименному мегавалу, в пределах которого выделяется Ямбургское куполовидное поднятие и Харвутинский вал. Размеры поднятия составляют 160х45 км, амплитуда – более 200 м. Осадочный чехол имеет мощность 4000-4500 м и представлен отложениями меловой, палеогеновой и четвертичной систем. Отложения юрской системы вскрыты в составе баженовской и абалакской свит. Литологически они представлены неравномерным чередованием темно-серых алевролитов и битуминозных аргиллитов с примесью карбонатного и кремнистого материала. Мощность юрских отложений не превышает 100 м (Васильев, 1975).

Отложения меловой системы имеют сложное строение и образованы чередующимися морскими, солоноватоводными и пресноводными фациями. Они включают в себя мегийонскую, вартовскую, покурскую, кузнецовскую, березовскую и ганькинскую свиты, по всей видимости, согласно залегают на юрских породах (Справочник по стратиграфии...1987).

Мегийонская свита сложена серыми аргиллитами, в основании свиты – слабобитуминозными, с прослоями песчаников и алевролитов. К отложениям мегийонской свиты относится ачимовская толща, представленная переслаиванием песчаников и аргиллитов. Мощность свиты – около 330 м.

Вартовская свита представляет собой толщу переслаивания песчаников, зеленовато-серых алевролитов, аргиллитов и аргиллитоподобных глин. Мощность свиты составляет от 600 до 1200 м.

Покурская свита завершает разрез нижнего мела. Сложена она преимущественно отложениями мелководных опресненных бассейнов и континентальными отложениями – песчаниками, глинами, алевролитами. Мощность свиты – около 800 м.

Кузнецовская свита сложена серыми, зеленовато-серыми глинами с примесью алевроитового материала, зернами глауконита и пропластками глауконитовых песков. Мощность свиты 20-80 м.

Березовская свита образована преимущественно глинами с различным количеством алевроитового материала, зерен глауконита, мелкозернистых песчаников. Мощность свиты составляет 200-400 м.

Ганькинская свита – зеленовато-серые, алевроитистые, известковистые глины с прослоями глинистых известняков и мергелей. Мощность свиты – до 250 м.

Кайнозойская эратема на месторождении представлена палеогеновой и четвертичной системами. Палеоцен представлен преимущественно морскими отложениями тибейсалинской свиты, включающей в себя серые и буровато-серые глины и алевролиты с прослоями песков, алевроитов и люлинворской свиты, образованной опоковидными серыми глинами.

Четвертичные отложения развиты практически повсеместно и представлены озерно-аллювиальными, озерно-болотными и прибрежно-морскими отложениями.

5.4 Геокриогенные условия

В соответствии со «Схемой общего геокриологического районирования Западно-Сибирской плиты» (Трофимов, Баулин, Васильчук, 1989) территория изысканий расположена в Тазовской геокриологической области Харасавэй-Новоуренгойской подзоны.

Для этой области характерно сплошное распространение многолетнемерзлых пород (ММП) практически на всех геоморфологических уровнях. В субэральных условиях, на поймах наиболее крупных рек, талики приурочены к прирусловым валам, сложенным песчаными грунтами, с зарослями ольхи и ивняка высотой до 1,5-2,5 м. Мощность таликов здесь достигает 4-5 м. В долинах мелких водотоков несквозные талики приурочены к тыловым слабодренированным участкам с зарослями ивняка высотой до 1,5 м, а также в закустаренных днищах узких глубоких оврагов. Здесь мощность таликов достигает 8-10 м. Кроме того, несквозные талики мощностью до 3-4 м зафиксированы в прибортовых частях хасыреев, поросших густыми зарослями ивняка и ольхи высотой до 2,0 м. В субаквальных условиях талики (сквозные и несквозные) могут быть встречены в водоемах глубиной не менее 1,5 м (небольшие водоемы со снеж-

ным покровом) и глубиной более 2 м (обширные водоемы без снежного покрова). Сквозные талики возможны под наиболее крупными озерами (при их диаметре более 1 км).

Мощность ММП на водораздельных поверхностях составляет более 300 м, а на наиболее широких участках пойм крупных рек (шириной поймы свыше 500 м) она может сокращаться до 100-200 м.

Преобладающая часть территории изысканий характеризуется относительно однородными среднегодовыми температурами пород: от минус 1,5 до минус 5°C. ММП с температурой выше минус 1,5°C встречаются на локальных участках (заросли кустарника в долинах мелких водотоков, хасыряях, поймах рек, на склонах) и не определяют мерзлотные условия данной территории в целом.

На данной территории практически повсеместно развит слой сезонного протаивания пород. Слой сезонного промерзания пород отмечается лишь на отдельных локальных участках, площадь которых не превышает 1% данной территории. Мощность СТС изменяется в достаточно широких пределах – от 0,3-0,6 до 2,0 м в зависимости от состава и влажности пород, характера растительного покрова и других факторов, определяющих уровень теплообмена пород с атмосферой.

Наибольшие мощности СТС (1,0-2,0 м) отмечаются в песчаных грунтах, часто незадернованных и слабозадернованных, слагающих дренированные водораздельные и пойменные участки (включая косы), крутые склоны южной экспозиции.

Наличие многолетнемерзлых пород песчано-глинистого состава обусловило широкое распространение на этой территории современных геокриогенных процессов.

5.5 Геоморфологические условия

Рассматриваемый район расположен в пределах северной части Западной Сибири. Согласно геоморфологическому районированию СССР, представленному в монографии С.С. Воскресенского (1980), исследуемая область располагается в пределах страны Западно-Сибирская равнина, в ее северной геоморфологической провинции Ямало-Гыданской области.

Данная область характеризуется морским рельефом, находящимся на первых стадиях эрозионного расчленения. Что объясняет общую выравненность рельефа.

Территория изысканий располагается в пределах аккумулятивной субгоризонтальной равнины, преобразованной ледниково-морскими рельефообразующими процессами с хорошо развитым комплексом криогенных форм.

Территория полностью расположена в пределах НПТ (надпойменной террасы) реки Нгарка-Пойловояха.

Минимальные высоты для участка изысканий составляют 30,4 м, максимальные – 41,5 м, среднее значение (наиболее часто встречающееся значение высот, преобладающее) –

36,3 м. Максимальные высоты приурочены к отсыпке УКПГ-1В. Минимальные высоты соответствуют склону НПТ на севере исследуемой области.

Наибольшее влияние на рельеф на данной территории оказали склоновые процессы, заболачивание, подтопление и криогенные процессы (пучение, образование пятнистых тундр, термокарст).

Характерно комплексное развитие разных по характеру действия процессов в пределах небольших по площади участков. Так, на одном и том же участке могут одновременно действовать процессы, связанные с образованием льда в грунтах (морозобойное растрескивание, криогенное пучение), и процессы, связанные с его разрушением (термокарст).

Антропогенное преобразование поверхности ведет к усилению ведущих рельефообразующих процессов: криогенных, эоловых и заболачивания.

5.6 Гидрогеологические условия

На исследованной территории по положению в разрезе выделяются:

- надмерзлотные воды сезонноталого слоя и несквозных таликов;
- межмерзлотные воды и воды сквозных таликов;
- подмерзлотные воды.

Надмерзлотные воды сезонноталого слоя имеют спорадическое распространение и залегают на глубине 0,0-3,0 м от поверхности над кровлей мерзлой толщи, служащей для них водоупором. Они заключены в различных отложениях, начиная, от морских пород салехардской свиты и кончая современными морскими, аллювиальными, озёрными и болотными осадками. Эти воды питаются за счёт атмосферных осадков и таяния подземного льда. В летнее время они находятся в безнапорном состоянии, зимой при промерзании этого слоя образуются локальные напоры. Эти воды характеризуются кратковременным существованием (2-3 месяца). Основная часть надмерзлотных вод разгружается в бортах долины р. Пойловояха и её притоков, а также многочисленных ручьёв и оврагов. Из-за тесной связи с болотами эти воды обычно имеют бурый цвет, содержат много органических остатков, им присущ неприятный запах.

Химический состав вод сезонноталого слоя определяется составом атмосферных осадков и содержанием растворимых солей в породах, которые, независимо от генезиса, уже существенно промыты. Их состав преимущественно гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридно-натриево-кальциевый или гидрокарбонатно-хлоридно-натриево-магниевый, реже – хлоридно-гидрокарбонатно-натриево-кальциевый. Минерализация этих вод очень мала (0,5 -0,3 г/л).

Особенностью надмерзлотных вод является:

- постоянное присутствие в них хлор-иона в количестве 15-40%;
- кислая реакция вод (рН = 5,0-6,4).

Надмерзлотные воды несквозных таликов распространены под руслами рек и озёрами, а также на небольших по площади песчаных участках высокой поймы р. Пойловочха и ее крупных притоков, к которым приурочены густые кустарники, лиственничные редколесья. Мощность водоносного горизонта от нескольких метров до десятков метров. Химический состав вод гидрокарбонатно-хлоридно-натриевый.

Вода - среда слабоагрессивная по бикарбонатной щёлочности, водородному показателю, содержанию агрессивной углекислоты к бетонам марки W4 и среднеагрессивной к металлическим (стальным) конструкциям.

Межмерзлотные воды встречаются на глубинах от 10-15 до 50 м и больше, приурочены к таликовым зонам внутри толщи ММП. В пределах исследуемой территории такие воды встречены также в песчано-глинистых отложениях, залегающих под днищами промерзающих хасыреев.

В основном, межмерзлотные воды горько-солёные, связаны с линзами и прослоями песков в глинистой толще, характеризуются высокой минерализацией и обладают напором (от 2 до 35 м) и газопроявлениями.

Воды сквозных таликов приурочены к талым, различным по возрасту и генезису породам, слагающим днища крупных озёр и рек. Питание происходит за счет речных вод и атмосферных осадков.

Подмерзлотные воды имеют повсеместное распространение, а глубина их залегания и гидродинамический напор определяются мощностью ММП. Иногда высота подъёма уровня достигает 50-ти метров. Эти воды характеризуются повышенной минерализацией и для водоснабжения непригодны. По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридные, кальциево-натриевые.

В ходе полевых работ подземные воды не были вскрыты. Отбор проб подземных вод не был произведен в связи с отсутствием верховодки на исследуемой территории.

Качественная оценка условий защищенности подземных вод произведена по методике, предложенной в работе В.М. Гольдберга и С. Газды (1984). Согласно данной методике сумма баллов, обусловленная грациями глубин залегания подземных вод, мощностями слабопроницаемых отложений и их литологическими группами, определяет степень защищенности подземных вод. По сумме баллов выделяется шесть категорий защищенности, наименьшей из которых характеризуются условия, соответствующие категории I, наибольшей – категории VI.

По данным инженерно-геологических изысканий на участке изысканий в геологическом разрезе выделены надмерзлотные воды сезонноталого слоя и несквозных таликов, межмерзлотные воды и воды сквозных таликов, подмерзлотные воды.

По данным геологического бурения подземные воды вскрыты на глубинах 0,7-2,2 м, при устоявшемся уровне грунтовых вод – 0,9-2,0 м, что соответствует 1 баллу по применяемой методике (глубина уровня подземных вод менее 10 м).

В некоторых геологических разрезах верхний слой представлен торфом, который не будет учитываться при проведении балльной оценки защищенности вод, поскольку торф не относится к слабопроницаемым отложениям.

По мощности и литологии слабопроницаемых грунтов, песками пылеватыми и мелкими, степень защищенности водоносных горизонтов оценивается в 1-2 балла.

По сумме баллов (2-3) подземные воды участка изысканий характеризуются категорией защищенности «незащищенные» (скорость проникновения загрязняющих веществ в подземные воды менее 10 суток).

Для исключения возможности проникновения загрязняющих веществ в подземные воды, рекомендуется:

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

Так как рассматриваемая территория характеризуется сплошным по разрезу строением толщи многолетнемерзлых пород значительной мощности, можно свидетельствовать о наличии природного барьера, обуславливающего относительную защищенность подземных вод межмерзлотного и подмерзлотного типов от поверхностного загрязнения.

5.7 Выявленные опасные природные и природно-антропогенные процессы

По результатам полевых исследований 2022 года и камерального изучения территории были выявлены следующие опасные природные и природно-антропогенные процессы, относящиеся по нормативным документам (СНиП 22-02-2003, 22-01-95, СП 11-103-97, ГОСТ Р 22.1.06-99, 22.0.03-95) к следующим категориям:

- криогенные пучение и сортировка грунтов;
- термокарстовые процессы;
- антропогенно спровоцированные склоновые процессы;
- подтопление;
- заболачивание территории.

Криогенные процессы

Очень редко в формировании большинства криогенных форм рельефа участвует только один из перечисленных процессов, чаще всего встречается их совокупность.

Большая часть бугров на исследуемой территории является сезонной, т.е. формируется зимой и разрушается летом.

Согласно полевым исследованиям 2022 года высота бугров варьируется от первых десятков см до 0,3 м, длина и ширина от 0,1 м до 0,9 м. Независимо от размеров бугров, они создают наибольшие трудности при строительстве в областях распространения вечномёрзлых грунтов.

На поверхности междуречья криогенными процессами также создается еще одна особая форма рельефа – медальоны, или пятна. Пятнистая, или медальонная, тундра представляет поверхность, на которой распространены лишённые растительности пятна округлой и полигональной формы. Растительность развивается по краям пятен (мох, травы, кустарники), оконтуривая полигоны. Размер пятен 0,2-1 м в диаметре.

Образование пятнистой тундры в разных условиях происходит от разных причин. На большей части территории исследования образование пятнистых тундр можно связать с давлением насыщенного влагой грунта, расположенного между слоем сезонной и вечной мерзлоты. При зимнем замерзании насыщенный водой грунт в силу развивающегося при этом гидростатического давления прорывает расположенный выше слой и растительный покров и заливают поверхность в форме пятен или медальонов. Особенно благоприятствуют вытеканию насыщенного влагой грунта трещины, которые образуются в мерзлой почве.

Образование пятнистых тундр также может быть объяснено гибелью растительности от сильных морозных ветров, снеговой корразии.

На оголенных поверхностях повсеместно в холодный период развивается криогенное выветривание грунтов, приводящее к разрушению песчаных и гравийных частиц и увеличению доли пылеватого материала в составе приповерхностных отложений, что в свою очередь способствует развитию прочих криогенных процессов.

Термокарст

Наличие многолетнемерзлых грунтов также обуславливает развитие термокарстовых процессов в данном регионе. В результате развития данных процессов формируются замкнутые понижения разного масштаба от мелких термокарстовых западин до обширных термокарстовых озер. Термокарст был зафиксирован в районе УКПГ-1В на северо-востоке исследуемой территории.

Процесс развития термокарста по-разному протекает в случае оттока воды из термокарстовых понижений и в случае их обводнения. Если вода не скапливается в понижении (сточный термокарст), этот процесс носит затухающий характер. Там, где оттаявшие осадки оседают на дне в виде кочек и других блоков породы, закрывают не вытаявшую льдистую породу, затем заносятся мелкозёмом, зарастают и промерзают сверху и снизу, со стороны мёрзлой породы, термокарст обычно прекращается. Если же отложения сезонно талого слоя эродируют-

ся (выносятся водой), то вытаивание подземных льдов может возобновиться и прогрессивно развиваться. В этом случае термокарст обычно сопровождается процессом термоэрозии.

При зарождении бессточного термокарстового понижения процесс развивается иначе. Появление в понижении воды, аккумулирующей солнечное тепло, приводит к повышению температуры поверхности пород дна водоема, что, в свою очередь, обычно приводит к увеличению глубины сезонно талого слоя. При этом происходит дальнейшее вытаивание подземного льда (ледяных жил, пластовых залежей) и углубление водоёма. В итоге это может привести к полному вытаиванию подземного льда и возникновению под водоёмом несквозного (при малой мощности мерзлоты — сквозного) подоёрного талика. Развитие бессточного термокарста возможно в любых, даже самых суровых, мерзлотных условиях. Большая часть термокарстовых форм на изучаемой территории относится к процессам бессточного термокарста.

Следует также отметить большую значимость антропогенного вмешательства в процесс развития термокарста на исследуемой территории. Нарушения условий теплообмена, вызывает активизацию процесса и увеличение глубины просадки грунта.

Гидрологические явления

Природные гидрологические явления в пределах рассматриваемого участка проявлены в виде процессов заболачивания.

По М.Н. Никонову (1955), территория изысканий относится к полярному поясу торфянонакопления.

Естественные болота относятся в основном к осоково- и пушицево-сфагновым. Однако следует отметить, что ввиду антропогенного изменения территории многие болота потеряли свой исходный облик.

Техногенный рельеф

На исследуемой территории полному и сильному антропогенному влиянию подвергся комплекс НПТ реки Нгарка-Пойловыха.

В пределах данных комплексов основными опасными экзогенными процессами и гидрологическими являются склоновые (дефлюкционно-осыпные) и подтопление.

Антропогенно спровоцированные склоновые процессы

Антропогенно спровоцированные склоновые процессы на изучаемой территории представлены дефлюкционно-осыпными. Они развиваются на частично задернованных склонах вдоль дорог и на частично задернованных склонах отсыпок УКПГ.

Дефлюкция – пластическое движение в виде медленного выдавливания слабо увлажненных грунтовых масс под почвенно-растительным покровом, может развиваться даже при минимальных уклонах и на субгоризонтальных поверхностях.

Осыпной склон сложен обнаженной породой, подвергающейся физическому выветриванию. Движение обломков на осыпных склонах продолжается до тех пор, пока уклон не станет

меньше угла естественного откоса. На изучаемой территории осыпные процессы развиваются преимущественно на антропогенно изменённых склонах со снятой растительностью.

Подтопление

Повсеместно на территории исследований подтопление имеет природно-техногенный генезис. Это связано с высоким уровнем грунтовых вод, усиленной антропогенной нагрузкой и усилением поверхностного стока, в виду антропогенного изменения склонов при строительстве дорог и трубопроводов. Зоны подтопления преимущественно формируются вдоль отсыпок автомобильных дорог, вдоль линии трубопроводов и у подножья площадки УКПГ 1-В. Ширина зон подтопления различна, варьируется от 10-12 м до 70 м. Самые широкие зоны, подверженные данному гидрологическому явлению, формируются вокруг площадки УКПГ 1-В.

Наиболее динамично развивающимся явлением в пределах ненарушенных природных комплексов следует признать заболачивание.

Наибольшую опасность при строительстве вызывают криогенное пучение грунтов и термокарст.

Особое значение для данной территории играет антропогенное преобразование территории. Некоторые техногенные изменения естественного рельефа вызывают полное изменение геосистемы (активизация и усиление склоновых процессов, заболачивания, формирование зон подтопления).

5.8 Почвы

Согласно почвенно-географическому районированию (Добровольский Г.В., Урусевская И.С., 2004), обследованная территория принадлежит Полярному поясу, Евразийской полярной области арктических и тундровых почв, Зоне тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых почв Субарктики, Северо-Сибирской провинции арктотундровых, тундровых глеевых, болотно-тундровых и болотно-мерзлотных почв (Б₄).

Систематический список почв, распространенных в районе проведения инженерно-экологических изысканий, приведен в таблице 5.4.

Таблица 5.4 Систематический список почв

Тип почв	Подтип почв
Стратозем серогумусовый	урбо-стратифицированный
Стратозем серогумусовый на погребенной почве	урбо-стратифицированный
Торфяная олиготрофная	типичная
Литострат	

Стратоземы имеют профиль, представленный стратифицированной толщей, которая условно рассматривается как стратифицированный серо-, темно- или светлогумусовый горизонт. Его верхняя часть вмещает аккумулятивно-гумусовый горизонт с близкими свойствами.

Стратифицированный горизонт перекрывает профиль какой-либо почвы или минерального субстрата.

Формирование стратоземов может быть связано с водной или эоловой аккумуляцией, а также с периодическим искусственным поступлением минерального и/или органического материала.

В «Классификации и диагностике почв СССР» (1977) типам стратоземам частично соответствуют внеклассификационные выделы мощных искусственно-аккумулятивных почвогрунтов.

Разделение на типы проводится по характеру гумусовых и стратифицированных горизонтов, а также наличию погребенного почвенного профиля на глубине до 100 см присутствие очевидных признаков эоловой или водной аккумуляции или артефактов (антропогенных включений) служит критерием для выделения подтипов, однако не исключаются проявления и других процессов, по признакам которых выделяются соответствующие подтипы.

На участке проведения инженерно-экологических изысканий стратоземы распространены вокруг кустов газовых скважин и крановых узлов, вдоль отсыпанных грунтовых дорог, шлейфов газосборных сетей, где имела место отсыпка территории песчаной смесью для целей строительства.

Профиль *стратоземов серогумусовых* состоит из серогумусового и соответствующего стратифицированного горизонтов, залегающих на минеральном субстрате или на погребенном почвенном профиле. В этом случае суммарная мощность стратифицированной толщи превышает 100 см, вследствие чего погребенная почва практически не влияет на современные почвенные процессы.

Выделение подтипов возможно при наличии в профиле признаков, диагностирующих механизм формирования стратифицированной толщи.

Стратоземы серогумусовые урбо-стратифицированные диагностируются по присутствию артефактов в гумусовом и/или стратифицированном горизонте.

Профиль *стратоземов серогумусовых на погребенной почве* состоит из серогумусового и соответствующего стратифицированного горизонтов суммарной мощностью более 40 и менее 100 см, ниже которых вскрывается погребенный почвенный профиль. Формируются они преимущественно под травянистой растительностью.

Выделение подтипов возможно при наличии в профиле признаков, диагностирующих механизм формирования стратифицированной толщи.

Стратоземы серогумусовые на погребенной почве урбо-стратифицированные диагностируются по присутствию артефактов в гумусовом и/или стратифицированном горизонте.

Торфяные олиготрофные почвы формируются в условиях застойного увлажнения атмосферными водами, преимущественно на водораздельных пространствах и верхних террасах речных долин, в результате заболачивания суши или развития олиготрофной растительности в

процессе зарастания водоемов. Для этих почв характерно развитие влаголюбивой олиготрофной растительности, произрастающей при почти полном отсутствии кислорода в воде, а также при крайне небольшом количестве питательных элементов. Олиготрофная растительность представлена сфагновыми мхами, характерны также кустарники и кустарнички (карликовая береза, полярная ива, морошка, голубика), изредка встречается угнетенная береза. В условиях анаэробно-биозиса отмершие органические остатки в результате замедленной минерализации и гумификации накапливаются в виде слаборазложившегося торфяного горизонта. В профиле может наблюдаться многолетняя мерзлота.

Почвы характеризуются залегающим под очесом мхов (мощностью 10-20 см) олиготрофно-торфяным горизонтом, состоящим преимущественно из сфагновых мхов разной степени разложенности, не превышающей 50%. Олиготрофно-торфяной горизонт имеет светлую окраску, низкую зольность и сильнокислую или кислую реакцию. В течение значительной части вегетационного периода насыщен водой. Горизонт сменяется органомной породой. Органогенная порода представляет собой торфяную толщу, степень разложения материала которой увеличивается с глубиной.

В «Классификации и диагностике почв СССР» (1977) этому типу почв соответствуют торфяные болотные верховые почвы.

Основные подтипы выделяются по характеру трансформации олиготрофно-торфяного горизонта, составу прослоек минерального материала в торфяной толще.

Торфяные олиготрофные типичные почвы соответствуют диагностике типа.

Кроме естественных почв в районе месторождений отмечены *техногенные поверхностные образования (ТПО)* – целенаправленно сконструированные почвоподобные тела, а также остаточные продукты хозяйственной деятельности, состоящие из природного новообразованного субстрата. Все эти образования, находясь на поверхности и, тем самым функционируя в экосистеме, не являются почвами, поскольку в них еще не сформировались генетические горизонты. В этой связи, ТПО не могут быть предметом генетической почвенной классификации. Вместе с тем они нуждаются в систематике и диагностике, поскольку как и почвы, а также другие поверхностные тела суши, должны быть объектом картографирования.

В основе систематики и диагностики ТПО лежит характер вещественного состава субстратов, слагающих эти образования: морфологическое строение вскрытой или насыпной толщи, природное или естественное происхождение, а также химический состав материала, из которого состоит ТПО.

Литостраты – ТПО, входящие в группу натурфабрикантов, представляющих собой поверхностные образования, лишенные гумусированного слоя и состоящие из минерального, органического и органо-минерального материала природного происхождения. Литостраты представляют собой насыпные минеральные грунты, в данном случае грунтовые насыпи и выравненные грунтовые площадки, создающиеся при разработке и обустройстве месторождений по-

лезных ископаемых. На территории участка изысканий литостраты формируются на территориях кустов газовых скважин, подъездных грунтовых дорог и пр.

По результатам почвенных исследований проведено картирование почв на участке изысканий. Картограмма почвенного покрова представлена в Приложении Н.2 тома 1718.001.ИИ.0/0/0069-ИЭИЗ.

Картограмма почвенного покрова содержит 3 единицы почвенных разностей. Как показывает анализ распределения основных групп почв по территории исследования, представленный в таблице 5.5, наибольшую площадь занимают торфяные олиготрофные почвы (65,9%). Литостраты и антропогенно-преобразованные территории занимают 20,0% обследованной территории, стратоземы серогумусовые и серогумусовые на погребенной почве урбостратифицированные – 14,1%.

Таблица 5.5 Структура почвенного покрова участка изысканий в зоне картирования

Индекс на карте	Почвенный выдел	Площадь, га	Площадь, %
C ₃ ^y +C ₃ ^y /П	Стратоземы серогумусовые и серогумусовые на погребенной почве урбостратифицированные	11,89	14,1
To	Торфяные олиготрофные почвы	55,62	65,9
Литостраты и антропогенно-преобразованные территории		16,86	20,0
ВСЕГО		84,37	100

Согласно п. 5.11.9 СП 502.1325800.2021 на территориях распространения многолетнемерзлых грунтов (во избежание их растепления) снятие верхней (гумусированной) части почв, при их наличии, проводят только на участках предполагаемой срезки (выемки). В соответствии с заданием, на участке изысканий срезка (выемка) грунта не планируется. Таким образом, проведение оценки агрохимических свойств почв для определения пригодности плодородного слоя для рекультивации и нормы его снятия на исследуемом объекте не проводилось.

Предельно допустимые уровни содержания органических соединений в обследованных почвах превышены по нефтепродуктам (пробы Yk3 – 2300 мг/кг, Yk4 – 2400 мг/кг, Yk5 – 2700 мг/кг, Yk6 – 2400 мг/кг) и фенолам (пробы Yk1 – 1,8 мг/кг, Yk4 – 2,7 мг/кг, Yk5 – 3,5 мг/кг, Yk6 – 1,5 мг/кг).

Во всех обследованных почвах концентрация бенз(а)пирена составляет <0,0012 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов в почвах обследованного участка находится в пределах нормативных величин, за исключением мышьяка. Превышения ОДК мышьяка отмечены в пробах Yk1 (4,1 мг/кг – 2,05 ОДК), Yk2 (3,1 мг/кг – 1,55 ОДК), Yk3 (6,0 мг/кг – 3,0 ОДК), Yk4 (5,4 мг/кг – 2,7 ОДК), Yk5 (3,7 мг/кг – 1,85 ОДК), Yk6 (4,2 мг/кг – 2,1 ОДК). Согласно показателям уровня загрязнения земель химическими веществами (Письмо Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ от 27.12.1993 № 04-25, комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству от 27.12.1993 № 61-5678), загрязнение почв мышьяком оценивается

как «низкое». Следует отметить, что вопрос содержания мышьяка в почвах до сих пор является дискуссионным. Согласно А.П. Виноградову, кларк мышьяка в почвах мира составляет 5 мг/кг. Содержание мышьяка в верхнем слое незагрязненной почвы обычно колеблется в интервале 0,2-16 мг/кг (Kabata-Pendias, 1999). По данным Д.С. Орлова (2005), средняя концентрация этого элемента в почвах изменяется в широком диапазоне от 0,1-0,2 до 30-40 мг/кг. С.И. Колесников (2001) с соавторами приводят диапазон содержания мышьяка в почвах, равный 1-50 мг/кг. В.А. Ковда (1985) оценивает накопление мышьяка в интервале 2-20 мг/кг как наименее опасный.

Исходя из значения суммарного показателя химического загрязнения Z_c можно сделать вывод, что все обследованные почвы относятся к категориям загрязнения «чистая» и «допустимая» ($Z_c < 16$, от 4,4 до 8,3).

Нормативный документ, устанавливающий правила выбора вида использования почв в зависимости от степени их загрязнения (СанПиН 2.1.3684-21) определяет возможность использования почв и грунтов в зависимости от содержания химических загрязняющих веществ относительно их фонового содержания, а также установленных для данных веществ предельно допустимых концентраций в почве и (в случае превышения ПДК) величин показателей вредности (транслокационного, общесанитарного, миграционного водного и миграционного воздушного). В составе действующей нормативной документации допустимые уровни содержания химических веществ в почве по показателям вредности установлены только методическими указаниями МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест» (Приложение 7 в составе МУ 2.1.7.730-99).

Исследованные почвы, в которых не зафиксировано превышений ПДК/ОДК могут использоваться без ограничений.

Почвы в районе пробных площадок Y_{k1} , Y_{k2} , Y_{k3} , Y_{k4} , Y_{k5} , Y_{k6} характеризуются превышением ПДК, установленной для мышьяка (1,55-3,0 ОДК), при лимитирующем транслокационном показателе вредности. Такие почвы могут использоваться в ходе строительных работ для отсыпки котлованов и выемок, а также на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

5.9 Растительность

Согласно схеме районирования Арктики, предложенной В.Д. Александровой (1977), район исследования расположен в Гыданском округе Ямало-Гыданско-Западнотаймырской (Западносибирской) подпровинции Восточноевропейско-Западносибирской провинции субарктических тундр.

В целом территория подпровинции подвергалась не только сплошному оледенению, но и в сильной степени затоплению водами трансгрессии моря, что обусловило особенности современного рельефа и почвообразующих пород. Для данной подпровинции также характерно наличие в южной части ерниковых тундр с сомкнутым ярусом из карликовой березки (*Betula*

nana) с примесью ив (*Salix glauca*, *S. phylicifolia*, *S. lapponum*, *S. pulchra*, *S. lanata*); иногда в них участвует и ольховник (*Duchekia fruticosa*). Последний формирует также небольшие по площади самостоятельные сообщества. На южном пределе ерниковых тундр в них участвует осока шаровидная (*Carex globularis*), а на большей части их распространения – осока арктико-сибирская (*C. arctisibirica*). Границу леса здесь образует лиственница сибирская (*Larix sibirica*). Вплоть до правобережья Енисея встречается береза извилистая (*Betula tortuosa*).

К числу отличительных черт этой подпровинции относится появление на поверхностях с несколько затрудненным дренажем кочкарных тундр из пушицы влагалищной (*Eriophorum vaginatum*), нередко с участием в сложении кочек осоки арктико-сибирской. В более южных кочкарных тундрах участвуют (преимущественно между кочками) карликовая березка высотой до 40 см, ивы (*Salix pulchra*, *S. glauca*, *S. reptans*) и кустарнички: багульник распростертый (*Ledum decumbens*), брусника (*Vaccinium minus*), голубика (*V. uliginosum* ssp. *microphyllum*), кассиона (*Cassiope tetragona*) и др. В некоторых районах такие тундры являются существенным элементом ландшафта. Так, на Тазовском полуострове, особенно в его восточной части, кочкарными тундрами занято «не менее 15-20% общей площади водоразделов... они свойственны и низинной тундре, занимая в последней торфянистые платформы и бугры» (Говорухин, 1933, с. 77). Кочкарные тундры исчезают у южной границы арктических тундр (Городков, 1944).

Особенностью Гыданского округа, включающего Гыданский и Тазовский полуострова, является относительно расчлененный (по сравнению, например, с Ямалом) рельеф, в образовании которого участвуют моренные холмы и гряды; большее распространение имеют суглинки.

В южной части исследуемой территории большие площади занимают заросли кустарников по склонам холмов с сомкнутым ярусом из карликовой березки и ив: шерстистой (*Salix lanata*) и красивой (*S. pulchra*) высотой до 50-80 см. Густые приозерные и приречные кустарники с доминированием ивы шерстистой с примесью ивы красивой, карликовой березки, иногда ольховника достигают высоты 1 м. На плакорах кустарниковый ярус средней густоты складывается из карликовой березки и ивы красивой; из кустарничков обильны багульник болотный (*Ledum palustre*), голубика, водяника (*Empetrum hermaphroditum*), встречается дриада точечная (*Dryas punctata*); из трав много осоки арктико-сибирской, участвует осока шаровидная; мхи представлены *Hylocomium splendens*, *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum congestum*, *Polytrichum alpestre*; из лишайников обычны *Cladonia rangiferina*, *Cetraria (Flavocetraria) cucullata*. Там, где дренаж затруднен, развиты кочкарные тундры из пушицы влагалищной с участием осоки арктико-сибирской, гипоарктических кустарничков, низкорослой карликовой березки ив – красивой и серо-голубой (*Salix glauca*), мхов, среди которых пятнами встречаются сфагны и в небольшом количестве – лишайники. Болота представлены главным образом мелкобугристыми торфяниками; бугры часто покрыты густыми зарослями кустарников (карликовой березки, ив и др.) высотой до 40 см.

Для северной части исследуемой территории характерно уменьшение площадей, занятых зарослями кустарников, и развитие на плакорах бугор коватых и пятнистых тундр, где напочвенный покров сложен *Hylocomium splendens*, *Aulacomnium turgidum*, *Tomenthypnum nitens*, *Ptilidium ciliare* и другими мхами с небольшим участием лишайников, травяно-кустарничковый ярус – осокой арктико-сибирской, пушицей многоколосковой, или узколистной

(*Eriophorum polystachion*), брусничкой с примесью ряда видов разнотравья; много стелющихся (высотой до 20-25 см) кустарников: карликовой березки, ивы серо-голубой, шерстистой, красивой.

По результатам дешифрирования аэрокосмических снимков и экспедиционных исследований на исследуемой территории были выделены геоботанические единицы, представленные в таблице 5.6.

Таблица 5.6 Структура растительного покрова участка изысканий

№	Название геоботанической единицы	Площадь	
		га	%
1	Комплекс вторичных кустарниковых и луговых сообществ	11,89	14,1
2	Осоково- и пушицево-сфагновые болота	55,62	65,9
3	Сообщества и фитоценотические группировки антропогенно преобразованных техногенных биотопов	16,86	20,0
Итого		84,37	100

5.10 Комплекс вторичных кустарниковых и луговых сообществ

Комплекс формируется на стратоземах серогумусовых и серогумусовых на погребенной почве урбо-стратифицированных и образован различными сочетаниями зарослей кустарников (ивняка, ерника, ольховника), осоковых и злаково-разнотравных в разной степени закустаренных травостоев, заболоченных сообществ. Среди кустарниковых сообществ преобладают ивняковые и ивняково-ерниковые заросли. В первом ярусе ерnikово-ивняковых вейниково-осоково-моховых ценозов доминируют карликовая березка, ивы серо-голубая и шерстистая. Высота яруса – 1,0-1,5 м, сомкнутость – 0,1-0,5. Травяной покров мозаичен, доминанты основных микрогруппировок – осока водная (*Carex aquatilis*) и вейник Лангсдорфа (*Calamagrostis langsdorffii*). Обычны сабельник болотный (*Comarum palustre*), калужница болотная (*Caltha palustris*), морощка (*Rubus chamaemorus*), костяника арктическая (*R. arcticus*), звездчатка толстолистная (*Stellaria crassifolia*), чемерица Лобеля, пижма дваждыперистая и др. Высота травяно-кустарничкового яруса – 0,5-1,0 м, проективное покрытие – 10-25%. Проективное покрытие мхов, представленных гигрофильными видами, – 25-50%.

Осоково- и пушицево-сфагновые болота

Данный тип болот приурочен к торфяным олиготрофным почвам и широко распространен в районе изысканий в виде самостоятельных массивов или в комплексе с другими болотными растительными сообществами. Кустарниковый ярус отсутствует или представлен единичными экземплярами карликовой березки или ив. Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса 50-80%, высота 0,2-0,3 м. Доминанты среди трав – осоки редкоцветковая и кругловатая (*Carex rotundata*), пушицы рыжеватая и Шейхцера (*Eriophorum russeolum*, *E. scheuchzeri*), а также другие представители семейства осоковых. Менее многочисленны пу-

шица средняя (*Eriophorum medium*), пушица многоколосковая (*E. polystachyon*), ожика мелкоцветковая (*Luzula parviflora*), морощка (*Rubus chamaemorus*), сабельник болотный (*Comarum palustre*). Из кустарничков отмечены подбел (*Andromeda polifolia*), клюква мелкоплодная (*Oxycoccus microcarpus*), хамедафне (*Chamaedaphne calyculata*). Сплошной моховой покров состоит в основном из видов сфагнов (*Sphagnum fuscum*, *S. girgensohnii* и др.), с небольшой примесью политрихов (*Polytrichum commune*, *P. strictum*).

Сообщества и фитоценоотические группировки антропогенно преобразованных техногенных биотопов

В данную группу входят растительные сообщества и фитоценоотические группировки участков, поврежденных при проезде техники, строительства сооружений и пр.

Особенно ярко нарушения естественного растительного покрова проявляются на вершинах холмов и других повышениях рельефа, где они часто сопровождаются перемешиванием почвенных горизонтов, в результате чего на поверхности оказываются торф или ниже лежащие минеральные горизонты, погребаящие под собой растения.

По понижениям, в условиях большей влажности, проективное покрытие сохранившихся участков коренных ценозов, как правило, больше. Эрозионные процессы, связанные, например, с проездом техники через небольшие водотоки, способны привести к дальнейшему уничтожению подавляющего большинства растений на прилегающих к проезду эродированных участках. В первую очередь страдают кустарники, кустарнички, мхи, лишайники, в меньшей степени – многолетние травы с запасными органами и корневыми системами, устойчивыми к механическому воздействию. На определенных формах рельефа эрозия почв может привести к дальнейшему развитию оврагов, склоны которых обычно полностью лишены растительности.

Скорость восстановления растительности зависит от типа исходных ценозов и свойств почв. На травяно-моховых тундрах с тундрово-глеевыми почвами зафиксировано 70-90%-ное зарастание через 3-5 лет. Кустарничковые тундры за этот срок зарастают на 50-70%, кустарничковые тундры – только на 20-30%. Наихудшую восстанавливаемость имеют лишайниковые тундры с тундрово-глееватыми почвами, подзолами и подбурами. Через два года (два вегетационных сезона) на таких тундрах не наблюдается признаков восстановления.

На участках заброшенных трасс, не используемых в течение 10 и более лет, растительный покров полностью восстановлен – общее проективное покрытие может достигать 100%, часто хорошо выражена ярусная структура. Однако сформированные группировки по составу значительно отличаются от коренных сообществ.

Кустарниковый ярус обычно составляют разные виды ив. Сомкнутость и высота его сильно варьируют на различных участках – обычно проективное покрытие не превышает 5-10%, высота – 30-40 см. Происхождение кустарников, как правило, порослевое, реже семенное.

В травяно-кустарничковом ярусе господствуют травы. Кустарнички встречаются обычно на периферии колеи и не образуют сомкнутых синузий. Из трав, особенно в первые годы, наиболее обильны длиннокорневищные. На влажных и переувлажненных участках ведущая роль в зарастании принадлежит пушицам и осокам (*Eriophorum scheuchzeri*, *E. medium*, *E. russeolum*, *E. polystachion*, *Carex aquatilis*, *C. rotundata*, *C. globularis*, *C. paupercula*, *C. lapponica*,

C. rariflora и др.), на более сухих – злакам (виды родов *Calamagrostis*, *Poa*, *Festuca*, *Trisetum* и др.) и разнотравью (*Equisetum arvense*, *E. palustre*, *Rubus chamemorus*, *R. arctica* и др.).

Мохово-лишайниковый ярус также обычно отличается по видовому составу и соотношению компонентов от исходных ассоциаций. Прежде всего, практические полностью отсутствуют лишайники (особенно в первые годы после восстановления сомкнутого покрова), позднее появляются единичные талломы представителей родов *Peltigera* и *Cladonia*. Видовой состав мхов, прежде всего, зависит от характера увлажнения. На избыточно влажных почвах достаточно быстро разрастаются представители рода *Sphagnum* (*S. fallax*, *S. fuscum*, *S. balticum*, *S. riparium*, *S. papillosum*, *S. squarrosum* и др.). Вместе со сфагнами можно встретить представителей родов *Calliergon*, *Drepanocladus*, *Paludella squarrosa* и др. На более сухих участках разрастаются различные виды политриха (*Polytrichum commune*, *P. strictum*, *P. juniperinum*), *Polytrichastrum alpinum*. Позднее появляются *Aulacomnium turgidum*, виды *Dicranum*. Вследствие более быстрого (в силу их биологических особенностей) разрастания сфагновых мхов, влажность субстрата увеличивается, что способствует дальнейшему процветанию этой группы бриофитов. В результате на месте трасс зимников часто формируются осоково- или пушицево-сфагновые ассоциации, долго сохраняющие довольно резкие отличия от коренных сообществ.

На песчаных раздувах не образуются полноценные растительные сообщества, возникают лишь пионерные фитоценоотические группировки, для которых характерна низкая сомкнутость, довольно слабая связь между слагающими их видами растений, слабая устойчивость по отношению к внешним факторам, в результате чего такие группировки легко разрушаются. Основу пионерных группировок составляют травы. Относительно высокое обилие имеют злаки – зубровка альпийская (*Hierochloa alpina*), щучка серо-голубая (*Deschampsia glauca*) и др. Значительна доля арктического разнотравья. Здесь растут пижма дваждыперистая (*Tanacetum bipinnatum*), сушеница приземистая (*Omalotheca supina*), синюха (*Polemonium acutifolium*), ястребинка альпийская (*Hieracium alpinum*) и др. Местами встречаются кустарнички – ива монетолистная (*Salix nummularia*), арктоус, реже брусника, водяника.

Видовой состав растений и лишайников

В ходе полевых наблюдений выявлены 123 вида сосудистых растений, 40 видов моховидных и 28 видов лишайников.

Редкие и охраняемые виды растений

Первичная информация о распространении редких и охраняемых видов была получена на основе анализа Красной книги ЯНАО, электронная версия которой размещена на официальном сайте правительства ЯНАО.

При составлении перечня таксонов, занесенных в Красную книгу ЯНАО (2010, с учетом Постановления Правительства ЯНАО от 11.05.2018 № 522-п), были проанализированы данные о находках редких видов на территориях, сопредельных участку работ. Сведения об этих таксонах приведены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 Редкие виды растений, грибов и лишайников из Красной книги ЯНАО, потенциально обитающие на изыскиваемой территории

№	Название вида	Статус в КК ЯНАО*	Потенциальные местообитания
	Покрытосеменные		
1	Кострец вогульский (К. мансийский) <i>Bromopsis vogulica</i> (Socz.) Holub	3	В горных тундрах и редколесьях, по каменистым склонам, осыпям и галечникам
2	Пырейник почтиволокнистый <i>Elymus subfirosus</i> (Tzvel.) Tzvel.	3	На песках и галечниках по долинам рек, на пойменных лугах, реже на открытых сухих склонах.
3	Ладьян трехнадрезный <i>Corallorhiza trifida</i> Chatel.	3	В мохово-лишайниковых редколесьях, на окраинах болот и в кустарниково-моховой тундре, по опушкам низких травяно-моховых ивняков, в кустарничково-травяных хвойных лесах.
4	Кубышка желтая <i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith	3	В озерах, прудах, старицах и заводях рек с медленным течением.
5	Шилолистник водяной <i>Subularia aquatica</i> L.	4	По песчаным и илистым берегам водоемов или в воде на береговых отмелях.
6	Астрагал холодный <i>Astragalus frigidus</i> (L.) A.Gray	3	В пойменных лесах, зарослях ивы и ольхи, на долинных и пойменных лугах, луговинах и в кустарничково-моховых тундрах.
7	Синюха северная <i>Polemonium boreale</i> Adams	3	На песках, обочинах дорог.
8	Тимьян Ревердатто <i>Thymus reverdattoanus</i> Serg.	3	По южным склонам песчаных холмов и террас, по развеваемым пескам, галечникам, изредка в разнотравных и разнотравно-кустарничковых сообществах, в мохово-лишайниковой тундре.
9	Кастиллея арктическая <i>Castilleja arctica</i> Kryl. et Serg.	3	На сухих разнотравных южных склонах, песчаных гривах, останцах в долинах рек, на речных террасах.
10	Мытник арктический <i>Pedicularis hyperborea</i> Vved.	3	На осоково- и пушицево-моховых болотах, в моховых сырых тундрах, ивняках, реже в более сухих экотопах.
11	Мытник скипетровидный <i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.	4	В ерниковых тундрах, на осоковых болотах, по замшелым галечникам, на сырых лугах, в травяных ивняках и по опушкам пойменных лесов.
12	Ястребинка тазовская <i>Hieracium tazense</i> Schljak.	3	В зарослях ольхи кустарниковой, на разнотравных полянах в ольшаниках.
	Плауновидные		

№	Название вида	Статус в КК ЯНАО*	Потенциальные местообитания
13	Ликоподиелла заливаемая <i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	4	На сырых песчаных или торфянистых субстратах по берегам водоемов, лесным опушкам, на заболоченных лугах, может поселяться на антропогенно нарушенных участках.
	Лишайники		
14	Лихеномфалия гудзонская <i>Lichenomphalia hudsoniana</i> (H.S. Jenn.) Redhead et al.	3	На сырых кислых субстратах в тундре, на торфяниках, на мхах и растительных остатках, заполняющих скальные карнизы, трещины, в затененных местах.
	Грибы		
15	Трутовик мягкий <i>Leptoporus mollis</i> (Pers.: Fr.) Pilat	3	На валеже, преимущественно еловом.
16	Оленья кожистая губка <i>Trametes cervina</i> (Schwein.) Bres.	3	На отмершей древесине лиственных (береза), изредка хвойных (лиственница) видов, иногда на поврежденных огнем участках.
17	Лиственничная губка <i>Laricifomes officinalis</i> (Vill.: Fr.) Kotl. et Pouzar	2	На стволах старых растущих и отмерших лиственниц.

* Категории редкости: 2 – вид с сокращающейся численностью, 3 – редкий вид, 4 – неопределенный по статусу вид.

На предполевом этапе были проанализированы сведения о фитоценотической приуроченности охраняемых видов, составлен перечень местообитаний, требующих особого внимания при проведении обследования.

В ходе экспедиционных исследований установлено, что на участке работ охраняемые виды *отсутствуют*.

5.11 Животный мир

Наземные беспозвоночные

Беспозвоночные представлены огромным числом форм – свободноживущих и паразитирующих, наземных и водных. Общее количество видов беспозвоночных на рассматриваемой территории оценивается в 1.1-1.4 тыс. Беспозвоночные не имеют хозяйственной значимости, однако, данные представители животного мира вместе с бактериями, грибами и растительностью играют огромную средообразующую роль. Особенно многочисленны насекомые, являющиеся кормом для многих позвоночных. Ряд видов относится к редким и нуждающимся в охране (Кочетова и др., 1986).

Обобщение имеющихся материалов позволяет выделить три комплекса беспозвоночных, соответствующих трем типам растительного покрова (и трем различным классам водно-теплового режима): собственно тундровый, болотный и лугово-кустарниковый.

Численность и биомасса беспозвоночных организмов непропорционально увеличивается с ростом первичной продукции от водораздельных тундр к болотам и прибрежным сообществам. Наиболее богатое и разнообразное население беспозвоночных отмечается в приручьевых ивняках, где биомасса листогрызущих насекомых, по некоторым оценкам, достигает 0,5-1 г/м². Биомасса насекомых и пауков на лугах составляет около 2-3 г/м². Около 1 г/м² составляют мелкие почвенные беспозвоночные – колемболы и клещи; до 5 г/м² – дождевые черви и равнокрылые. Значительное обилие демонстрируют популяции медяниц, цикадок и червецов. На кустарничках обитают растительноядные клопы. Участие некоторых отрядов насекомых ограничивается отдельными видами. Среди наземных беспозвоночных тундры доминируют пауки, среди почвенной мезофауны – черви, составляющие основную часть биомассы. Общая биомасса всех беспозвоночных может достигать 10-12 г/м² (Чернов, 2002).

Наземные позвоночные

Земноводные и пресмыкающиеся

Единственный представитель данных групп, потенциально способный обитать в пределах исследуемой территории, – сибирский углозуб – не крупное хвостатое земноводное, с длинной туловища с хвостом до 120-130 мм, редко – до 160 мм. На задних конечностях 4 пальца. Вдоль туловища 11-15 поперечных боковых складок (бороздок). Хвост высокий. Туловище сверху коричневое, бурое, оливковое. Характерная широкая спинная полоса, золотистая или серебристая, с небольшим количеством мелких темных пятен. Брюхо светлое, сероватое. В период размножения, в воде, большинство особей темного, почти черного цвета. Ареал вида является наибольшим среди всех современных земноводных Земли как по протяженности, так и по широте, занимая около 12 млн. км². Северная граница проходит от Архангельской области до Полярного Урала, далее – через Южный Ямал и южную часть Таймыра, доходя до 71° с.ш., до Чаунской губы и далее на восток – до Чукотки. Южная граница проходит по Костромской области, южным районам Кировской, Пермской, Оренбургской областей, по северу Челябинской и Курганской областей, Северному Казахстану, югу Западной Сибири, Монголии и доходит до Юго-Западного Приморья. На востоке распространен по всей Чукотке, Сахалину и на Курильских островах.

Согласно Красной книге ЯНАО (2010), ближайшие известные местообитания углозуба располагаются на территории Пуровского района (в верховьях р. Пур). Во время работ особи углозуба отмечены не были.

Птицы

По имеющимся фондовым материалам, орнитофауна района исследования представлена более чем сотней видов. Наиболее разнообразно представлены отряды воробьинообразных, ржанкообразных, гусеобразных и соколообразных. Основу орнитофауны составляют перелетные виды. К кочующим относятся тундряная куропатка и малая чайка. На пролете могут быть встречены белолобый гусь, краснозобая казарка, малый лебедь, дупель, песчанка, хрустан. К

залетным видам, отдельные особи которых изредка могут появляться в районе исследований, как правило, вследствие отклонения от обычного миграционного маршрута, принадлежат плосконосый плавунчик, средний поморник, камнешарка, галка, грач.

К наиболее многочисленным видам воробьинообразных на рассматриваемой территории относятся овсянка-крошка и трясогузка серая. Из дневных хищников в районе изысканий отмечены чеглок, канюк мохноногий, лунь болотный, из ночных – белая и болотная совы.

Не менее значимой для экосистем района изысканий группой являются кулики. Среди них наиболее многочисленны следующие представители: травник, дупель, а также ряд видов песочников. По всей территории встречаются поморник большой и крачка озёрная.

Наибольшее количество видов обитает в долинах и поймах рек. Из охотничьих птиц наиболее распространена белая куропатка. Вторым по значению объектом среди охотничьих птиц являются утки. Из них наиболее многочисленны чирок свистунок, морянка и свиязь. Из других видов на реках обычна синьга, на озерах – шилохвость и луток.

В последние годы в связи с интенсивным освоением территории стали появляться синантропные виды, такие, как полевой и домовый воробьи.

Млекопитающие

Характерной чертой териофауны тундры является ее смешанный облик, сочетающий в своем составе арктические, субарктические, лесные и широко распространенные (полюзональные) виды. Особо ценными в хозяйственном отношении животными являются дикий северный олень, песец, лисица, горностай, росомаха, заяц-беляк, ондатра, лось.

Среди млекопитающих наиболее существенное значение для функционирования экосистем имеют грызуны. В кустарниковых биотопах доминируют красная, темная и красно-серая полевки, в околородных – полевка-экономка. Встречаются также полевка Миддендорфа и обский лемминг. В местах жизнедеятельности людей (жилые поселки, промышленные строения и т.п.) формируются сообщества синантропных мышевидных грызунов (серая крыса, домовая мышь). В водоёмах встречается ондатра.

К промысловым видам зверей относятся песец, горностай, белка, заяц-беляк, ондатра, а также крупные копытные – дикий северный олень, лось.

В процессе интенсивного обустройства территории численность ранее широко распространенных и многочисленных видов животных – песца, дикого северного оленя, горностая – резко сократилась.

Основными местообитаниями для белки являются редколесья, расположенные в долинах рек и речек. Численность очень подвержена колебаниям в связи с урожаями основных кормов.

Распространение зайца-беляка приурочено летом к открытым луговым участкам по границе с кустарниками; зимой – ерниковым зарослям пойм. В целом плотность населения пушных видов невысока.

Посещаемость лосями рассматриваемой территории чрезвычайно низка.

Местообитания и пути миграции животных

На основе анализа местообитаний выделены три эколого-фаунистических комплекса, представленные в таблице 5.8.

Таблица 5.8 Структура местообитаний и состав эколого-фаунистических комплексов участка изысканий

№	Тип местообитания	Характерные виды	Площадь	
			га	%
1	Местообитания заустаренных вторичных лугов	<i>Птицы:</i> белая куропатка, короткохвостый поморник, длиннохвостый поморник, галстучник, желтоголовая трясогузка, луговой конек, краснозобый конек. <i>Млекопитающие:</i> обский лемминг, копытный лемминг, полёвка-экономка, тундряная бурозубка.	11,89	14,1
2	Местообитания болот	<i>Птицы:</i> фифи, средний кроншнеп, пеночка-теньковка, пеночка-весничка, пеночка-таловка, тростниковая овсянка. <i>Млекопитающие:</i> обский лемминг, копытный лемминг, плоскочерепная полёвка, полёвка-экономка, тундряная бурозубка.	55,62	65,9
3	Антропогенные местообитания	<i>Птицы:</i> белая трясогузка, желтая трясогузка, серая ворона, варакушка, обыкновенная каменка, пуночка, дрозд-рябинник. <i>Млекопитающие:</i> серая крыса, домовая мышь.	16,86	20,0
Итого			84,37	100

Согласно письму ГКУ «Ресурсы Ямала» № 89-0350/01-08/257 от 03.02.2023 (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.0), на участке изысканий отсутствуют пути миграций животных, ключевые орнитологические территории, ключевые территории обитания других животных. Периодами наибольшей чувствительности животных к намечаемой хозяйственной деятельности следует считать время выведения потомства и заботы о нем (конец мая – июнь), для водоплавающих птиц – периоды линьки (конец июля – начало августа). Сведения о видовом составе, плотности популяций и численности животных на участке работ также приведены в приложении к письму ГКУ «Ресурсы Ямала» № 89-0350/01-08/257 от 03.02.2023 (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.0).

Редкие и нуждающиеся в охране виды

По результатам анализа опубликованных данных и материалам, предоставленным ГКУ «Ресурсы Ямала» (приложение к письму №350-17/1967 от 21.10.2020 – приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00), в районе проведения изысканий могут обитать следующие виды, включенные в Красные книги ЯНАО (2010, с учетом Постановления Правительства ЯНАО от 11.05.2018 № 522-п), Тюменской области (2020, справочно, поскольку границы области приведены без учета ЯНАО и ХМАО) и РФ (2021) – таблица 5.9.

Таблица 5.9 Видовой состав наземных позвоночных, занесенных в Красные книги

Виды	Категория редкости в Красных книгах		
	ЯНАО	ТО (справочно)	РФ
1. Орлан-белохвост	5	3	5
2. Малый лебедь	5	+	(популяция европейской части РФ)
3. Турпан	4	1	
4. Краснозобая казарка	3	3	3
5. Чернозобик	(б/н – северотаежная популяция в верховьях Пура и Надыма)		(балтийская и сахалинская популяции вида)
6. Белая сова	2		
7. Чернозобая гагара		3	(центрально-европейская популяция и популяция юга Дальнего Востока)

Категории редкости: 1 – виды, находящиеся под угрозой исчезновения; 2 – виды с сокращающейся численностью; 3 – редкие виды; 4 – виды с неопределенным статусом; 5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся виды, б/н – виды, нуждающиеся в особом внимании к состоянию их популяций в природной среде.

Как видно из таблицы 5.9, в районе реализации проекта могут обитать пять видов птиц, включенных в Красную книгу ЯНАО: орлан-белохвост, малый лебедь, турпан, краснозобая казарка, белая сова. Два вида (орлан-белохвост и краснозобая казарка) включены в Красную книгу РФ (2021). Чернозобик и чернозобая гагара, указанные в письме ГКУ «Ресурсы Ямала», не относятся к охраняемым на участке работ в силу географического критерия.

По результатам изысканий установлено, что охраняемые виды животных и следы их пребывания (гнезда, погадки, линники и др.) *отсутствуют*.

5.12 Социально-экономические условия

Территория Ямало-Ненецкого автономного округа составляет 769,3 тыс. км² (5-е место в РФ), омывается водами Карского моря. Граничит с запада – с Ненецким автономным округом и Республикой Коми, с юга – с Ханты-Мансийским автономным округом, на востоке – с Таймырским (Долгано-Ненецким) автономным округом и Красноярским краем. Административный центр – г. Салехард.

Численность населения на 01.01.2022 г. – 552,1 тыс. человек. Плотность населения – 0,7 чел./км². Естественный прирост сочетается с миграционной убылью населению, занимая по этому показателю последнее место в РФ.

Ямало-Ненецкий автономный округ относится к районам Крайнего Севера. На Ямале добывается 91% всего природного газа страны (23,7% мировой добычи) и более 14% россий-

ской нефти и газоконденсата. В общей сложности округ производит более 54% первичных энергетических ресурсов России.

Надымский район находится в центральной части ЯНАО, охватывает бассейн реки Надым и западную часть Тазовского полуострова. На юге и юго-западе он граничит с Ханты-Мансийским автономным округом, на западе – с Приуральским районом ЯНАО, на северо-западе – с Ямальским, на северо-востоке – с Тазовским, на востоке – с Пуровским. Северная граница проходит по акваториям Обской и Тазовской губы. Общая площадь района составляет 99,8 тыс. км². В настоящее время на территории Надымского района расположены три городских поселения – город Надым, поселки Пангоды и Заполярный, семь сельских поселений – поселки Правохеттинский, Лонгъюган, Приозерный, Ягельный, села – Ныда, Кутопьюган, Нори, вахтовый поселок Ямбург. В селах Ныда, Нори и Кутопьюган проживает коренное население Севера – ненцы, коми-зыряне, селькупы, ханты.

Численность населения округа на конец 2021 г. составила 552,1 тыс. человек, т.е. по сравнению с соответствующей датой 2020 г. увеличилась на 0,9%

Средний возраст жителей (по данным на начало 2019 г.) составил 33,9 года. Возраст мужчин равнялся 33,2 г., женщин – 34,7 г. (увеличился на 0,3 года по сравнению с 2018 г.). Ожидаемая продолжительность жизни (на конец 2018 г.) равнялась 74,2 лет, что на 0,1 года выше значения за предыдущий год. Естественный прирост населения за 2018 год составил 4,7 тыс. человек – ниже предыдущего года на 0,2 тыс. чел. Число родившихся на 1000 населения уменьшилось с 13,4 до 12,6‰, число умерших сохранилось на прежнем уровне – 4,7‰. Высокая рождаемость и низкая смертность в сравнении со среднероссийскими значениями обусловлена высокой долей трудоспособного населения в общей численности, кроме того в этой возрастной группе фиксируется низкая смертность.

Численность населения Надымского района на 1 января 2020 года составила 64 557 человек, что менее чем на 0,01%, или на 8 человек больше, чем на 2019 год. Из общей численности населения, проживающего на территории Надымского района, городские жители составляют 87,9%, сельское население – 12,1%

По состоянию на 1 января 2020 года число родившихся на территории Надымского района превысило число умерших на 468 человека. Основные демографические показатели по Надымскому району по состоянию на 1 января 2020 года составили:

- рождаемость на 1000 человек – 11,2 чел. (по России – 10,9 чел.);
- показатель смертности на 1000 человек - 4,1 чел. (по России – 12,4 чел.).

На территории Надымского района проживает 3103 представителя коренных малочисленных народов Севера, что составляет 4,8% от общей численности населения района. Численность населения, ведущего кочевой и полукочевой образ жизни, сохраняя многовековые традиции и обычаи своих предков, за 2019 год составляет более 800 человек, или около 28% от общей численности коренных малочисленных народов Севера, проживающих на территории Надымского района (таблица 4.2.7). Представители коренных малочисленных народов Севера преимущественно проживают в с. Ныда, с. Нори, г. Надым, с. Кутопьюган.

По итогам 2018 г. наблюдалось снижение уровня зарегистрированной безработицы по сравнению с 2017 г. на 38,7%. Однако в 2019 г. отмечен рост этого показателя на 23,7%.

Надымский район – один из основных газодобывающих районов Ямало-Ненецкого автономного округа. Наибольшая доля в структуре выпуска промышленной продукции принадлежит газовой отрасли – 89,9%.

За 2019 год объем отгруженных товаров собственного производства, работ и услуг, выполненных собственными силами, сократился на территории Надымского района более чем на 10%.

Главным источником жизнеобеспечения КМНС, проживающих в Надымском районе, является агропромышленный комплекс. В традиционных отраслях хозяйствования – оленеводстве и рыболовстве – занято более 90% коренного населения района. Основным сельскохозяйственным предприятием на территории Надымского района является Закрытое акционерное общество «Ныдинское», которое находится в с. Ныда и занимается оленеводством.

На территории Надымского района по состоянию на 01.01.2020 года насчитывается 24 991 голова оленей, в том числе: в ЗАО «Ныдинское» – 14 007 голов оленей, в хозяйствах населения содержится 10 512 голов, в территориально-соседской общине «Надым» – 292 головы, в ООО «Хамба» 180 голов оленей.

В Надымском районе осуществляют хозяйственную деятельность два крестьянско-фермерских хозяйства: КФХ Кислый А.А. в п. Пангоды и КФХ Бородин А.В. в г. Надыме.

По состоянию на 01.01.2020 года на территории Надымского района две организации осуществляли глубокую переработку сельскохозяйственной продукции: ООО «Возрождение», ООО Производственная фирма «Ныда-Ресурс».

В целях обеспечения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности, физическим лицам из числа коренных малочисленных народов Севера в 2019 году выдано 59 квот на вылов водных биоресурсов. Общий вылов биоресурсов лицами из числа коренных малочисленных народов Севера составил 127,8 тонны, который использовался для личных нужд. На 2020 год лицам из числа КМНС выдано 169 квот.

В ЯНАО представлены автомобильный, железнодорожный, водный, трубопроводный и воздушный виды транспорта.

Общая протяжённость автомобильных дорог в ЯНАО составляет более 9,5 тыс. км, эксплуатационная длина железнодорожных путей – более 480 км. Протяжённость внутренних водных путей составляет 4088,0 км, в том числе 2742,0 км с гарантированными габаритами судового хода.

Аэропорт Нового Уренгоя расположен в 4 км на юго-запад от Нового Уренгоя. Взлётно-посадочная полоса имеет твёрдое покрытие. Выполняются региональные рейсы на вертолётах (Красноселькуп, Толька), на самолётах (Сабетта, Салехард); межрегиональные рейсы (Москва, Тюмень, Уфа, Краснодар, Симферополь, Новосибирск, Екатеринбург, Санкт-Петербург, Омск). Также выполняются вахтовые перевозки.

Воздушный транспорт в Надымском районе занимает особое положение. При огромной, почти неосвоенной территории, авиация приобретает большое значение для перевозки пас-

сажиров, почты, срочных грузов и медицинского обслуживания населения. На территории Надымского района функционируют два аэропорта: Надым и Ямбург, а также вертолётные площадки в сёлах Нори, Ныда и Кутопьюган.

В систему образования Надымского района входят образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, общеобразовательные организации, организации дополнительного образования, организации среднего профессионального образования.

На территории Надымского района осуществляют деятельность 18 муниципальных организаций общего образования, из них: 2 Центра образования (МОУ «Центр образования» п. Пангоды и МОУ «Школа-интернат среднего общего образования» с. Кутопьюган), 15 школ, 1 школа-интернат с. Ныда.

По данным комплектования муниципальных общеобразовательных организаций численность учащихся в общеобразовательных школах и школах-интернатах на 01.01.2020 года увеличилась на 163 человека и составила 8 969 учащихся (за 2018 г. – 8 806 чел.). По состоянию на 01.01.2020 все школы района работают в одну смену.

По состоянию на 01.01.2020 года в системе здравоохранения Надымского района функционируют следующие структурные подразделения здравоохранения: ГБУЗ ЯНАО «Станция скорой медицинской помощи», ГБУЗ ЯНАО «Стоматологическая поликлиника», ГБУЗ ЯНАО «Надымская центральная районная больница», в состав которой входят: Участковая больница п. Пангоды, участковая больница с. Ныда, семь поселковых врачебных амбулаторий, родильный дом, психо-неврологический диспансер и кожно-венерологическое отделение.

На территории Надымского района осуществляют свою деятельность такие учреждения культуры, как:

- Муниципальное учреждение культуры «Музей истории и археологии г.Надыма» и его филиал - «Дом природы»;
- Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Надымская районная клубная система» с 9 филиалами;
- Муниципальное автономное учреждение культуры «Досуговый центр»;
- Муниципальное учреждение культуры «Межпоселенческая центральная библиотека» (имеет 7 филиалов);
- Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Библиотека для детей и молодежи г. Надым» (имеет 2 филиала);
- Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Детская школа искусств № 1 города Надыма» (2 филиала);
- Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Детская школа искусств № 2 города Надыма» (1 филиал);
- Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Детская школа искусств п. Правохеттинский»;
- Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Детская музыкальная школа п. Пангоды» (2 филиала);

– Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Парк культуры и отдыха им. Е.Ф. Козлова».

Спортивной базой для занятий физической культурой и спортом и подготовки спортсменов являются:

- Муниципальное бюджетное учреждение «Спортивная школа «Витязь» ;
- Муниципальное бюджетное учреждение физической культуры «Спортивно-оздоровительный комплекс «Олимп»;
- Муниципальное бюджетное учреждение физической культуры «Ледовый дворец спорта «Надым»;
- Муниципальное бюджетное учреждение физической культуры «Спортивно-оздоровительный комплекс поселка Аэропорт».

5.13 Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности

Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

ООПТ федерального, регионального и местного значения на участке работ отсутствуют (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00 – письмо Минприроды РФ №15-47/10213 от 30.04.2020 в ФАУ «Главгосэкспертиза России»; письмо Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО № 89-27/01-08/50804 от 12.12.2022; письмо администрации Надымского района № 89-174/1001-08/98 от 13.01.2023).

Расстояние до ближайшей ООПТ федерального значения, национального парка «Гыданский», составляет около 400 км, до ближайшей ООПТ регионального значения, заказника «Мессояхинский», – около 110 км. На территории Надымского района ООПТ местного значения в настоящее время не созданы, в связи с чем указать расстояние до ближайшей ООПТ местного значения не представляется возможным.

В связи со значительной удаленностью ООПТ от района работ воздействие объекта на их экосистемы не прогнозируется.

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

Распоряжением Правительства РФ от 08.05.2009 №631-р утвержден перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации. В ЯНАО к ним относятся Красноселькупский, Надымский, Приуральский, Пуровский, Тазовский, Шурышкарский и Ямальский муниципальные районы, городской округ Салехард.

В соответствии с Федеральным законом от 07.05.2001 №49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 28.12.2013 №406-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» и от-

дельные законодательные акты Российской Федерации») территории традиционного природопользования (ТТП) относятся к категории особо охраняемых территорий.

ТТП федерального, регионального и местного значения на участке работ отсутствуют: справки Федерального агентства по делам национальностей, Департамента по делам коренных малочисленных народов Севера ЯНАО и администрации Надымского района (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00).

Месторождения полезных ископаемых

В недрах под участком работ по объекту расположены Ямбургское НГКМ, Ямбургский участок недр, лицензия СЛХ02082НЭ, недропользователь ООО «Газпром добыча Ямбург». Месторождения твердых полезных ископаемых отсутствуют – справка Ямалнедр (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00).

Под участком предстоящей застройки участки недр местного значения, содержащие месторождения общераспространенных полезных ископаемых, отсутствуют – письмо Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО № 89-27/01-08/50804 от 12.12.2022 (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00).

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

На территории изысканий имеются участки, на которые в соответствии с природоохранным законодательством РФ и субъектов Федерации распространяется особый режим природопользования. К ним относятся водоохранные зоны водных объектов. В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации (ст.65) от 03.06.2006 г. № 74 ФЗ ширина ВЗ рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

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

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

Согласно результатам рекогносцировочного обследования, в границах проектируемых объектов водных объектов обнаружено не было.

Вся водная система на площадке изысканий принадлежит бассейну реки Нгарка-Пойловояха. Сама река протекает в 350 м к северу от участка изысканий.

В районе площадки ВЖГС, ПБ с юго-западной части в 100 м протекает ручей без названия, который является правым притоком реки Нгарка-Пойловояха. Общая длина ручья 2,5 км.

В северо-восточной части площадки изысканий за границами инженерных изысканий расположено озеро без названия. Площадь зеркала воды на озере составляет 0,013 км². Согласно п. 6 ст. 65 Водного кодекса РФ водоохранная зона для подобных водных объектов не устанавливается.

Водные объекты, пересекаемые проектируемыми сооружениями, и расположенные в непосредственной близости от них (в границах водоохраных зон и прибрежных защитных полос), отсутствуют.

Водоохранные зоны представлены на карте-схеме современного экологического состояния и экологических ограничений (приложение Н Книга 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00)

Сведения о ВОЗ и ПЗП ближайших водных объектов представлены в таблице 5.10.

Таблица 5.10 Сведения о водоохраных зонах и прибрежных защитных полосах

Наименование водотока	Длина водотока, км или площадь озера в км. кв.	ВОЗ, м	ПЗП, м	Примечание
р.Нгарка-Пойловояха	105	200	50	не пересекается
руч. без названия	2,5	50	50	не пересекается
озеро без названия	0,013	-	-	не пересекается

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

На территории объекта и в радиусе 5 км не предоставлялось право пользования поверхностными водными объектами с целью забора водных ресурсов для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. Границы и режим зон санитарной охраны (ЗСО) поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения не устанавливались – письмо Департамента природопользования и экологии ЯНАО № 89-27/01-08/50804 от 12.12.2022 (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00).

Поверхностные и подземные источники водоснабжения и зоны их санитарной охраны (ЗСО) отсутствуют – письмо администрации Надымского района (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00).

Сведения о ближайших источниках водоснабжения, находящихся в ведении организации, обеспечивающих функционирование объектов Ямбургского месторождения, ООО «Газпром энерго» Уренгойский филиал, приведены в приложении Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00.

Объекты историко-культурного наследия

Объекты культурного наследия (ОКН) федерального, регионального и местного значения, прочие ограничения, связанные с наличием ОКН, отсутствуют: письма администрации Надымского района, Минкультуры РФ, акт ГИКЭ, Заключение Службы охраны ОКН ЯНАО,

Решение Службы охраны ОКГ ЯНАО – приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00.

Места массового обитания редких и охраняемых таксонов растений и животных, водно-болотные угодья, ключевые орнитологические территории России (КОТР)

Анализ возможного видового состава охраняемых видов растений и животных проведен на основе данных Красных книг РФ (2008, 2021) и ЯНАО (2010, с учетом Постановления Правительства ЯНАО от 11.05.2018 № 522-п).

В ходе экспедиционных работ выявлению охраняемых видов уделялось особое внимание. По результатам инженерно-экологических изысканий установлено, что охраняемые виды растений, грибов, животных на участке проведения работ отсутствуют.

Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории на участке работ отсутствуют (письмо Департамента природных ресурсов и экологии № 89-27/01-08/50804 от 12.12.2022 (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00)).

Согласно данным, опубликованным в рамках российской программы Wetlands International (Водно-болотные угодья ..., 2012), ближайшими к участку работ водно-болотными угодьями, имеющими международное значение, являются Острова Обской Губы Карского моря, расположенные на расстоянии более 200 км к юго-западу и входящие в состав государственного природного заказника регионального значения «Нижне-Обский».

По материалам общественной организации «Союз охраны птиц России» (www.rbcu.ru), ближайшая к району работ ключевая орнитологическая территория международного значения «ЯН-007. Верхний с Средний Юрибей» расположена на полуострове Ямал, на расстоянии около 100 км к западу от района работ.

Пути миграций животных на участке работ отсутствуют – письмо ГКУ «Ресурсы Ямала» (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00)).

Другие экологические ограничения

Промышленные предприятия, находящиеся на балансе администрации Надымского района, и их СЗЗ отсутствуют (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00)). По данным балансодержателя Ямбургского НГКМ, ООО «Газпром добыча Ямбург», решение об установлении границ СЗЗ для объектов ГП-1В ЯНГКМ (включая УПМТ-1) отсутствует (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00)).

Мелиорируемые земли отсутствуют – письма администрации Надымского района, ФГБУ «Управление «Тюменьмелиоводхоз», Департамента АПК ЯНАО (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00)).

Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья отсутствуют – письма администрации Надымского района и Департамента АПК ЯНАО (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00)).

На участке проведения работ и на расстоянии 1000 м от проектируемых объектов захоронения животных, павших от особо опасных болезней (скотомогильники, биотермические

ямы, их СЗЗ, «моровые поля»), не зарегистрированы – письмо Службы ветеринарии ЯНАО (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00).

По сведениям уполномоченных государственных органов и организаций (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00– Департамент природопользования и экологии ЯНАО; администрация Надымского района; ООО «Газпром добыча Ямбург»; Северо-Уральское МУ Росприроднадзора), полигоны ТБО (ТКО), несанкционированные свалки, места захоронения опасных отходов на участке работ отсутствуют.

Курорты, лечебно-оздоровительные местности, пояса их санитарной (горно-санитарной) охраны на участке работ отсутствуют: администрация Надымского района, Минздрав ЯНАО – приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00.

Участок работ не располагается на землях лесного фонда – письмо Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО (приложение Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00).

Согласно информации, предоставленной Администрацией МО Надымский район (приложение Б тома 8.1.2 1718.001.П.0/0.069-ООС.01.02, письмо №89-174/1001-08/98 от 13.01.2023 г.), в районе изыскиваемого объекта отсутствуют:

- леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса;
- объекты захоронений и их СЗЗ;
- аэродромы и приаэродромные территории.

Сведения о видовом составе и плотности населения охотничьих животных, нормативах изъятия охотничьих ресурсов, лимитах добычи охотничьих ресурсов в охотничьем сезоне 2022–2023 годов, по данным источников, указанных в письме Департамента природопользования и экологии ЯНАО № 89-27/01-08/50804 от 12.12.2022, приведены в приложении Б Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00.

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

6.1 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух

6.1.1 Период строительства

6.1.1.1 Перечень и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

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

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

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

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

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

- при работе двигателей внутреннего сгорания на дизельном топливе – оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, сажа, керосин, бенз/а/пирен, формальдегид;
- при работе двигателей внутреннего сгорания на бензине – оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, бензин;
- при ручной электродуговой сварке электродами – железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20% SiO₂, оксиды азота, углерода оксид;
- при газовой сварке с использованием пропан-бутановой смеси и ацетилен-кислородного пламени – оксиды азота;
- при газовой резке – оксиды азота, углерода оксид, железа оксид, марганец и его соединения;
- при нанесении лакокрасочных и грунтовочных покрытий, при использовании растворителя – диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-), метилбензол (толуол),

бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), бутилацетат, 1-метокси-2-пропанол ацетат, сольвент нефтяной, уайт-спирит, взвешенные вещества;

- при пересыпке строительных материалов – пыль неорганическая 20% SiO₂;
- при зачистке сварных швов – пыль абразивная (корунд белый, монокорунд) и железа оксид;
- при заправке топливных баков строительной техники дизтопливом – дигидросульфид (сероводород), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Источниками выбросов на площадке строительного-монтажных работ являются:

- Ист. 5501-5504 – выхлопная труба компрессора;
- Ист. 5505, 5506 – выхлопная труба наполнительно-опрессовочного агрегата;
- Ист. 5507-5514 – выхлопная труба электростанции;
- Ист. 6501 – сварочные и газорезочные работы;
- Ист. 6502 – лакокрасочные и грунтовочные работы;
- Ист. 6503 – разгрузка сыпучих строительных материалов;
- Ист. 6504 – зачистка сварных стыков;
- Ист. 6505 – термитная приварка выводов ЭХЗ;
- Ист. 6506 – заправка топливных баков строительной техники;
- Ист. 6507 – выхлопные трубы автотранспорта;
- Ист. 6508 – выхлопные трубы строительной техники;
- ист. 6509 – выхлопные трубы автотранспорта.

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

6.1.1.2 Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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

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

Предельно-допустимые концентрации (ПДК), ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты согласно Сан-ПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профи-

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

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

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства приводится в приложение В Книги 2.

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

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,040 --	3	0,0589140	0,300291
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,010 0,001 5,00e-05	2	0,0014556	0,013360
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,100 0,040	3	1,7279272	5,024468
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,400 -- 0,060	3	1,6767865	4,8466930
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,150 0,050 0,025	3	0,3839965	1,464366
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,050 --	3	0,5251421	1,379898
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000066	0,026880
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,000 3,000 3,000	4	6,0436454	14,302955
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,020 0,014 0,005	2	0,0029667	0,023549
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,030 --	2	0,0052213	0,041447
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 -- 0,100	3	0,2511250	15,045226

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Клас с опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,600 -- 0,400	3	0,5486111	0,293259
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000040	0,000007
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,100 -- --	3	0,0468403	0,019339
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,100 -- --	4	0,0068750	0,252308
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,050 0,010 0,003	2	0,0442664	0,061286
2154	1-Метокси-2-пропанол ацетат (2-Метокси-1-метилэтиловый эфир уксу	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 -- --	4	0,0493056	0,020356
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,000 1,500 --	4	0,0690000	0,139135
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200		1,5235182	3,537914
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,200		0,1718750	0,221597
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000		0,6944444	20,630361
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,000 -- --	4	0,0023675	9,573118
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,150 0,075	3	0,2233333	2,930685
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,300 0,100 --	3	0,0022151	0,017704
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,150 --	3	0,8088889	0,530470
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,040		0,0260000	0,086206
Всего веществ : 26					1,5100287	5,3845360
в том числе твердых : 9					13,384703	75,371462
жидких/газообразных : 17					1,5100287	5,3845360
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Клас с опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					
Примечание:						
Суммарные разовые выбросы (Г/С) сформированы только по источникам выброса, которые учитывались при проведении расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА Эколог): "Существующее положение, пдкпр (23.08.2022)" Суммарные выбросы (Т/Год) сформированы по всем источникам выброса						

6.1.1.3 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ, для расчета уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе проведения строительно-монтажных и демонтажных работ составлены на основании ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов» с использованием программы ПДВ Эколог версия 4.70 фирмы Интеграл.

Параметры источников выбросов являются исходными данными для проведения расчета уровня загрязнения атмосферы, представлены в расчете рассеивания (приложение Г Книги 2).

6.1.1.4 Определение уровня загрязнения атмосферы и зоны влияния выбросов

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

Метеорологические характеристики приведены по данным ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» для ближайшей метеостанции (Приложение А Книги 2) и представлены в таблице 5.1.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ представлены Ямало-Ненецким ЦГМС – филиалом ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» (Приложение А Книги 2) и приведены в таблице

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

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

Координаты источников выбросов проектируемого объекта привязаны к местной системе координат. Координаты расчетной точки представлены в приложении Г Книги 2.

Отчет и карты изолиний концентраций загрязняющих веществ, представлены в приложении Г Книги 2.

Результаты расчета рассеивания представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 Результаты расчета рассеивания

код	Выбрасываемое вещество	Концентрация, доли ПДК _{мр} , в расчетных точках с фоном/фон	Концентрация, доли ПДК _{сс/сг} , в расчетных точках с фоном/фон
	наименование		
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	-	0,04
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,45
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,91/0,39	0,81/0,09
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,38/0,13	0,5/0,03
0328	Углерод (Сажа)	0,11	-
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,10/0,04	0,19/0,01
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,38/0,38	0,05/0,05
0337	Углерод оксид	0,60/0,54	0,07/0,04
0342	Фториды газообразные	0,01	0,00
0344	Фториды плохо растворимые	0,00	0,00
0616	Ксилол	0,23	0,08
0621	Метилбензол (Толуол)	0,17	0,04
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	0,17/0,09
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,09	-
1210	Бутилацетат	0,01	-
1325	Формальдегид	0,05/0,44	0,56/0,30
2154	Метокси-2-пропанол ацетат	0,02	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00	0,00
2732	Керосин	0,06	-
2735	Масло минеральное нефтяное	0,00	-
2750	Сольвент Нафта	0,16	-
2752	Уайт-спирит	0,13	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00	-
2902	Взвешенные веществ	0,08	0,10

код	Выбрасываемое вещество	Концентрация, доли ПДК _{мр} , в расчетных точках с фоном/фон	Концентрация, доли ПДК _{сс/сг} , в расчетных точках с фоном/фон
	наименование		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,00	0,00
2909	Пыль неорганическая до 20% SiO ₂	0,08	0,07
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,12	-
6035	Сероводород, формальдегид	0,88/0,82	-
6043	Серы диоксид и сероводород	0,48/0,41	-
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,01	-
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,63/0,27	-
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,04	-

Согласно результатам расчета рассеивания, в расчетных точках максимальные приземные концентрации не превышают 0,91ПДК_{м.р.} с учетом фона, долгопериодные концентрации не превышают – 0,81ПДК_{с.с./ПДКс.г.} с учетом фона.

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

6.1.2 Период эксплуатации

6.1.2.1 Перечень и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Существующее положение

В настоящее время на предприятии действует «Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для объекта I категории негативного воздействия на окружающую среду 71-0189-000230-П». Объекты ГП№1В ф.ГПУ ООО «Газпром добыча Ямбург» (с 2019 г). Местонахождение объекта: Тюменская область, ЯНАО, Надымский район, Ямбургское нефтегазоконденсатное месторождение.», выполненный ООО «Газпром добыча Ямбург» в 2021 г. Получено Разрешение на выбросы загрязняющих веществ №15 на основании приказа Северо-Уральского межрегионального управления Росприроднадзора от 03.08.2021 г. №1407 (приложение Е).

Отчет по инвентаризации стационарных источников выбросов для объекта I категории негативного воздействия на окружающую среду 71-0189-000230-П». Объекты ГП№1В ф.ГПУ ООО «Газпром добыча Ямбург» (с 2019 г). Местонахождение объекта: Тюменская область, ЯНАО, Надымский район, Ямбургское нефтегазоконденсатное месторождение.» выполнен ООО «Газпром добыча Ямбург» в 2021 г..

В результате инвентаризации выявлено 507 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 458 – организованных, 49 – неорганизованных.

Источники, оборудованные пылегазоулавливающими установками, отсутствуют.

Источниками выбросов на существующем предприятии являются:

Организованные:

- вентиляционные трубы помещений (ист.0001, 0029, 0031, 0036, 0041, 0069, 0070, 0111, 0113, 0115, 0119, 0121-0123, 0138, 0144, 0154, 0161, 0163, 0197, 0221, 0222, 0226, 0296, 0298, 0300, 0302, 0304, 0306, 0308, 0310, 0312, 0317, 0320);
- дефлекторы помещений (0002, 0030, 0032, 0042, 0071, 0072, 0099, 0102, 0112, 0114, 0116, 0120, 0124, 0139, 0145, 0155, 0162, 0164, 0198, 0215-0219, 0220, 0223, 0227, 0297, 0299, 0301, 0303, 0305, 0307, 0309, 0311, 0313, 0318, 0321, 0348);
- дымовые трубы (ист.0067, 0140-0142, 0146-0148, 0168, 0169, 0201-0209, 0381-0389, 0211, 0213, 0326, 0327, 0347);
- свечи (ист.0034, 0044, 0051, 0063, 0068, 0074, 0101, 0103, 0104, 0126, 0143, 0149, 0150, 0165, 0166, 0186, 0187, 0199, 0200, 0210, 0212, 0214, 0235, 0236, 0237, 0243, 0244, 0245, 0251, 0252, 0253, 0259, 0260, 0261, 0267, 0268, 0269, 0276, 0277, 0284, 0285, 0286, 0293, 0294, 0295, 0328, 0329, 0330, 0333, 0334, 0335, 0336-0342, 0430-0454);
- свечи сепараторов (ист.0035, 0053, 0228);
- свечи БУП (0003-0006, 0025, 0026, 0033, 0076, 0224, 0332, 0344, 0345);
- свечи ГШ (ист.0007-0026);
- свечи емкостей пробкоуловителей (ист.0027, 0028);
- дыхательные свечи (0040, 0041, 0043, 0073, 0096, 0097, 0100, 0117, 0118, 0128-0137, 0151, 0153, 0157-0159, 0167, 0176-0179, 0183, 0184, 0229, 0314-0316, 0319, 0325);
- свеча разделителей (ист.0045, 0046, 0074-0087, 0105-0107, 0127);
- свечи БРГ (ист.0047, 0048);
- свечи теплообменников (0049, 0050, 0052, 0064, 0092-0095, 0098, 0152);
- свечи ТДА (ист.0054-0059, 0075, 0077-0083);
- свечи абсорберов (0060-0062, 0088-0091);
- свечи выветривателей (ист.0108, 0125, 0156, 0174);
- свечи емкостей (0109, 0110, 0160, 0175);
- свеча ресивера (ист.0185, 0225, 0324);
- свеча дегазатора (ист.0231, 0239, 0247, 0255, 0263, 0271, 0279, 0288);

- свеча суфлирования (ист.0232, 0233, 0240, 0241, 0248, 0249, 0256, 0257, 0264, 0265, 0272, 0273, 0281, 0282, 0290, 0291);
- свеча блока фильтров (ист.0234, 0242, 0250, 0258, 0266, 0275, 0283, 0292, 0323);
- свеча маслобака (ист.0280, 0289);
- свеча УПИГ (ист. 0322);
- свеча АВО (ист.0331);
- свеча КХР (ист.0343);
- свеча АПК (ист.0346);
- дыхательный клапан (ист.0170-0173, 0180-0182);
- шахта выхлопа ГПА (ист.0230, 0238, 0246, 0254, 0262, 0270, 0278);
- горелка горизонтальная для сжигания газов (ист.0188, 0193, 0194);
- горизонтальное факельное устройство для сжигания газов (ист.0189-0192, 0350-0380, 0390);
- факел (ист.0195-0196);
- УГМК (ист.0391-0423);
- выхлопная труба (ист.0424-0429, 0455-0458);
- неорганизованные
- блок предохранительных клапанов (ист.6001, 6002);
- стояк налива (ист.6003, 6004);
- неорганизованный (ист.6005);
- сварочный пост (ист.6006);
- дверной проем (ист.6007);
- площадка окрасочных работ (ист.6008);
- площадка емкостей (ист.6009);
- площадка кустов скважин (ист.6010-6042);
- дыхательный клапан (ист.6043-6049).

В атмосферу от источников объектов предприятия поступают 38 загрязняющих веществ, в том числе 30 газообразных и жидких и 8 твердых.

Суммарный выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от ИЗАВ ГП-1В, представленных в п.2.2 Отчета по инвентаризации стационарных источников выбросов, составляет – 8000,839334 т/год, из них: твердых – 15,216503 т/год; жидких и газообразных – 7985,622831 т/год.

В соответствии с санитарной классификацией «СанПиН-2.1.2/2.1.1200-03 (Новая редакция) для существующего объекта размер ориентировочной СЗЗ составляет 1000 м (раздел 7.1.3.

Добыча руд и нерудных ископаемых п. 3 «Промышленные объекты по добыче природного газа»).

Максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ наблюдаются без учета фона по азота диоксиду – 0,66ПДК, азота оксиду - 0,32ПДК, углерода оксиду - 0,33ПДК, метану - 0,75ПДК, метанолу - 0,38ПДК; и с учетом фона по азота диоксиду - 0,71 ПДК, азоту оксиду - 0,34 ПДК, углерода оксиду - 0,56 ПДК

Зона влияния (изолиния 0,05 ПДК) объектов ГП-1В составляет: 23,041 км по диоксиду азота; 14,777 км по оксиду углерода; 12,823 км по оксиду азота; 9,941 км по метану; 4,986 км по метанолу; 2,573 км по углероду; 1,018 км по серы диоксиду; 0,883 км по дигидросульфиду; 0,902 км по смеси предельных углеводородов C₁H₄ – C₅H₁₂; 0,589 км по смеси предельных углеводородов C₆H₁₄ – C₁₀H₂₂; 0,280 км по бензолу; 1,191 км по диметилбензолу; 0,288 км по метилбензолу; 0,141 км по этилбензолу; 0,787 км по пропан-1,2-диолу; 0,393 км по бутан-1-олу; 0,885 км по бутилацетату; 1,014 км по формальдегиду; 0,464 км по этантиолу; 1,026 км по керосину; 1,651 км по маслу минеральному нефтяному; 0,470 км по уайт-спириту; 0,324 км по алканам C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); 0,715 км по взвешенным веществам; 0,430 км по пыли абразивной. По остальным загрязняющим веществам изолиния 0,05 ПДК не наблюдается.

Параметры существующих источников выбросов представлены в п.2.3 Отчета по инвентаризации стационарных источников выбросов. Карта-схема существующих источников выбросов представлена в Отчете по инвентаризации стационарных источников выбросов (Приложение 1).

Проектируемый объект

В период эксплуатации проектируемого объекта имеется 11 источников выбросов, в т.ч. организованных -10шт, неорганизованных – 1 шт.

Источниками выбросов при эксплуатации проектируемого объекта являются:

- воздушка дренажной емкости ЕД, V=100 м³ - ист.0459;
 - дыхательный клапан выветривателя В1 V=100 м³ – ист.0460
 - дыхательный клапан емкости стабильного конденсата Е10.1-Е10.4 V=100 м³ - ист.0461-0464;
 - дыхательный клапан емкости дизельного топлива Е10.5, Е10.6 V=100 м³ - ист.0465, 0466;
 - дымовая труба передвижной парогенераторной установки типа ППУА 1600/100 ист.0467;
 - неплотности ЗРА и фланцевых соединений оборудования и трубопроводов – 6050.
- Источники существующего склада УПМТ подлежат демонтажу.

Для предотвращения попадания паров продукта в воздух предусматривается факельная линия, куда происходит вытеснение паров ЛВЖ из емкостей и автоцистерн при их заполнении, а также из систем налива. Факельная линия предусматривается на площадку УКПГ-1В, где предусмотрено ее подключение к существующей факельной системе. Пары жидкостей из емкостей и при наливе автоцистерн сбрасываются на факел (существующий ист.0196)

Оборудование и трубопроводы проектируемого объекта представляют собой герметичные системы, исключая постоянные утечки рабочих сред. В процессе эксплуатации проектируемого объекта возможно нарушение герметичности различных видов соединений (запорная арматура, фланцевые соединения технологического оборудования и трубопроводов), что влечет за собой утечки. Для предупреждения и своевременной ликвидации утечек предусмотрены систематический контроль герметичности оборудования, трубопроводов, их техническое обслуживание и ремонт (регулярный профилактический осмотр запорной арматуры, периодическая набивка смазки в краны, контроль загазованности в производственных помещениях). Обнаруженные аварийные утечки немедленно устраняются обслуживающим персоналом. Эксплуатация негерметичной запорной арматуры категорически запрещается.

Карта-схема проектируемых источников выбросов представлена в приложении Ж.

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

Расчет максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении Ж Книги 2.

Параметры источников выбросов представлены в приложении И Книги 2.

6.1.2.2 Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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

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

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

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

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

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,0758280	0,108207
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0739323	0,104972
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,1263800	0,179257
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0000123	0,000268
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	1,2638000	1,792574
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,0315950	0,044814
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	0,1938134	2,112570
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,00000 5,00000 --	3	2,6566687	21,221858
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000000	9,40e-10
1052	Метанол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 0,50000 0,20000	3	0,0952538	0,012825
2754	Алканы C ₁₂ -19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0042843	0,092054
Всего веществ : 11					4,5215677	25,669398
в том числе твердых : 2					0,1263800	0,179257
жидких/газообразных : 9					4,3951877	25,490141

6.1.2.3 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ

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

Расчеты выбросов представлены в Приложении Ж Книги 2.

Таблица параметров источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составлена по программе УПРЗА «Эколог» в соответствии с ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установле-

ния нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов» (утв. Приказом Росстандарта от 08.10.2019 № 888-ст).

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации проектируемого объекта представлены в Приложении И Книги 2.

6.1.2.4 Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха

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

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ проводились с учетом одновременности работы оборудования как вариант с максимальным воздействием на атмосферный воздух.

Расчет рассеивания выполнен для летних условий (наихудший для рассеивания выбросов 3В период) с учетом фоновых загрязнений атмосферного воздуха, с учетом нестационарности выбросов источников при штатном режиме эксплуатации объекта. Расчеты рассеивания выполнен для двух вариантов:

- Вариант 1 – расчет максимальных приземных концентраций;
- Вариант 2 – расчет долгопериодных концентраций.

Значения предельно допустимых максимально-разовых (ПДК_{м.р.}), ориентировочно-безопасных (ОБУВ), среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ (ПДК_{с.г.} (ПДК_{с.с.})) приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Размер расчетной площадки принят равным 15300x10000 м с шагом сетки по осям X и Y – 200 м.

Расчеты рассеивания выполнены в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (СК – МО Надымский район).

Ближайший населенный пункт расположен на расстоянии 35 км от района проектирования, таким образом, загрязнение на территории населенного пункта в связи с его значительным удалением не определялось. В качестве расчетных точек приняты точки:

- на границе контура объекта;
- на границе санитарно-защитной зоны (1000 м).

Расчетные точки и их координаты в местной системе координат приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 Координаты расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	3655173,41	1728337,49	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ
2	3657069,47	1728492,50	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ
3	3657073,32	1726487,35	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ
4	3655087,56	1726396,98	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ
5	3655729,32	1727221,36	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе пром-зоны
6	3656147,51	1727119,64	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе пром-зоны
7	3656308,76	1727649,19	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе пром-зоны
8	3655903,95	1727552,55	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе пром-зоны
9	3655882,60	1727041,70	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе пром-зоны
10	3655833,60	1726947,20	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе пром-зоны
11	3655763,60	1727028,90	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе пром-зоны

Расчетные точки представлены на картах рассеивания (Приложении И Книги 2

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и карты распределения концентраций приведены в Приложении И Книги 2

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

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

Код	Наименование Выбрасываемого вещества	Расчетные максимальные концентрации в долях ПДК(ОБУВ) с фоном/фон		Расчетные долгопериодные концентрации в долях ПДК(ОБУВ) с фоном/фон	
		На границе контура объекта	На границе санитарно-защитной зоны	На границе контура объекта	На границе санитарно-защитной зоны
0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	0,28/0,27	0,28/0,27	0,06/0,06	0,06/0,06
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,10/0,09	0,10/0,09	0,02/0,02	0,02/0,02
0328	Углерод (Пигмент черный)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Код	Наименование выбрасываемого вещества	Расчетные максимальные концентрации в долях ПДК(ОБУВ) с фоном/фон		Расчетные долгопериодные концентрации в долях ПДК(ОБУВ) с фоном/фон	
		На границе контура объекта	На границе санитарно-защитной зоны	На границе контура объекта	На границе санитарно-защитной зоны
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,36/0,36	0,36/0,36	0,03/0,03	0,03/0,03
0410	Метан	<0,01	<0,01	-	-
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,11	<0,01	0,20	<0,01
1052	Метанол	0,57	<0,01	0,28	<0,01
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,01	<0,01	-	-

Из анализа результатов расчетов рассеивания следует, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают :

- на границе контура земельного участка: 0,57 ПДК
- на границе санитарно-защитной зоны: 0,36ПДК с учетом фона.

Максимальные среднегодовые/среднесуточные концентрации загрязняющих веществ составляют:

- на границе контура земельного участка: 0,28ПДК;
- на границе санитарно-защитной зоны: 0,06ПДК.

Как следует из результатов расчета превышения максимально разовых приземных концентраций и среднегодовых/среднесуточных концентраций на границе СЗЗ не наблюдается ни по одному ингредиенту.

6.2 Результаты оценки воздействия физических факторов

6.2.1 Период строительства

6.2.1.1 Акустическое воздействие

Перечень и характеристика источников шума

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

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

Расчет уровня шумового воздействия

Источниками шума в период строительства являются автотранспорт, строительная и специальная техника, дизельные электростанции.

Шумовые характеристики приведены по данным протоколов измерений, выполненных на объектах-аналогах (ООО «НТЦ «Экология», ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»), «Каталога источников шума и средств защиты», Воронеж, 2004 г. (приложение Д Книги 2 1718.001.П.0/0.069-ОВОС.02.00) и представлены в таблицах 6.6, 6.7.

Расчет уровней шума целесообразно проводить для периода с максимальным количеством одновременно работающей техники (как наихудший вариант). Расчет проведен для эквивалентных и максимальных уровней звука на границе временного жилого городка.

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

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

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

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц											La, экв
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
022	Электростанция ДЭС-100	7309675.50	4447773.00	1.20	5.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	
022	Электростанция ДЭС-100	7309568.00	4447637.50	1.20	5.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	
022	Электростанция ДЭС-100	7309473.50	4447502.50	1.20	5.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	
022	Электростанция ДЭС-100	7309716.00	4447997.50	1.20	5.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	
022	Электростанция ДЭС-100	7309663.00	4447759.50	1.20	5.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	
022	Электростанция ДЭС-100	7309730.50	4447844.00	1.20	5.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	
022	Электростанция ДЭС-100	7309729.00	4448015.00	1.20	5.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	
022	Электростанция ДЭС-100	7309744.00	4447860.00	1.20	5.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	
023	Компрессор СД-9/101	7308926.50	4448166.00	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	
023	Компрессор СД-9/101	7308868.00	4448289.50	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	
023	Компрессор СД-9/101	7308960.50	4448300.50	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	
023	Компрессор СД-9/101	7308808.00	4448097.50	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	
024	Компрессор ПВ15/7	7308921.50	4448031.00	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	
024	Компрессор ПВ15/7	7308842.00	4448072.00	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	
024	Компрессор ПВ15/7	7308845.00	4448239.00	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	
024	Компрессор ПВ15/7	7308926.50	4448166.00	1.20	5.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	

Таблица 6.7 Шумовые характеристики оборудования при строительстве (источники непостоянного шума)

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц											t	T	La.экр	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Автогрейдер ДЗ-122	7308837.50	4448329.50	1.20	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	20.0	720.0	74.0	79.0	
001	Автогрейдер ДЗ-122	7309128.50	4448456.50	1.20	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	20.0	720.0	74.0	79.0	
001	Автогрейдер ДЗ-122	7308985.50	4448338.50	1.20	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	20.0	720.0	74.0	79.0	
001	Автогрейдер ДЗ-122	7309057.00	4447949.00	1.20	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	20.0	720.0	74.0	79.0	
001	Автогрейдер ДЗ-122	7308728.50	4448156.00	1.20	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	20.0	720.0	74.0	79.0	
001	Автогрейдер ДЗ-122	7308776.50	4448074.50	1.20	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	20.0	720.0	74.0	79.0	
001	Автогрейдер ДЗ-122	7308906.50	4448081.50	1.20	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	20.0	720.0	74.0	79.0	
001	Автогрейдер ДЗ-122	7308933.00	4448197.00	1.20	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	20.0	720.0	74.0	79.0	
001	Автогрейдер ДЗ-122	7308940.00	4448134.00	1.20	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	20.0	720.0	74.0	79.0	
001	Автогрейдер ДЗ-122	7308950.50	4448055.50	1.20	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	20.0	720.0	74.0	79.0	
001	Автогрейдер ДЗ-122	7308921.50	4448014.50	1.20	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	20.0	720.0	74.0	79.0	
001	Автогрейдер ДЗ-122	7308819.00	4447975.00	1.20	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	20.0	720.0	74.0	79.0	
002	Трактор ДТ-75	7308806.00	4448210.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0	
002	Трактор ДТ-75	7308939.00	4448283.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0	
002	Трактор ДТ-75	7308867.50	4447932.50	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0	
003	Трубоукладчик D-85C	7308916.00	4448332.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0	

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
003	Трубоукладчик D-85С	7308879.00	4447975.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0
003	Трубоукладчик D-85С	7308735.00	4448145.50	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0
003	Трубоукладчик D-85С	7308876.50	4448145.50	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0
003	Трубоукладчик D-85С	7308995.00	4448290.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0
003	Трубоукладчик D-85С	7308853.00	4448208.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0
003	Трубоукладчик D-85С	7308785.00	4448096.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0
003	Трубоукладчик D-85С	7308776.00	4447975.50	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0
003	Трубоукладчик D-85С	7308852.50	4448132.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0
003	Трубоукладчик D-85С	7308840.50	4448054.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0
004	Экскаватор ЭТР-254А	7309124.50	4448435.00	1.20	7.5	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	20.0	720.0	71.0	76.0
004	Экскаватор ЭТР-254А	7308850.00	4447953.50	1.20	7.5	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	20.0	720.0	71.0	76.0
005	Экскаватор Komatsu PC220	7308853.50	4448084.00	1.20	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	77.0
005	Экскаватор Komatsu PC220	7308899.00	4448337.50	1.20	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	77.0
005	Экскаватор Komatsu PC220	7308814.00	4447944.00	1.20	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	77.0
005	Экскаватор Komatsu PC220	7308907.00	4448245.50	1.20	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	77.0
006	Бензопила Дружба 4	7308927.50	4447990.50	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0
006	Бензопила Дружба 4	7309020.50	4448054.50	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц											t	T	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
006	Бензопила Дружба 4	7308918.00	4448123.50	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0	
006	Бензопила Дружба 4	7308952.00	4448324.50	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0	
006	Бензопила Дружба 4	7308845.50	4448292.50	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0	
006	Бензопила Дружба 4	7308762.50	4448217.00	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0	
006	Бензопила Дружба 4	7308772.00	4448013.50	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0	
006	Бензопила Дружба 4	7308996.50	4448325.50	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0	
006	Бензопила Дружба 4	7308949.50	4448016.00	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0	
006	Бензопила Дружба 4	7308891.00	4448204.00	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0	
007	Бульдозер Д-355А	7308900.50	4448052.50	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	85.0	
007	Бульдозер Д-355А	7308797.00	4447998.50	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	85.0	
007	Бульдозер Д-355А	7308855.00	4448168.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	85.0	
007	Бульдозер Д-355А	7308750.00	4448103.50	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	85.0	
007	Бульдозер Д-355А	7308957.50	4448241.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	85.0	
007	Бульдозер Д-355А	7308892.00	4448278.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	85.0	
007	Бульдозер Д-355А	7308813.00	4448052.50	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	85.0	
007	Бульдозер Д-355А	7308830.50	4448247.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	85.0	
008	Бульдозер ДЗ-171	7308953.50	4448213.50	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	85.0	

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
008	Бульдозер ДЗ-171	7308756.50	4448127.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	85.0
008	Бульдозер ДЗ-171	7308866.00	4448194.50	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	85.0
008	Бульдозер ДЗ-171	7308937.50	4448108.50	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	85.0
009	Автомобильный кран КС-3577-А	7308710.00	4448128.00	1.20	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	720.0	77.0	80.0
009	Автомобильный кран КС-3577-А	7308827.00	4448276.50	1.20	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	720.0	77.0	80.0
009	Автомобильный кран КС-3577-А	7308833.00	4448189.00	1.20	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	720.0	77.0	80.0
009	Автомобильный кран КС-3577-А	7309101.50	4448415.00	1.20	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	720.0	77.0	80.0
010	Трубовоз ПВ-95	7309034.50	4447979.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	81.0
010	Трубовоз ПВ-95	7308824.50	4448125.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	81.0
011	Седельный тягач МАЗ-64229	7308824.50	4448125.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	81.0
011	Седельный тягач МАЗ-64229	7308723.50	4448109.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	81.0
011	Седельный тягач МАЗ-64229	7308923.50	4448221.50	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	81.0
011	Седельный тягач МАЗ-64229	7308865.50	4448236.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	81.0
011	Седельный тягач МАЗ-64229	7309091.50	4448402.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	81.0
011	Седельный тягач МАЗ-64229	7308982.00	4448061.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	81.0

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подьема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
011	Седельный тягач МАЗ-64229	7308737.00	4448174.50	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	81.0
011	Седельный тягач МАЗ-64229	7308929.50	4448261.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	81.0
011	Седельный тягач МАЗ-64229	7308836.00	4447971.50	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	81.0
011	Седельный тягач МАЗ-64229	7308785.00	4448152.50	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	81.0
012	Бортовой автомобиль КамАЗ 43118	7309049.50	4447964.00	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0
012	Бортовой автомобиль КамАЗ 43118	7308883.50	4448116.00	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0
012	Бортовой автомобиль КамАЗ 43118	7308902.00	4448152.50	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0
012	Бортовой автомобиль КамАЗ 43118	7308878.50	4448317.50	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0
012	Бортовой автомобиль КамАЗ 43118	7308906.00	4448187.50	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0
012	Бортовой автомобиль КамАЗ 43118	7308830.50	4448019.50	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0
012	Бортовой автомобиль КамАЗ 43118	7308863.00	4448275.00	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0
012	Бортовой автомобиль КамАЗ 43118	7309084.50	4448381.50	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
013	Автосамосвал КАМАЗ 6540	7308805.50	4448172.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0
013	Автосамосвал КАМАЗ 6540	7308931.00	4448058.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0
013	Автосамосвал КАМАЗ 6540	7308887.00	4448227.50	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0
013	Автосамосвал КАМАЗ 6540	7309074.00	4448392.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0
013	Автосамосвал КАМАЗ 6540	7308804.00	4448240.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0
013	Автосамосвал КАМАЗ 6540	7308849.00	4447992.50	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0
013	Автосамосвал КАМАЗ 6540	7308798.00	4448127.50	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0
013	Автосамосвал КАМАЗ 6540	7308951.50	4448159.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0
013	Автосамосвал КАМАЗ 6540	7308964.50	4448110.50	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0
013	Автосамосвал КАМАЗ 6540	7308953.00	4448083.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0
013	Автосамосвал КАМАЗ 6540	7308852.00	4448252.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0
013	Автосамосвал КАМАЗ 6540	7308789.50	4448062.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0
013	Автосамосвал КАМАЗ 6540	7308823.00	4448088.50	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0
013	Автосамосвал КАМАЗ 6540	7308884.50	4448164.50	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0
013	Автосамосвал КАМАЗ 6540	7308798.00	4448027.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0
014	Автовышка АПТ-22 на базе ЗИЛ	7308985.00	4448356.00	1.20	0.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	20.0	720.0	75.0	95.0

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц											t	T	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
014	Автовышка АПТ-22 на базе ЗИЛ	7308793.50	4447970.50	1.20	0.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	20.0	720.0	75.0	95.0	
014	Автовышка АПТ-22 на базе ЗИЛ	7308861.50	4448351.50	1.20	0.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	20.0	720.0	75.0	95.0	
014	Автовышка АПТ-22 на базе ЗИЛ	7308926.50	4448078.00	1.20	0.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	20.0	720.0	75.0	95.0	
015	Автобус вахтовый Урал-32551-41	7308974.00	4447720.50	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0	
015	Автобус вахтовый Урал-32551-41	7309000.50	4447700.50	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0	
015	Автобус вахтовый Урал-32551-41	7309031.00	4447683.00	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0	
015	Автобус вахтовый Урал-32551-41	7309066.00	4447656.50	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0	
015	Автобус вахтовый Урал-32551-41	7309088.50	4447632.50	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0	
015	Автобус вахтовый Урал-32551-41	7309119.00	4447610.50	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0	
015	Автобус вахтовый Урал-32551-41	7309149.50	4447580.50	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0	

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц											t	T	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
015	Автобус вахтовый Урал 32551-41	7309180.00	4447556.00	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0	
016	Автоцистерна для воды АЦПТ-6.0	7309661.50	4448062.50	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0	
016	Автоцистерна для воды АЦПТ-6.0	7309610.50	4447959.50	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0	
016	Автоцистерна для воды АЦПТ-6.0	7309071.50	4447892.00	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0	
016	Автоцистерна для воды АЦПТ-6.0	7309664.50	4447665.50	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0	
017	Топливозаправщик на баз КАМАЗ	7309675.50	4447801.00	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0	
017	Топливозаправщик на баз КАМАЗ	7309740.50	4447891.50	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0	
017	Топливозаправщик на баз КАМАЗ	7309728.00	4448046.00	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0	
017	Топливозаправщик на баз КАМАЗ	7309718.50	4448036.50	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0	
017	Топливозаправщик на баз КАМАЗ	7309733.50	4447878.00	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0	

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц											t	T	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
017	Топливозаправщик на баз КАМАЗ	7309666.00	4447789.00	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0	
017	Топливозаправщик на баз КАМАЗ	7309556.00	4447653.00	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0	
017	Топливозаправщик на баз КАМАЗ	7309568.00	4447668.00	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	81.0	
018	Бурильно-крановая машина ЛБУ-50	7308758.00	4448085.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0	
018	Бурильно-крановая машина ЛБУ-50	7308943.50	4448177.50	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	84.0	
019	Агрегат наполнительно-опрессовочный АНО-161	7308900.50	4448197.50	1.20	7.5	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	20.0	720.0	65.0	68.0	
019	Агрегат наполнительно-опрессовочный АНО-161	7308978.50	4448302.50	1.20	7.5	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	20.0	720.0	65.0	68.0	
020	Агрегат опрессовочный НП-600	7308849.50	4447935.50	1.20	7.5	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	20.0	720.0	65.0	68.0	
020	Агрегат опрессовочный НП-600	7308847.00	4448226.00	1.20	7.5	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	20.0	720.0	65.0	68.0	
021	Рентгенлаборатория передвижная ЛДСК на баз УРАЛ	7308803.50	4448108.50	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0	

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
021	Рентгенлаборатория передвижная ЛДСК на баз УРАЛ	7308936.00	4448016.50	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0
025	Передвижная мастерская Урал 4320	7308789.00	4448041.50	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0
025	Передвижная мастерская Урал 4320	7308869.00	4448217.00	1.20	0.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	20.0	720.0	72.0	88.0
026	Машинка для забивки электродов на базе бензопилы	7308757.50	4447997.00	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0
027	Ассенизаторская машина	7309280.50	4447399.00	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	77.0
027	Ассенизаторская машина	7309273.50	4447270.00	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	77.0
027	Ассенизаторская машина	7309339.50	4447293.00	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	77.0
027	Ассенизаторская машина	7309516.00	4447482.00	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	77.0
028	Каток самоходный ДУ-93	7309101.00	4447618.50	1.20	7.5	61.0	64.0	69.0	66.0	63.0	63.0	60.0	54.0	53.0	20.0	720.0	67.0	70.0
028	Каток самоходный ДУ-93	7308892.50	4448036.50	1.20	7.5	61.0	64.0	69.0	66.0	63.0	63.0	60.0	54.0	53.0	20.0	720.0	67.0	70.0
028	Каток самоходный ДУ-93	7309011.00	4447790.50	1.20	7.5	61.0	64.0	69.0	66.0	63.0	63.0	60.0	54.0	53.0	20.0	720.0	67.0	70.0
028	Каток самоходный ДУ-93	7309039.50	4447827.50	1.20	7.5	61.0	64.0	69.0	66.0	63.0	63.0	60.0	54.0	53.0	20.0	720.0	67.0	70.0
028	Каток самоходный ДУ-93	7309064.00	4447865.00	1.20	7.5	61.0	64.0	69.0	66.0	63.0	63.0	60.0	54.0	53.0	20.0	720.0	67.0	70.0
028	Каток самоходный ДУ-93	7309223.00	4447507.50	1.20	7.5	61.0	64.0	69.0	66.0	63.0	63.0	60.0	54.0	53.0	20.0	720.0	67.0	70.0
028	Каток самоходный ДУ-93	7309200.50	4447531.00	1.20	7.5	61.0	64.0	69.0	66.0	63.0	63.0	60.0	54.0	53.0	20.0	720.0	67.0	70.0

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
028	Каток самоходный ДУ-93	7309065.00	4447928.50	1.20	7.5	61.0	64.0	69.0	66.0	63.0	63.0	60.0	54.0	53.0	20.0	720.0	67.0	70.0
029	Каток самоходный ДУ-39А	7309244.50	4447476.00	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0
029	Каток самоходный ДУ-39А	7309067.50	4447912.00	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0
029	Каток самоходный ДУ-39А	7309056.00	4447644.50	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0
029	Каток самоходный ДУ-39А	7309223.00	4447507.50	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0
029	Каток самоходный ДУ-39А	7309014.00	4448003.50	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0
029	Каток самоходный ДУ-39А	7308976.50	4447748.00	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0
029	Каток самоходный ДУ-39А	7308992.00	4447766.50	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0
029	Каток самоходный ДУ-39А	7309260.50	4447461.00	1.20	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	20.0	720.0	73.0	78.0
030	Каток самоходный ДУ-3А	7309037.00	4447661.50	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	87.0
030	Каток самоходный ДУ-3А	7308984.50	4447707.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	87.0
030	Каток самоходный ДУ-3А	7308969.50	4447735.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	87.0
030	Каток самоходный ДУ-3А	7309067.50	4447881.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	87.0
030	Каток самоходный ДУ-3А	7308904.00	4447978.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	87.0
030	Каток самоходный ДУ-3А	7309134.00	4447590.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	87.0
030	Каток самоходный ДУ-3А	7309021.50	4447988.50	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	87.0
030	Каток самоходный ДУ-3А	7309073.50	4447637.00	1.20	7.5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	20.0	720.0	79.0	87.0

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подьема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
031	Трамбовка электрическая	7309190.00	4447543.00	1.20	7.5	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	20.0	720.0	82.0	87.0
031	Трамбовка электрическая	7309004.50	4448031.00	1.20	7.5	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	20.0	720.0	82.0	87.0
031	Трамбовка электрическая	7309024.00	4447806.50	1.20	7.5	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	20.0	720.0	82.0	87.0
031	Трамбовка электрическая	7309059.00	4447851.50	1.20	7.5	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	20.0	720.0	82.0	87.0
031	Трамбовка электрическая	7309059.00	4447851.50	1.20	7.5	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	20.0	720.0	82.0	87.0
031	Трамбовка электрическая	7308842.00	4448040.00	1.20	7.5	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	20.0	720.0	82.0	87.0
031	Трамбовка электрическая	7308949.50	4448272.00	1.20	7.5	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	20.0	720.0	82.0	87.0
031	Трамбовка электрическая	7309008.50	4447689.50	1.20	7.5	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	20.0	720.0	82.0	87.0
032	Кран на шасси	7308881.50	4448083.00	1.20	7.5	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	20.0	720.0	77.0	80.0
033	Буровая установка мобильная	7308877.50	4448002.00	1.20	7.5	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	20.0	720.0	82.0	88.0
034	Копер СП-49	7308787.00	4448208.50	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0
034	Копер СП-49	7308829.50	4448148.50	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0
034	Копер СП-49	7308766.50	4448167.50	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0
034	Копер СП-49	7308854.00	4448315.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0
035	Автобетоносмеситель Камаз 58147А	7308858.50	4447967.50	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	78.0
035	Автобетоносмеситель Камаз 58147А	7308975.00	4448036.50	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	78.0

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц											t	T	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
035	Автобетоносмеситель Камаз 58147А	7309063.00	4448382.00	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	78.0	
035	Автобетоносмеситель Камаз 58147А	7309022.00	4448304.50	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	78.0	
035	Автобетоносмеситель Камаз 58147А	7308984.00	4448260.50	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	78.0	
035	Автобетоносмеситель Камаз 58147А	7308914.00	4448309.00	1.20	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	20.0	720.0	76.0	78.0	
036	Трелевочный трактор	7308852.50	4448102.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0	
036	Трелевочный трактор	7308852.50	4448102.00	1.20	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	20.0	720.0	78.0	83.0	
037	Вибратор глубинный	7308820.00	4447995.00	1.20	7.5	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0	20.0	720.0	69.0	74.0	
037	Вибратор глубинный	7308926.00	4448243.50	1.20	7.5	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0	20.0	720.0	69.0	74.0	
037	Вибратор глубинный	7308841.00	4448110.50	1.20	7.5	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0	20.0	720.0	69.0	74.0	
037	Вибратор глубинный	7308988.00	4448242.50	1.20	7.5	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0	20.0	720.0	69.0	74.0	

Расчеты эквивалентных и максимальных уровней звука от строительной техники в расчетных точках приведены в приложении Д Книги 2 и представлены в таблице 6.8.

Таблица 6.8 Результаты расчета шумового воздействия в период строительства

№	Объект	Координаты точки			Эквивалентный уровень звука L _{а.экв} , дБА	Максимальный уровень звука L _{а.макс} , дБА
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Площадка модульного общежития	7309273.00	4447636.00	1.50	49.50	69.20
002	Площадка модульного общежития	7309421.00	4447687.50	1.50	50.10	69.20
003	Площадка модульного общежития	7309408.00	4447532.50	1.50	50.30	68.10
004	Площадка модульного общежития	7309264.00	4447496.00	1.50	49.00	68.10
005	Площадка вагон-городка	7309439.50	4447478.00	1.50	52.40	67.90
006	Площадка вагон-городка	7309442.00	4447399.50	1.50	49.00	67.00
007	Площадка вагон-городка	7309338.00	4447346.00	1.50	50.70	68.50

По результатам выполненного расчета превышения допустимых уровней шума в расчетных точках на границе временных жилых городков не выявлено.

Допустимый эквивалентный и максимальный уровни шума достигаются в границах производства работ.

Уровень шума в период проведения строительно-монтажных работ на нормируемой территории не превышает допустимых уровней звука, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

6.2.1.2 Другие факторы физического воздействия

К другим факторам физического загрязнения относится вибрация от применяемой строительной техники.

Специфика работы и применяемое оборудование предполагает отсутствие постоянной вибрации во время приложения труда.

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению производственной вибрации в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Вибробезопасность труда работающих на стройплощадке будет обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введением технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- поддержанием технического состояния машин, параметров технологических процессов и элементов производственной среды на уровне, предусмотренном нормативными документами, своевременным проведением планового и принудительного ремонта машин;
- совершенствованием работы машины, исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- улучшением условий труда (в том числе снижение или исключением действия сопутствующих неблагоприятных факторов);
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации.

6.2.2 Период эксплуатации

6.2.2.1 Акустическое воздействие в период эксплуатации

Анализ шума на реконструируемом объекте не выполнялся, так как на площадке УПМТ отсутствуют проектируемые источники шума. Все существующие источники шума площадки УКПГ-1В, учитывая их местоположение и шумовые характеристики, не претерпевают изменений после реконструкции.»

6.2.2.2 Другие факторы физического воздействия в период эксплуатации

Ионизирующее и радиационное воздействие

Источники ионизирующего излучения, загрязнения радиоактивными веществами на предприятии отсутствуют.

Электромагнитное воздействие

Все электротехнические здания поставляются на площадку строительства в состоянии полной заводской готовности, комплектуемые всеми системами жизнеобеспечения, вводными устройствами, пускозащитной аппаратурой, осветительной и кабельной продукцией. Электротехническое оборудование, применяемое в проекте, имеет сертификаты соответствия.

Исходя из опыта реализации аналогичных проектов, предельные уровни электрического и магнитного излучений от проектируемого оборудования на площадке не превышают требований, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

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

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

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

Вибрационное воздействие

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» показателем, характеризующими вибрацию на рабочих местах, является эквивалентный скорректированный уровень виброускорения за рабочую смену.

На реконструируемом объекте отсутствуют источники локальной вибрации. Реконструируемое производственное оборудование, является источником общей вибрации (3а категории) в соответствии с классификацией СанПиН 1.2.3685-21, в предусмотренных условиях и режимах эксплуатации не превышает установленные стандартами допустимые уровни виброускорения 100 дБ.

Условия труда по уровню вибрации соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21, и относятся к допустимым (2 класс), согласно Р 2.2.2006-05.

6.3 Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы

6.3.1 Период строительства

6.3.1.1 Источники и виды воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров

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

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

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

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

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

Механические нарушения почв можно подразделить на три типа:

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

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

Наиболее широко распространены нарушения второго типа (частичная ликвидация верхнего органогенного горизонта). При таких нарушениях на дренированных участках умень-

шается увлажнение нарушенных почв, создаются лучшие условия для окислительных процессов. Во всех почвах в первые годы после нарушения уменьшается кислотность и содержание гумуса, в дальнейшем гумусированность вновь увеличивается. Уничтожение растительного покрова сопровождается повышением температуры почв.

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

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

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

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

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

Закономерности накопления, вторичной деградации и вторичного перераспределения поллютантов в почвах зависят от многих факторов, среди которых наибольшее значение имеют количество и состав сброшенных загрязнителей и свойств принявших их почв. Общий характер возможных изменений свойств почв определяется их генезисом и поэтому неодинаков на разных участках в пределах одной и той же территории. Наиболее устойчивы к загрязнению почвы легкого механического состава, где отмечается высокая вертикальная и горизонтальная подвижность естественных и техногенных соединений. Большой поглощающей способностью обладают почвы тяжелого механического состава и почвы с хорошо развитым мохово-торфянистым слоем (болотные). Наличие в гидроморфных почвах горизонтов торфа определяет повышенную опасность устойчивого накопления загрязнителей и оказывает мощное воздействие на прилегающие ландшафты.

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

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

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

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

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

Таблица 6.9 Предполагаемая площадь нарушения

Площадь, необходимая для производства работ, га	Предполагаемая площадь минимального нарушения ПРС, га	Площадь разрушения ПРС, га
9	6,09	2,91

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

6.3.1.2 Потребность в земельных ресурсах

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

Проектом предусматривается отвод земель в долгосрочную и краткосрочную аренду.

Общая площадь земель, необходимых для производства строительно-монтажных работ составляет 9 га, в том числе:

- площадь испрашиваемых земель на период строительных работ и эксплуатации составляет 2,91 га,
- площадь испрашиваемых земель только на период строительных работ составляет 6,09 га.

Сводная ведомость испрашиваемых земельных участков представлена в разделе «Рекультивация земель» .

6.3.2 Период эксплуатации

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

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

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

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

- охране от загрязнения поверхностных и подземных вод;
- экологически безопасному обращению с отходами;
- мониторингу состояния почвенного покрова прилегающей территории.

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

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

6.4.1 Период строительства

6.4.1.1 Источники и виды воздействия на поверхностные и подземные воды

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

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

- движение строительной техники в полосе отвода земель;
- земляные работы, связанные с планировкой территории, разработкой траншей, котлованов;
- жизнедеятельность персонала, занятого на строительстве объектов.

Водные объекты, пересекаемые проектируемыми сооружениями, и расположенные в непосредственной близости от них (в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос), отсутствуют.

Проектируемые сооружения находятся за границами зон затопления ближайшими водными объектами.

В целях сохранения мохово-растительного покрова от повреждения строительной техникой, проектом предусматривается строительство в зимний период. В теплый период возможно ведение работ по монтажу технологического оборудования на площадке на свайных фундаментах, устроенных в зимний период. Соответственно, образование поверхностного стока в период строительства проектируемого объекта исключено.

Строительные работы в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов не проводятся.

6.4.1.2 Источники и виды воздействия на водные биологические ресурсы

Согласно разделу 4 отчетной документации по ИЭИ проектируемые сооружения не пересекают водные объекты, а также водоохранные зоны водных объектов. Т.к. проектируемые сооружения находятся за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, а также не испытывают затопления от ближайших водотоков, забор воды из поверхностных источников не предусмотрен, то ущерб водным биологическим ресурсам не наносится.

Таким образом, проектные решения воздействие на водные биоресурсы и среду их обитания при реализации планируемой деятельности не оказывают, расчет потерь ВБР и среде их обитания не требуется и мероприятия по устранению последствий негативного воздействия не предусматриваются.

6.4.1.3 Водопотребление и водоотведение

В период строительства потребность в воде хозяйственно-питьевого назначения определяется необходимостью обеспечения людей, участвующих в проведении строительных работ, водой питьевого качества, а также водой на хозяйственно-бытовые нужды. Водоснабжение строительства осуществляется привозной водой.

Основными потребителями воды на производственные нужды являются строительные машины и механизмы, вода также расходуется на приготовление бетона и раствора, производство цементных работ и т.п.

Потребность строительства в воде определена в соответствии с рекомендациями МДС 12-46.2008. Потребности на хозяйственно-бытовые нужды определены согласно МДС 12-46.2008. Потребность на производственные нужды и расходы воды на пожаротушение определены согласно п.4.14.3 МДС 12-46.2008.

Обеспечение водой предполагается из сетей г. Новый Уренгой (АО «Уренгойгорводоканал»). Вода доставляется автоцистернами.

Питьевая вода – бутилированная. Качество воды для питьевого водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к

качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества», ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия (Переиздание)».

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

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

Производственные сточные воды в период строительства будут образовываться после проведения гидравлических испытаний.

Качество воды для гидроиспытаний должно удовлетворять «Техническим требованиям на подготовку воды для гидравлических испытаний магистральных газопроводов», ВНИИГАЗ, Москва, 1978 г.

Вода после проведения гидроиспытаний сбрасывается в амбар-отстойник, затем вывозится на очистные сооружения АО «Уренгойгорводоканал».

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

Вода, расходуемая на производственные нужды – бетонные работы, для эксплуатации машин и строительной техники – учитывается как безвозвратное потребление.

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

6.4.1.4 Характеристика сточных вод

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

Таблица 6.10 Концентрации загрязняющих веществ в бытовых сточных водах

Показатель	Количество загрязняющих веществ, на 1 чел., г/сут.
Взвешенные вещества	67
БПК5 неосветленной жидкости	60
ХПК	120
Азот общий	11,7
Азот аммонийных солей	8,8
Фосфор общий	1,8
Фосфор фосфатов P-PO ₄	1

Производственные сточные воды после испытания трубопровода содержат незначительное количество частиц минерального грунта и песка, попавших при монтаже труб, продуктов коррозии металла, образовавшихся при длительном хранении труб, окалину и сварочный шлак. Содержание механических примесей в воде после гидроиспытаний принято по данным материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) строительства и эксплуатации российского сектора (0-125,5 км) морского газопровода Nord Stream (прежнее название – Северо-Европейский газопровод, морской участок) и составляет ориентировочно 0,07 кг/м³.

Эффективность очистки вод после гидроиспытаний методом отстаивания в течение суток достигает 90% (п.10.7.3 Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, НИИ ВОДГЕО).

6.4.2 Период эксплуатации

6.4.2.1 Источники и виды воздействия на поверхностные и подземные воды

Забор воды из поверхностных источников, организованный сброс сточных вод в поверхностные водные объекты в период эксплуатации объекта осуществляться не будут.

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

6.4.2.2 Водопотребление и водоотведение

Территория существующей промплощадки УКПГ-1В насыщена зданиями и сооружениями, действующим технологическим оборудованием на открытых площадках, инженерными коммуникациями. Проектируемые сооружения предлагается подключить к существующим инженерным коммуникациям.

Существующие источники водоснабжения на проектируемой площадке склада УПМТ отсутствуют. Водоснабжение проектируемого склада УПМТ предполагается осуществлять от сетей объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения существующей площадки УКПГ-1В.

Для целей наружного противопожарного водоснабжения проектом предусматривается установка надземных пожарных гидрантов и устройство кольцевой наружной сети противопожарного водоснабжения на проектируемой площадке склада УПМТ.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение проектируемого блока обогрева персонала предполагается осуществлять водой питьевого качества от проектируемого водопровода, кото-

рый подключается к существующим сетям объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода существующей площадки УКПГ-1В.

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды принят 25,0 л/сут исходя из норм расхода воды на одного человека в смену (согласно СП 30.13330.2020 приложение А, табл. А3). Численность работающих в многочисленную смену составляет 1 человек.

Для обеспечения установленных показателей качества воды объем емкости для хранения воды на хозяйственно-питьевые нужды в сантехническом блоке обогрева персонала рассчитан исходя из 2-х суточного водообмена согласно п.12.7 СП 31.13330.2021.

Расчетный расход воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения: 0,025 м³/сут, 0,004 м³/час, 0,16 л/с.

Общий расход воды на охлаждение емкостей при возможном пожаре принимается 20 л/с согласно п. 13.2.13 СП 155.13130.2014.

Расчетная продолжительность охлаждения емкостей склада – 6 ч согласно п. 13.2.17 СП 155.13130.2014.

Требуемый запас воды на охлаждение емкостей склада составит 432 м³.

Расход воды на пожаротушение емкостей склада с учетом охлаждения составляет 50 л/с (180,0 м³/ч).

Требуемый запас воды на охлаждение и пенотушение емкостей склада составит 510,57 м³.

Предусмотрен подвод воды от проектируемых пожарных гидрантов при помощи рукавных линий для промывки емкостей склада готовой продукции. Периодичность промывки – 1 раз в 2 года. Объем воды для промывки – 60 м³ для емкостей объемом 100 м³ и 30 м³ для емкостей объемом 50 м³. Периодичность промывки 1 раз в год.

Учет водопотребления непосредственно на объекте предусматривается в здании блока обогрева. Расход воды на наружное пожаротушение и производственное водоснабжение учитывается на существующей площадке УКПГ-1В.

Существующие системы канализации на проектируемой площадке склада УПМТ отсутствуют.

На площадке склада УПМТ предусмотрены наружные сети производственно-дождевой канализации К2К3 для отвода стоков из каре склада готовой продукции (поз. 3), площадки системы налива дизельного топлива и конденсата (поз. 7) и наружные сети дождевой канализации К2 от проектируемых дождеприемников.

Производственно-дождевые сточные воды отводятся в проектируемую емкость сбора производственно-дождевых стоков V=90 м³ с последующей откачкой и вывозом стоков из емкости спец. автотранспортом на очистные сооружения УКПГ-1В.

Наружные сети подключаются к подземной емкости сбора хоз.-бытовых стоков (септик-накопитель) объемом 3 м³ с последующей откачкой и вывозом стоков из емкостей спец.автотранспортом на очистные сооружения УКПГ-1В.

Бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов санузла ЗСГО отводятся через проектируемый канализационный выпуск в отводятся в станцию насосную канализационную хозяйственно-бытовых стоков. Станция полной заводской готовности с приемным утепленным резервуаром, системой обогрева, погружным насосом, трубопроводной обвязкой, корзиной для улавливания мусора, системой взмучивания осадка, датчиками уровня. Надземный утепленный павильон с подъемным устройством, шкафом управления, системой вентиляции, отопления, освещения, сигнализации, узлом учета перекачиваемых стоков. Павильон монтируется на горловине приемного резервуара.

В приемном резервуаре станции насосной установлен одноступенчатый моноблочный погружной насос обеспечивающий перекачку стоков по надземному напорному трубопроводу в существующую систему канализации УКПГ-1В. Разработка станций очистки сточных вод не требуется.

Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации приведен в таблице 6.11. Возможные аварийные стоки от котельной в баланс водопотребления и водоотведения не включены.

Таблица 6.11 Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	0,025	0,0094	0,14	
Производственное водоснабжение В3	60	-	-	1 раз в 2 года
Наружное противопожарное водоснабжение В2	510,57	180,0	50	
Хозяйственно-бытовая канализация К1	0,025	0,004	1,7 ((0,1 л/с + 1,6 л/с (залповый сброс от унитаза))	Сброс в емкость сбора хоз-бытовых стоков (септик-накопитель)
Производственно-дождевая канализация К2К3	84,53	-	-	

6.4.2.3 Характеристика сточных вод

Качество воды на хозяйственно-питьевые нужды проектируемых площадок должно удовлетворять требованиям раздела III, таблицы 3.1, 3.3, 3.5 СанПиН 1.2.3685-21.

Качество воды для противопожарного водоснабжения должно соответствовать условиям эксплуатации пожарного оборудования и применяемым способам пожаротушения, а так же удовлетворяет требованиям раздела III, таблицы 3.2, 3.4 СанПиН 1.2.3685-21.

Качество воды для противопожарного водоснабжения должно соответствовать условиям эксплуатации пожарного оборудования и применяемым способам пожаротушения, а так же удовлетворяет требованиям раздела III, таблицы 3.2, 3.4 СанПиН 1.2.3685-21.

Качество воды обеспечивается эксплуатирующей организацией. Контроль качества воды осуществляется отбором проб и лабораторными исследованиями.

6.5 Результаты оценки воздействия отходов на окружающую среду

6.5.1 Период строительства

6.5.1.1 Перечень и характеристика источников образования отходов в период строительства

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

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – при техобслуживании автотранспорта и строительной техники;
- мусор от офисных бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – хозяйственно-бытовая деятельность персонала;
- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более); обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) – при проведении окрасочных и грунтовочных работ;
- обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства – при износе рабочими спецобуви;
- спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) – при износе рабочими спецодежды;
- средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства; каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства; респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства – при утрате защитных свойств СИЗ;
- остатки и огарки стальных сварочных электродов, шлак сварочный – при проведении сварочных работ;

- отходы упаковочного картона незагрязненные – при растаривании электродов;
- лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; лом железобетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; отходы цемента в кусковой форме; отходы строительного щебня незагрязненные; отходы песка незагрязненные; отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные; отходы изолированных проводов и кабелей; лом и отходы стальные несортированные; отходы битума нефтяного; отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные; отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные – при строительно-монтажных работах;
- пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные – хозяйственно-бытовая деятельность персонала;
- аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом; отходы синтетических и полусинтетических масел моторных; фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более); фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более); фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%) – при обслуживании ДЭС;
- отходы минеральных масел компрессорных; фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) – при обслуживании компрессорного оборудования;
- тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) – при растаривании бочек с маслом;
- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) – при устранении проливов ГСМ;
- светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства – от использования ламп и осветительных приборов;
- отходы абразивных материалов в виде пыли; абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов – при использовании шлифовальных машинок;
- грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами – при проведении землеройных работ;
- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений; осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефте-

- продукты в количестве менее 15% обводненный – в результате мойки колес автотранспорта и спецтехники при выезде со стройплощадки в летний период;
- щепа натуральной чистой древесины – при расчистке полосы отвода от древесной растительности.

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

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

На проектируемом объекте отсутствуют помещения, предназначенные для длительного проживания строительного персонала. Таким образом, отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) проектом не учитываются.

6.5.1.2 Перечень и количество образующихся отходов

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

Предлагаемое суммарное образование отходов за период строительства представлено в таблице 6.12.

Таблица 6.12 Предлагаемое суммарное образование отходов на период строительства

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	92011001532	2	0,103
Итого отходов 2 класса опасности:				0,103
2	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более)	46811201513	3	6,366

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	40635001313	3	0,052
4	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	41310001313	3	15,34
5	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91861201523	3	0,109
6	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91861301523	3	0,156
7	Отходы минеральных масел компрессорных	40616601313	3	0,312
8	Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91830281523	3	0,016
9	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	46811101513	3	7,042
10	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	91920101393	3	0,1572
Итого отходов 3 класса опасности:				29,550
11	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	4	12,634
12	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	89211002604	4	0,296
13	Отходы битума нефтяного	40692211214	4	2,175
14	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	45711901204	4	12,455
15	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	13,97
16	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	40310100524	4	0,699
17	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	40231201624	4	1,973
18	Шлак сварочный	91910002204	4	4,234

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
19	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	49110511524	4	4,357
20	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	48241501524	4	0,858
21	Отходы абразивных материалов в виде пыли	45620051424	4	0,594
22	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% обводненный	72310101394	4	1,978
23	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	91861102524	4	0,119
Итого отходов 4 класса опасности:				56,342
24	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	5	3,881
25	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	5	29,438
26	Лом железобетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82230101215	5	55,440
27	Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	5	10,389
28	Отходы строительного щебня незагрязненные	81910003215	5	24,559
29	Отходы песка незагрязненные	81910001495	5	2557,293
30	Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	43414101205	5	1,500
31	Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	5	3,581
32	Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	43412002295	5	0,012
33	Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	5	8,322
34	Отходы упаковочного картона незагрязненные	40518301605	5	2,117
35	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	49110101525	5	0,085
36	Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	49110311615	5	1,245
37	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	5	3,772
38	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	45610001515	5	0,188

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
39	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	81110001495	5	3623,40
40	Щепа натуральной чистой древесины	30522003215	5	3237,535
Итого отходов 5 класса опасности:				9562,76
Всего:				9648,752

6.5.1.3 Расчет и обоснование нормативов образования отходов за период строительства

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

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

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

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

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.13.

Таблица 6.13 Исходные данные и результаты расчета нормативов образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Вид техники	Кол-во единиц техники	Период строительства, сут.	Норма расхода ветоши	Количество отхода за период строительства, т
Трактора, строительная техника и механизмы	146	495	0,1 кг/единицу техники в смену	7,227
Автотранспорт:		Общий пробег, км		
Грузовые	264	21373249	2,18 кг/10тыс. км пробега	4,659
Автобусы	10	249267	3,0 кг/10 тыс. км пробега	0,748
Всего:				12,634

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более), код по ФККО 46811201513

Данный вид отходов образуется в результате проведения окрасочных работ и представляет собой пустые емкости из-под лакокрасочных материалов (эмаль, грунтовка, мастика) с остатками ЛКМ.

Расчет объемов образования отходов произведен согласно «Методике расчета объемов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов», С.-Пб., 1999 г.

Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов, определяются по формуле:

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

где:

P – масса отходов тары, загрязненной лакокрасочными материалами, т/период;

Q_i – расход лакокрасочных материалов i-го вида, кг, на основании ведомости расходов, используемых сырья и материалов, представленных в ПОС;

M_i – вес лакокрасочных материалов i-го вида в одной упаковке, кг;

M_i – вес пустой упаковки из-под лакокрасочных материалов i-го вида, кг.

Исходные данные и расчет количества образующихся отходов представлен в таблице 6.14.

Таблица 6.14 Исходные данные и результаты расчета нормативов образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами

Наименование ЛКМ	Расход сырья за период строительства, кг	Вес пустой тары с остатками ЛКМ, кг	Вес сырья в упаковке, кг	Общее количество отхода, т/период
Грунтовка, мастика	4990	3,3	25	0,659
ЛКМ, растворители	43900	2,6	20	5,707
Итого:				6,366

Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%), код по ФККО 89211002604

Расчет количества ветоши, загрязненной лакокрасочными материалами, произведен в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления», Санкт-Петербург, 1997 г.

Количество обтирочного материала, образующегося в результате окрасочных работ, определяется по формуле:

$$M_{\text{вет.}} = M * T * N * 10^{-3}, \text{ т/период}$$

где:

М – удельный показатель образования ветоши, М = 0,1 кг/смену;

Т – количество рабочих смен, дней;

Н – количество рабочих за смену, использующих ветошь, чел.

Исходные данные и расчет количества образующихся отходов представлен в таблице 6.15.

Таблица 6.15 Исходные данные и результаты расчета нормативов образования обтирочного материала, загрязненного лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)

Наименование вида работ	Удельный показатель образования ветоши, кг/смена	Количество рабочих смен, дней	Количество рабочих за смену, использующих ветошь, чел.	Общее количество отхода, т/период
Использование ветоши при проведении окрасочных работ	0,1	197	15	0,296
Итого:				0,296

Строительные отходы

При строительстве проектируемого объекта применяются следующие строительные материалы: бетон, цемент, песок, щебень, песчано-гравийная смесь, кабели, провода, стальные трубы, трубы ПВХ, теплоизоляционные материалы и др.

Усредненный норматив образования отходов принимается согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» или «Сборника нормативно-методических документов. Отходы производства и потребления, Казань, 1999 г.» и составляет 1-3% от объема используемого материала.

Количество используемых при строительстве материалов принимается по данным сводной ведомости объемов работ, представленной в разделе УРФ1-УППГ1-П-ПОС.01.00 «Проект организации строительства», и согласно ресурсным ведомостям материалов, представленным в разделе 9 «Смета на строительство».

Исходные данные и результаты расчета объемов образования строительных отходов приводятся в таблице 6.16.

Таблица 6.16 Отходы строительных материалов

Наименование строительного материала	Удельный вес, т/м ³	Наименование отхода	Код по ФККО	Потребность в материале на период стр-ва		Нормы потерь и отходов, %	Масса отхода, т
				м ³	т		
Бетон	2,3	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	669,043	1471,894	2	29,438

Наименование строительного материала	Удельный вес, т/м ³	Наименование отхода	Код по ФККО	Потребность в материале на период стр-ва		Нормы потерь и отходов, %	Масса отхода, т
				м ³	т		
Плиты сборные железобетонные	2,5	Лом железобетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82230101215	-	2772	2	55,440
Цемент	2,1	Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	247,349	519,432	2	10,389
Щебень	1,4	Отходы строительного щебня незагрязненные	81910003215	1754,202	2455,883	1	24,559
Песок	1,6	Отходы песка незагрязненные	81910001495	159830,8	255729,3	1	2557,293
Битум	-	Отходы битума нефтяного	40692211214	-	72,2	3	2,175
Плиты пенополистирольные (Пеноплэкс и др.)	-	Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	43414101205	1219,480	49,999	3	1,500
Кабель силовой, провод самонесущий	-	Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	-	358,095	1	3,581
Теплоизоляционные работы (минераловатные изделия, маты минераловатные и т.д.)	-	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	45711901204	-	415,168	3	12,455
Георешетка, геотекстиль и т.д.	-	Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	43412002295	-	1,195	1	0,012
Стальные трубы	-	Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	-	727,64	1	8,322
Сталь полосовая, листовая	-			-	104,586	1	

Шлак сварочный, код по ФККО 91910002204

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

Количество используемых сварочных материалов (электроды сварочные) принято на основании ведомости потребности в материалах и составляет 35,280 т.

Объем образования отхода «шлак сварочный» составляет 4,234 т.

Остатки и огарки стальных сварочных электродов, код по ФККО 91910001205

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

Количество используемых сварочных материалов (электроды сварочные) принято на основании ведомости потребности в материалах и составляет 35,28 т.

Объем образования отхода «остатки и огарки стальных сварочных электродов» составляет 3,881 т.

Отходы упаковочного картона незагрязненные, код по ФККО 40518301605

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

Количество отходов определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i * m_i * 10^{-3}$$

где P – количество отхода, т/год;

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

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

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

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.17.

Таблица 6.17 Исходные данные и результаты расчета отходов упаковочного картона незагрязненных

Наименование используемого материала	Годовой расход сырья, кг	Вес пустой упаковки, кг	Кол-во сырья в одной упаковке, кг	Норматив образования отхода, т/период
Сварочные электроды	35280	0,3	5	2,117
Итого:				2,117

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), код по ФККО 73310001724

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

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

Исходные данные и результаты расчета объемов образования отхода при строительномонтажных работах представлены в таблице 6.18.

Таблица 6.18 Исходные данные и результаты расчета объема образования отхода «мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)»

Вид работ	Количество сотрудников, чел.	Продолжительность вида работ, мес.	Среднегодовая норма образования и накопления отходов, кг (м ³)/1 чел.	Количество отхода за период строительства	
				т	м ³
СМР	254	16,5	40(0,22)	13,97	76,835
Итого:				13,97	76,835

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

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, код по ФККО 40310100524

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

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

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

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

H – расчетный период, мес.;

h_i – срок списания спецодежды i -го вида;

N_i – количество единиц спецодежды i -го вида;

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

Исходные данные и результаты расчета объема образования отходов на этапе строительномонтажных и пуско-наладочных работ приведены в таблице 6.19.

Таблица 6.19 Исходные данные и результаты расчета объемов образования отходов спецодежды и обуви

Вид спецодежды, обуви	Срок списания, мес.	Вес, кг	Продолжительность периода, мес.	Количество работающих, чел	Количество отхода, т
			СМР	СМР	СМР
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)					
Костюм хлопчатобумажный	12	1	16,5	254	0,349
Бельё нательное хлопчатобумажное	12	0,5	16,5	254	0,175
Головной убор летний	12	0,1	16,5	254	0,035
Рукавицы комбинированные	3	0,1	16,5	254	0,140
Перчатки хлопчатобумажные	12	0,05	16,5	254	0,017
Костюм с утепляющей прокладкой	24	3,5	16,5	254	0,611
Шапка-ушанка	24	0,5	16,5	254	0,087
Рукавицы утепленные	12	0,1	16,5	254	0,035
Валенки	24	3	16,5	254	0,524
ВСЕГО:					1,973
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства					
Обувь кожаная рабочая	12	2	16,5	254	0,699
ВСЕГО:					0,699

Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства, код по ФККО 49110101525

Расчет количества образования отхода производится на основании данных о количестве используемой спецодежды, ее сроках носки и веса согласно пункту 54 таблицы 3.6.1 «Методических рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления» (ГУ НИЦПУРО, М., 2003).

Расчет образования отхода проведен по формуле:

$$O_k = \sum M_k^i \cdot N_i \cdot K_{изн.}^i \cdot K_{загр.}^i \cdot 10^{-3}, \text{ т,}$$

где:

O_k – масса вышедшего из употребления изделия, т/год;

M_k^i – масса изделия i -того вида в исходном состоянии, кг;

N_i – количество изделий, вышедших из употребления i -того вида, шт./год;

$K_{изн.}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1, $K_{изн.} = 0,9$;

$K_{загр.}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность изделий i -того вида, доли от 1, $K_{загр.} = 1,1$;

10^{-3} – коэффициент для перевода кг в т.

Количество вышедших из употребления изделий рассчитано по формуле:

$$N_i = P_{\phi}^i * T_{фак.}^i * n / T_{н.}^i, \text{ шт.},$$

где:

P_{ϕ} – количество изделий i -того вида, находящихся в носке, шт.;

n – количество смен;

$T_{фак.}$ – фактический срок носки изделия i -го вида, сут.;

$T_{н.}$ – нормативный срок носки изделия i -того вида, сут.

Срок службы каски 2 года, вес 500 г.

Расчет образования отхода касок защитных пластмассовых, утративших потребительские свойства представлен в таблице 6.20.

Таблица 6.20 Расчет образования отхода касок защитных пластмассовых, утративших потребительские свойства

Наименование изделия	$M_{соб.}$, кг	P_{ϕ} , шт.	$T_{н.}$, сут.	$T_{фак.}$, сут.	$K_{изн.}$	$K_{загр.}$	n , шт	N^1 , шт.	$M_{отх.}$, т
Использование касок	0,5	254	730	495	0,9	1,1	1	172	0,085
Итого:									0,085

Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства, код по ФККО 49110311615

Расчет количества образования отхода производится в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления» (ГУ НИЦПУРО, М., 2003).

Расчет образования отхода проведен по формуле:

$$O_k = \sum M_k^i \cdot N_i \cdot K_{изн.}^i \cdot K_{загр.}^i \cdot 10^{-3}, \text{ т.},$$

где:

O_k – масса вышедшего из употребления изделия, т/год;

M_k^i – масса изделия i -того вида в исходном состоянии, кг;

N_i – количество изделий, вышедших из употребления i -того вида, шт./год;

$K_{изн.}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1, $K_{изн.} = 0,9$;

$K_{загр.}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность изделий i -того вида, доли от 1, $K_{загр.} = 1,1$;

10^{-3} – коэффициент для перевода кг в т.

Количество вышедших из употребления изделий рассчитано по формулам:

$$N_i = P_{\phi}^i * T_{\text{фак}}^i * n / T_{\text{н}}^i, \text{ шт.},$$

где:

P_{ϕ}^i – количество изделий i -того вида, находящихся в носке, шт.;

n – количество смен;

$T_{\text{фак}}^i$ – фактический срок носки изделия i -го вида, сут.;

$T_{\text{н}}^i$ – нормативный срок носки изделия i -того вида, сут.

Срок службы респиратора 2 рабочие смены, вес 0,02 кг.

Расчет образования отхода респираторов текстильных, утративших потребительские свойства приводится в таблице 6.21.

Таблица 6.21 Расчет образования отхода респираторов текстильных, утративших потребительские свойства

Наименование изделия	$M_{\text{соб.}}$, кг	P_{ϕ}^i , шт.	$T_{\text{н}}^i$, сут.	$T_{\text{фак}}^i$, сут.	$K_{\text{изн}}^i$	$K_{\text{загр}}^i$	n , шт.	N^i , шт.	$M_{\text{отх.}}$, т
Замена респираторов	0,02	254	2	495	0,9	1,1	1	62865	1,245
Итого:									1,245

Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства, код по ФККО 49110511524

Расчет количества образования отхода производится в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления» (ГУ НИЦПУРО, М., 2003).

Расчет образования отхода проведен по формуле:

$$O_{\text{к}} = \sum M_{\text{к}}^i \cdot N_i \cdot K_{\text{изн}}^i \cdot K_{\text{загр}}^i \cdot 10^{-3}, \text{ т},$$

где:

$O_{\text{к}}$ – масса вышедшего из употребления изделия, т/год;

$M_{\text{к}}^i$ – масса изделия i -того вида в исходном состоянии, кг;

N_i – количество изделий, вышедших из употребления i -того вида, шт./год;

$K_{\text{изн}}^i$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1, $K_{\text{изн}}^i = 0,9$;

$K_{\text{загр}}^i$ – коэффициент, учитывающий загрязненность изделий i -того вида, доли от 1, $K_{\text{загр}}^i = 1,1$;

10^{-3} – коэффициент для перевода кг в т.

Количество вышедших из употребления изделий рассчитано по формулам:

$$N_i = P_{\phi}^i * T_{\text{фак}}^i * n / T_{\text{н}}^i, \text{ шт.},$$

где:

R_i^f . – количество изделий i -того вида, находящихся в носке, шт.;

n – количество смен;

$T_{i\text{фак}}$. – фактический срок носки изделия i -го вида, сут.;

$T_{i\text{н}}$ – нормативный срок носки изделия i -того вида, сут.

Срок службы СИЗ 2 рабочие смены, вес 0,07 кг.

Расчет образования отхода средств индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства представлен в таблице 6.22.

Таблица 6.22 Расчет образования отхода средств индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства

Наименование изделия	$M^{\text{соб.}}$, кг	R_i^f , шт.	$T_{i\text{н}}$, сут.	$T_{i\text{фак}}$, сут.	$K_{i\text{изн}}$	$K_{i\text{загр}}$	n , шт.	N^1 , шт.	$M_{\text{отх.}}$, т/год
Замена СИЗ	0,07	254	2	495	0,9	1,1	1	62865	4,357
Итого									4,357

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные, код по ФККО 73610001305

На строительной площадке предусмотрено помещения для приема пищи персоналом.

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

$$M = Q \cdot m \cdot n \cdot T_{\text{стр}} \cdot 10^{-6}, \text{ т/период} \quad (6.2)$$

где:

M – объем образования отходов, т;

Q – количество сотрудников предприятия (человек);

m – норма накопления на одно блюдо, 10 г;

n – количество блюд, употребляемых одним человеком в смену;

$T_{\text{стр}}$. – время проведения работ, дней.

Исходные данные и результаты расчета объемов образования отхода при строительномонтажных работах представлены в таблице 6.23.

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

Наименование вида работ	Кол-во раб-х	Число рабочих дней	Кол-во блюд	Норматив образования отходов	Средняя плотность отхода, т/м ³	Количество отхода, т/период	
	чел.	сут.	шт./сут.	т/блюдо		м ³	т
	Q	T	n	m	P	M''	M
СМР	254	495	3	0,00001	0,5	7,544	3,772
Итого:						7,544	3,772

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства, код по ФККО 48241501524

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

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

Вес образовавшегося отхода определяется по формуле:

$$M = N \times m_i, \text{ т/период}$$

где:

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

T_i – количество рабочих дней в году;

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

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

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

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.24.

Таблица 6.24 Исходные данные и результаты расчёта нормативов образования отходов светодиодных ламп, утративших потребительские свойства

Марка установленных светильников	Количество установленных светильников в i -той марки, шт.	Среднее время работы одного светильника i -той марки в сутки, час	Эксплуатационный срок службы ламп i -той марки светильника, час	Вес одного светильника i -той марки, т	Количество светильников, списываемых за период строительства, шт.	Норматив образования отхода, т/период
DXE40 (аналог ДРЛ-400)	1200	7380	50000	0,0004	177	0,071
СД21БХ5 (аналог ЛБ-20)	16000	7380	30000	0,0002	3936	0,787
Итого:						0,858

Отходы абразивных материалов в виде пыли, код по ФККО 45620051424

Отходы абразивных материалов в виде пыли образуются от использования УШМ при зачистке сварных стыков.

Норматив образования отхода рассчитан на основании «Сборника методик по расчету объемов образования отходов», МРО 2-99. СПб.

Норматив образования отхода рассчитан по формуле:

$$M = T * N * Vd * \eta / (1 - \eta)$$

где:

T – время работы станка, час/год;

N – удельное выделение металлической пыли, г/с;

$V_d = 0,0036$ – коэффициент для пересчета секунды в час;

η – степень очистки в ПГУ, ПГУ отсутствуют $\eta = 0$.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.25.

Таблица 6.25 Исходные данные и результаты расчёта нормативов образования отходов абразивных материалов в виде пыли

Наименование	Количество шлифмашинок, шт.	Время работы станка, ч/год	Удельное выделение металлической пыли, г/с	Норматив образования отхода, т/год
Абразивный круг, диаметром 200	10	500	0,033	0,594
Итого:				0,594

Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов, код по ФККО 45610001515

Отходы «Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов» образуются от использования УШМ при зачистке сварных стыков.

Расчет объемов образования отходов производится согласно РД 153-34.1-02.208-2001 «Рекомендации по разработке проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для ТЭС и котельных».

Количество образования отхода рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{отх}} = n \times m \times k \times 10^{-2}, \text{ т/период}$$

где:

n – количество используемых кругов, шт./период;

m – средняя масса одного круга, т;

k – норма образования лома абразивных изделий, %.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.26.

Таблица 6.26 Исходные данные и результаты расчёта нормативов образования абразивных кругов отработанных, лома отработанных абразивных кругов

Наименование	Количество используемых кругов, шт./период	Средняя масса одного круга, т	Норма образования лома абразивных изделий, %	Норматив образования отхода, т/период
Абразивный круг диаметром 200 мм	625	0,0006	50	0,188
Итого:				0,188

Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% обводненный, код по ФККО 72310101394

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений, код по ФККО 40635001313

В период строительства мойка колес автотранспорта, выезжающего на дороги общего пользования, осуществляется только в летний период.

Проектом предусматривается организация оборотного водоснабжения (рециркуляция воды) для пункта мойки колёс на установке УКО-2п, что обеспечивает снижение потребления воды на технические нужды на 85%.

Общий объем сточных вод, поступающих на очистку, с учетом оборотного водоснабжения согласно данным раздела УРФ1-УППГ1-П-ПОС.01.00 «Проект организации строительства» составляет 280,69 м³.

Количество осадка/нефтепродуктов от зачистки мойки колес определяется по формуле:

$$M=Q \times (C_{до} - C_{после}) \times 10^{-6} / (1 - B/100) \text{ т/год,}$$

где:

Q – объем сточных вод, поступающих на очистку, м³;

C_{до}, C_{после} – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки (согласно ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта), мг/л;

B – влажность осадка (согласно СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 (с Изменением № 1), % – 60%.

Количество осадка, образующееся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

$$MB/V = 280,69 \times (3100 - 70) \times 10^{-6} / (1 - 0,60) = 1,978 \text{ т}$$

Количество нефтепродуктов, образующихся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

$$MN/P = 280,69 \times (100 - 20) \times 10^{-6} / (1 - 0,60) = 0,052 \text{ т}$$

Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами, код по ФККО 81110001495

Согласно Проектным решениям излишки грунта, образующегося при строительстве проектируемого объекта подлежат вывозу на полигон ТКО г. Новый Уренгой.

Объем образования отхода принят согласно данным раздела УРФ1-УППГ1-П-ПОС.01.00 «Проект организации строительства» и составляет 2196 м³ за весь период строительства или 3623,40 т за период строительства при плотности 1,65 м³/т.

Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных, код по ФККО 41310001313

В период проведения строительных работ для подачи электроэнергии планируется использование ДЭС.

В результате обслуживания ДЭС образуются отходы отработанных моторных масел, отработанных фильтров и аккумуляторов.

Количество отработанного масла от обслуживания оборудования и ДЭС рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = M \times n, \text{ т/период,}$$

где:

M – расход масел (принято по данным проекта организации строительства УРФ1-УППГ1-П-ПОС.01.00 «Проект организации строительства»);

n – норматив сбора моторных масел, $n = 26\%$ («Инструкция об организации сбора и рационального использования отработанных нефтепродуктов», Министерства топлива и энергетики РФ, 1998 г.)

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.27.

Таблица 6.27 Исходные данные и результаты расчёта нормативов образования отходов синтетических и полусинтетических масел моторных

Наименование	Расход масла, т	Норматив образования отработанных масел, %	Норматив образования отхода, т/период
ДЭС 100	59	26	15,34
Итого:			15,34

Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более), код по ФККО 91861201523

Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более), код по ФККО 91861301523

Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%), код по ФККО 91861102524

При регламентном обслуживании ДЭС образуются отходы воздушных, масляных и топливных фильтров.

Расчет образования отходов отработанных фильтров проведен на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., НИИЦПУРО 2003 г. по формуле:

$$M_{отх} = \sum N_i \times n_i \times m_i \times k \times 10^{-3}, \text{ (т),}$$

где:

N_i – количество ДЭС i -й марки, шт.;

n_i – количество фильтров, установленных на оборудовании i -ой марки, шт.;

m_i – вес одного фильтра i -ой марки, кг (с учетом коэффициента загрязнения);

k – количество замен фильтров;

10^{-3} – переводной коэффициент из единиц измерения в т.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.28.

Таблица 6.28 Исходные данные и результаты расчёта нормативов образования отработанных фильтров

Вид фильтра	Количество ДЭС, шт.	Часы работы в период, ч	Количество установленных фильтров на 1 ДЭС, шт.	Норматив замены фильтра, ч	Коэффициент загрязнения	Масса фильтров, кг	Общее количество отхода, т/период
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)							
Масляный	8	7380	1	500	1,3	0,7	0,109
Итого:							0,109
Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)							
Топливный	8	7380	2	500	1,3	0,5	0,156
Итого:							0,156
Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)							
Воздушный	8	7380	1	500	1,1	0,9	0,119
Итого:							0,119

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

Для запуска ДЭС установлены стартерные аккумуляторные батареи марки 6СТ-90 емкостью 190 А×ч, по 2 шт. на каждую ДЭС.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.29.

Таблица 6.29 Исходные данные и результаты расчёта нормативов образования аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом

Кол-во ДЭС, шт.	Количество установленных аккумуляторов, шт.	Средний вес аккумулятора, кг	Срок службы аккумулятора	Количество аккумуляторов, вышедших из строя, шт.	Общее количество отхода, т/период
8	16	34,4	5	3	0,103
Итого:					0,103

Отходы минеральных масел компрессорных, код по ФККО 40616601313

В период строительства предусмотрено использование 4 шт. компрессоров СД-9/101 и 4 шт. компрессоров ПВ15/7.

Количество масел компрессорных отработанных рассчитывается по формуле:

$$Q_{м.к.} = N \times M_k \times T_p / T_n \times k / 100 \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N – количество компрессоров одного типа работающих одновременно;

M_k – масса масла, заливаемого в картер компрессора, кг (паспортные данные);

T_p – время работы 1 компрессора, ч.

T_n – время работы компрессора до замены масла, ч (паспортные данные);

k – норматив сбора отработанного компрессорного масла. $k = 55\%$ (Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М. – 1999 г., стр. 59).

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

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.30.

Таблица 6.30 Исходные данные и результаты расчёта нормативов образования отходов минеральных масел компрессорных

Марка компрессора	Количество компрессоров, шт.	Масса масла, заливаемого в картер компрессора, кг	Время работы 1 компрессора, ч	Время работы компрессора до замены масла, ч	Норматив сбора отработанного компрессорного масла, %	Общее количество отхода, т/период
СД-9/101	4	5,4	3500	200	55	0,208
ПВ15/7	4	2,7	3500	200	55	0,104
Всего						0,312

Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более), код по ФККО 91830281523

При замене масляных фильтров компрессоров образуются отходы отработанных фильтров.

Расчет норматива образования отходов произведен согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г.

Расчет нормативов образования отходов ведется по формуле:

$$M_{\phi} = n \times N_i \times m_i \times K_{\text{пр}} \times H_i \times 10^{-3}, \text{ т/период}$$

где:

N_i – количество фильтров i -той модели на единице оборудования, шт.;

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий содержание механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре, $K_{\text{пр}} = 1$;

m_i – масса одного фильтра, кг;

n – количество единиц оборудования, шт.;

H_i – периодичность замены, раз/год.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.34.

Таблица 6.31 Исходные данные и результаты расчета нормативов образования отходов фильтров очистки масла компрессорных установок отработанных (содержание нефтепродуктов 15% и более)

Вид фильтра	Количество оборудования, шт.	Часы работы в период, ч	Количество установленных фильтров, шт.	Норматив замены фильтра, ч	Масса фильтров, кг	Общее количество отхода, т/период
СД-9/101	4	3500	1	500	0,3	0,008
ПВ15/7	4	3500	1	500	0,3	0,008
Итого:						0,016

Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более), код по ФККО 46811101513

При растаривании масел в отход переходит невозвратная тара, которая классифицируется, как Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более).

Расчет произведен в соответствии «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Мытищи, 2003 г. по формуле:

$$M_{\text{отх.}} = \sum m_i \times n \times K_{i \text{ загр.}} \times 10^{-3}, \text{ т,}$$

где:

m_i – масса материалов или изделий i -того вида, кг;

$K_{i \text{ загр.}}$ – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.);

n – число типов или видов моделей изделий;

10^{-3} – переводной коэффициент из единиц измерения в т.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.32.

Таблица 6.32 Исходные данные и результаты расчета объема образования тары из черных металлов, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)

Марка масел	Расход масел, т	Емкость тары, л	Вес пустой тары, кг	Количество тары, шт.	Коэффициент загрязнения	Общее количество отхода, т/период
Масло моторное	59	200	20,2	328	1,05	6,957
Масло компрессорное	0,567	200	20,2	4	1,05	0,085
Всего						7,042

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), код по ФККО 91920101393

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

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

где:

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

ρ – плотность песка, т/м³;

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

Продолжительность периода строительства – 16,5 месяцев.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.33.

Таблица 6.33 Исходные данные и результаты расчёта нормативов образования песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

Наименование	Объем песка, израсходованного за год на засыпку нефтепродуктов	Плотность песка, т/м ³	Коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1	Норматив образования отхода, т/период
Песок	0,05	1,6	1,15	0,1572
Итого:				0,1572

Щепа натуральной чистой древесины, код по ФККО 30522003215

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

В соответствии с ведомостью работ «Проекта организации строительства» количество порубочных остатков составляет 6475,07 м³.

Порубочные остатки подлежат мульчированию и вывозу на спецпредприятие для размещения в количестве 6475,07 м³ (3237,535 т).

6.5.1.4 Сведения о предлагаемых нормативах образования отходов

Отнесение образующихся отходов к классу опасности для окружающей природной среды было проведено в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов,

утв. Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования №242 от 22.05.2017 г.

Предлагаемые нормативы образования отходов в среднем за период строительства представлены в таблице 6.34.

Предлагаемое образование отходов в среднем за период строительства на строительной площадке представлено в таблице 6.35.

Таблица 6.34 Предлагаемые нормативы образования отходов в среднем, за период строительства

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов за период строительства, т
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	92011001532	2	Обслуживание ДЭС	0,103
Итого 2 класса опасности:					0,103
2	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более)	46811201513	3	Окрасочные и грунтовочные работы	6,366
3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	40635001313	3	Мойка колес автотранспорта и спецтехники	0,052
4	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	41310001313	3	Обслуживание ДЭС	15,34
5	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91861201523	3	Обслуживание ДЭС	0,109
6	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91861301523	3	Обслуживание ДЭС	0,156
7	Отходы минеральных масел компрессорных	40616601313	3	Обслуживание компрессорного оборудования	0,312

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов за период строительства, т
8	Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91830281523	3	Обслуживание компрессорного оборудования	0,016
9	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	46811101513	3	Растаривание бочек с маслом	7,042
10	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	91920101393	3	Ликвидация проливов ГСМ	0,1572
Итого 3 класса опасности:					29,550
11	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	4	Обслуживание машин и оборудования	12,634
12	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	89211002604	4	Окрасочные и грунтовочные работы	0,296
13	Отходы битума нефтяного	40692211214	4	Строительно-монтажные работы	2,175
14	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	45711901204	4	Строительно-монтажные работы	12,455
15	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	Чистка и уборка нежилых помещений	13,97

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отхообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов за период строительства, т
16	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	40310100524	4	Использование персоналом по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	0,699
17	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	40231201624	4	Использование персоналом по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	1,973
18	Шлак сварочный	91910002204	4	Строительно-монтажные работы	4,234
19	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	49110511524	4	Использование персоналом по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	4,357
20	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	48241501524	4	Использование ламп и осветительных приборов	0,858
21	Отходы абразивных материалов в виде пыли	45620051424	4	Строительно-монтажные работы	0,594
22	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% обводненный	72310101394	4	Мойка колес автотранспорта и спецтехники	1,978
23	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	91861102524	4	Обслуживание ДЭС	0,119
Итого IV класса опасности:					56,342

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отхообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов за период строительства, т
24	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	5	Строительно-монтажные работы	3,881
25	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	5	Строительно-монтажные работы	29,438
26	Лом железобетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82230101215	5	Строительно-монтажные работы	55,440
27	Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	5	Строительно-монтажные работы	10,389
28	Отходы строительного щебня незагрязненные	81910003215	5	Строительно-монтажные работы	24,559
29	Отходы песка незагрязненные	81910001495	5	Строительно-монтажные работы	2557,293
30	Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	43414101205	5	Строительно-монтажные работы	1,500
31	Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	5	Строительно-монтажные работы	3,581
32	Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	43412002295	5	Строительно-монтажные работы	0,012
33	Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	5	Строительно-монтажные работы	8,322
34	Отходы упаковочного картона незагрязненные	40518301605	5	Строительно-монтажные работы	2,117
35	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	49110101525	5	Использование персоналом по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	0,085
36	Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	49110311615	5	Использование персоналом по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	1,245

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отхообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов за период строительства, т
37	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	5	Прием пищи	3,772
38	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	45610001515	5	Строительно-монтажные работы	0,188
39	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	81110001495	5	Строительно-монтажные работы	3623,40
40	Щепа натуральной чистой древесины	30522003215	5	Вырубка древесной растительности при расчистке полосы отвода	3237,535
Итого 5 класса опасности:					9562,76
Всего:					9648,752

Таблица 6.35 Предлагаемые нормативы образования отходов в среднем за период строительства

№п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	КО	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукцией (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	92011001532	2	Обслуживание ДЭС	Срок службы 5 лет	16,5 мес. СМР, 16 шт. аккумуляторов	0,103
2	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более)	46811201513	3	Окрасочные и грунтовочные работы	-	-	6,366

№п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	КО	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
1	2	3	4	5	6	7	8
3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	406350 01313	3	Мойка колес автотранспорта и спецтехники	-	280,69 м ³ СВ	0,052
4	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	413100 01313	3	Обслуживание ДЭС	26%	59,0 т	15,34
5	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	918612 01523	3	Обслуживание ДЭС	500 ч	7380 ч, 8 шт.	0,109
6	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	918613 01523	3	Обслуживание ДЭС	500 ч	7380 ч, 16 шт.	0,156
7	Отходы минеральных масел компрессорных	406166 01313	3	Обслуживание компрессорного оборудования	200 ч, 55%	3500 ч, 8 шт.	0,312
8	Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	918302 81523	3	Обслуживание компрессорного оборудования	500 ч	3500 ч, 8 шт.	0,016
9	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	468111 01513	3	Растваривание бочек с маслом	-	-	7,042
10	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	919201 01393	3	Ликвидация проливов ГСМ	0,05 т/год	16,5 мес.	0,1572

№п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	КО	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
1	2	3	4	5	6	7	8
11	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	919204 02604	4	Обслуживание машин и оборудования	для грузовых-2,18 кг/10 тыс. км пробега; для автобусов – 3 кг/10 тыс. км пробега; для тракторов, строительной техники и механизмов – 0, 1 кг/ед. техники	21373249 км, 249267 км, 495 сут.	12,634
12	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	892110 02604	4	Окрасочные и грунтовочные работы	0,1 кг/смена	197 дн.	0,296
13	Отходы битума нефтяного	406922 11214	4	Строительно-монтажные работы	3%	72,20 т	2,175
14	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	457119 01204	4	Строительно-монтажные работы	3%	415,168 т	12,455
15	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	733100 01724	4	Чистка и уборка нежилых помещений	40 кг/чел. в год, 0,22 м ³ /чел. в год	20,5 мес. СМР, 254 чел. СМР	13,97

№п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	КО	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
1	2	3	4	5	6	7	8
16	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	40310100524	4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	-	-	0,699
17	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	40231201624	4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	-	-	1,973
18	Шлак сварочный	91910002204	4	Сварочные работы	12%	35,280 т	4,234

№п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	КО	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
1	2	3	4	5	6	7	8
19	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	491105 11524	4	Использование персоналом по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	Срок службы СИЗ 2 рабочие смены, вес 0,07 кг	16,5 мес. СМР, 254 чел. СМР	4,357
20	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	482415 01524	4	Использование ламп и осветительных приборов	-	-	0,858
21	Отходы абразивных материалов в виде пыли	456200 51424	4	Строительно-монтажные работы	0,033 г/с	500 ч, 10 шт.	0,594
22	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% обводненный	723101 01394	4	Мойка колес автотранспорта и спецтехники	-	280,69 м ³ СВ	1,978
23	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	918611 02524	4	Обслуживание ДЭС	500 ч	7380 ч, 8 шт.	0,119

№п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	КО	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
1	2	3	4	5	6	7	8
24	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	919100 01205	5	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	11%	35,280 т	3,881
25	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	822201 01215	5	Строительно-монтажные работы	2%	1471,894 т	29,438
26	Лом железобетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	822301 01215	5	Строительно-монтажные работы	2%	2772,0 т	55,440
27	Отходы цемента в кусковой форме	822101 01215	5	Строительно-монтажные работы	2%	519,432 т	10,389
28	Отходы строительного щебня незагрязненные	819100 03215	5	Строительно-монтажные работы	1%	2455,883 т	24,559
29	Отходы песка незагрязненные	819100 01495	5	Строительно-монтажные работы	1%	255729,3 т	2557,293
30	Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	434141 01205	5	Строительно-монтажные работы	3%	49,999 т	1,500

№п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	КО	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
1	2	3	4	5	6	7	8
31	Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	5	Строительно-монтажные работы	1%	358,095 т	3,581
32	Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	43412002295	5	Строительно-монтажные работы	1%	1,195 т	0,012
33	Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	5	Строительно-монтажные работы	1%	832,226 т	8,322
34	Отходы упаковочного картона незагрязненные	40518301605	5	Строительно-монтажные работы	-	-	2,117
35	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	49110101525	5	Использование персоналом по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	Срок службы каски 2 года, вес 500 г	16,5 мес. СМР, 254 чел. СМР	0,085

№п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	КО	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Предлагаемое образование отходов за период строительства, т
1	2	3	4	5	6	7	8
36	Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	491103 11615	5	Использование персонала по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	Срок службы респиратора 2 рабочие смены, вес 0,02 кг	16,5 мес. СМР, 254 чел. СМР	1,245
37	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	736100 01305	5	Прием пищи	0,00001 т/блюдо, 3 блюда в сутки	16,5 мес. СМР, 254 чел. СМР	3,772
38	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	456100 01515	5	Строительно-монтажные работы	50%	625 шт.	0,188
39	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	811100 01495	5	Строительно-монтажные работы	-	-	3623,40
40	Щепа натуральной чистой древесины	305220 03215	5	Вырубка древесной растительности при расчистке полосы отвода	-	-	3237,535

6.5.1.5 Обращение с отходами производства и потребления

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

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

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

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», условия накопления отходов определяются в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности на открытых специально оборудованных площадках, в помещениях, в емкостях, в закрытой таре, навалом, насыпью и др. Отходы II класса опасности накапливаются в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; отходы III класса накапливаются в металлических контейнерах; отходы IV и V классов опасности накапливаются в металлических контейнерах, установленных на бетонированной площадке, а также навалом или насыпью.

Для накопления образующихся отходов на территории строительных площадок проектом предусматриваются контейнеры для сбора твердых отходов.

При накоплении отходов должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады, открытые площадки и оборудование для накопления отходов должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке, в пределах полосы отвода для строительства,
- размер площадки для накопления отходов должен быть рассчитан исходя из условия распределения всего объема отходов с нагрузкой не более 3 т/м²
- площадка для накопления отходов должна иметь твердое, водонепроницаемое и химически стойкое покрытие

- площадь хранящихся насыпью отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров
- при хранении отходов в емкостях, размеры площадки должны превышать по всему периметру размеры емкостей на 1 м.

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

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

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

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

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

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

Информация о способах накопления отходов, по образованию, использованию отходов, по передаче отходов с целью переработки, обезвреживания и/или размещения приводится в таблице 6.36.

Таблица 6.36 Характеристика образования, накопления и размещения отходов

Наименование отходов по ФККО	Производство	Процесс	Код по ФККО, класс опасности отходов	Агрегатное состояние, физическая форма, состав	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
							передается другим предприятиям для (использования) переработки или обезвреживания, т/период	захоронение в накопителях, на полигонах, т/период	
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	Обслуживание ДЭС	Замена аккумуляторных батарей, утративших потребительские свойства	92011001532, 2	Изделия, содержащие жидкость; свинец – 14,7%; диоксид свинца – 18,52%; оксид свинца – 2,35%; сульфат свинца – 1,88%; свинцово-сурьмянистый сплав – 33,37%; ПВХ – 3,51%; полипропилен – 4,27%; серная кислота – 21,4%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,103	0,103	-	На стеллажах, в закрытом помещении или под навесом Передача специализированному предприятию на обработку с последующей утилизацией
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более)	Окрасочные и грунтовочные работы	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением лакокрасочными материалами	46811201513, 3	Изделие из одного материала; Сталь – 85%, лакокрасочные материалы – 15%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	6,366	6,366	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Мойка колес автотранспорта и спецтехники	Очистка стоков на пункте мойки колес	40635001313, 3	Жидкое в жидком/Эмульсия; углеводороды предельные – 63%; углеводороды непредельные – 2%; бензин – 2%; толуол – 2%; ксилол – 1%; вода – 30%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,052	0,052	-	В отстойнике очистных сооружений мойки колес УКО-2п Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	Обслуживание ДЭС	Замена масла в ДЭС	41310001313, 3	Жидкое в жидком/Эмульсия; нефтепродукты – 94,8%; механические примеси – 2,5%; вода – 2,7%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	15,34	15,34	-	В герметичных металлических емкостях с закрытой крышкой, на поддоне, исключается разлив и контакт с огнем, наличие средств пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	Обслуживание ДЭС	Замена масляных фильтров ДЭС	91861201523, 3	Изделия из нескольких материалов; металл черный – 40-50%, полимер – 10-15%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: бумага, песок	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,109	0,109	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание

Наименование отходов по ФККО	Производство	Процесс	Код по ФККО, класс опасности отходов	Агрегатное состояние, физическая форма, состав	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
							передается другим предприятиям для (использования) переработки или обезвреживания, т/период	захоронение в накопителях, на полигонах, т/период	
Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	Обслуживание ДЭС	Замена топливных фильтров ДЭС	91861301523, 3	Изделия из нескольких материалов; металл черный – 50-60%, полимер – 10-15%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: бумага, песок	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,156	0,156	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Отходы минеральных масел компрессорных	Обслуживание компрессорного оборудования	Замена масла в компрессорном оборудовании	40616601313, 3	Жидкое в жидком/Эмульсия; углеводороды – 94%; механические примеси – 2%; вода – 4%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,312	0,312	-	В герметичных металлических емкостях с закрытой крышкой, на поддоне, исключается разлив и контакт с огнем, наличие средств пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	Обслуживание компрессорного оборудования	Замена масляных фильтров компрессорного оборудования	91830281523, 3	Изделия из нескольких материалов; металл черный – 40-50%, полимер – 10-15%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: бумага, песок	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,016	0,016	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	Растаривание бочек с маслом	Растаривание бочек с маслом	46811201513, 3	Изделие из одного материала; железо (сталь, жечь) – < 85%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: песок, механические примеси	Не реже 1 раза в 11 месяцев	7,042	7,042	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	Ликвидация проливов ГСМ	Уборка проливов ГСМ	91920101393, 3	Прочие дисперсные системы; оксид кремния – 80-85; углеводороды – 15-20%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,1572	0,1572	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание

Наименование отходов по ФККО	Производство	Процесс	Код по ФККО, класс опасности отходов	Агрегатное состояние, физическая форма, состав	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
							передается другим предприятиям для (использования) переработки или обезвреживания, т/период	захоронение в накопителях, на полигонах, т/период	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Обслуживание машин и оборудования	Ежедневное обслуживание машин и оборудования	91920402604, 4	Изделия из волокон; текстиль – 70-95%, нефтепродукты < 15%, также может содержать: вода, диоксид кремния	Не реже 1 раза в 11 месяцев	12,634	12,634	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	Окрасочные и грунтовочные работы	Производство окрасочных и грунтовочных работ	89211002604, 4	Изделия из волокон; ткань хлопчатобумажная – 96,2%; остатки лакокрасочных материалов – 3,8%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,296	0,296	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Отходы битума нефтяного	Строительно-монтажные работы	Строительные работы	40692211214, 4	Кусковая форма; битум – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	2,175	2,175	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	Строительно-монтажные работы	Строительные работы	45711901204, 4	Твердое; минеральное волокно – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	12,455	12,455	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность рабочих	Чистка и уборка жилых помещений	73310001724, 4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий; бумага, картон – 40-50%, полимерные материалы – 25-30%, также может содержать: металл, текстиль, пищевые отходы, стекло, резина, песок, вода, древесина	Не реже 1 раза в 3 дня в зимнее время, 1 раза в сутки в летнее время	13,97	-	13,97	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача региональному оператору по обращению с ТКО в ЯНАО

Наименование отходов по ФККО	Производство	Процесс	Код по ФККО, класс опасности отходов	Агрегатное состояние, физическая форма, состав	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
							передается другим предприятиям для (использования) переработки или обезвреживания, т/период	захоронение в накопителях, на полигонах, т/период	
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Жизнедеятельность рабочих	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	40310100524, 4	Изделия из нескольких материалов; кожа – 45-50%, подошва резиновая – 50-55%, также может содержать: металлические заклепки, крепления, стелька войлочная, текстиль (шнурки).	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,699	0,699	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Остается у обслуживающего персонала для использования по его собственному усмотрению или Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	Жизнедеятельность рабочих	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	40231201624, 4	Изделие из нескольких волокон; волокно – 75-85%, нефтепродукты < 14,99%, также может содержать: пыль, песок, железо, вода.	Не реже 1 раза в 11 месяцев	1,973	1,973	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Остается у обслуживающего персонала для использования по его собственному усмотрению или Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Шлак сварочный	Строительно-монтажные работы	Производство сварочных работ	91910002204, 4	Твердое; диоксид кремния – 20-30%, оксид кальция – 15-25%, также может содержать: диоксид титана, закись железа, оксид железа, оксид марганца, оксид алюминия, механические примеси	Не реже 1 раза в 11 месяцев	4,234	-	4,234	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	Жизнедеятельность рабочих	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	49110511524, 4	Изделие из нескольких материалов; пластик – 60%, текстиль 30%, резина – 10%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	4,357	4,357	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание

Наименование отходов по ФККО	Производство	Процесс	Код по ФККО, класс опасности отходов	Агрегатное состояние, физическая форма, состав	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
							передается другим предприятиям для (использования) переработки или обезвреживания, т/период	захоронение в накопителях, на полигонах, т/период	
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Использование ламп и осветительных приборов	Замена утративших потребительские свойства ламп и осветительных приборов	48241501524, 4	Изделие из нескольких материалов; корпус (АБС-пластик негорючий) – 30%; цоколь (никелированная сталь) – 7,5%; плафон (поликарбонат, не поддерживающий горение) – 35%; печатная плата (стеклотекстолит фольгированный) – 9%; светодиод нитрид-галлиевый – 14%; стабилизатор (твердотельный радиоэлектронный компонент) – 1,5%; припой свинцово-оловянный – 0,5%; провод медный – 0,5%; винт крепежный стальной – 2%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,858	0,858	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Отходы абразивных материалов в виде пыли	Строительно-монтажные работы	Шлифовальные работы	45620051424, 4	Пыль; диоксид кремния – 90%, железо – 10%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,594	0,594	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% обводненный	Мойка колес автотранспорта и спецтехники	Очистка стоков на пункте мойки колес	72310101394, 4	Прочие дисперсные системы; нефтепродукты < 15%, вода – 10-50%, диоксид кремния – 10-40%, также может содержать: оксид железа, марганец оксид, кальция оксид, магния оксид, алюминия оксид, оксид меди	Не реже 1 раза в 11 месяцев	1,978	1,978	-	В отстойнике очистных сооружений мойки колес УКО-2п Передача специализированному предприятию на обезвреживание
Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Обслуживание ДЭС	Замена воздушных фильтров ДЭС	91861102524, 4	Изделия из нескольких материалов; металл черный – 20-30%, полимеры – 10-25%, нефтепродукты < 15%, также может содержать: бумагу, песок	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,119	0,119	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на обезвреживание

Наименование отходов по ФККО	Производство	Процесс	Код по ФККО, класс опасности отходов	Агрегатное состояние, физическая форма, состав	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
							передается другим предприятиям для (использования) переработки или обезвреживания, т/период	захоронение в накопителях, на полигонах, т/период	
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Строительно-монтажные работы	Производство сварочных работ	91910001205, 5	Твердый; марганец 0,42%, железо 93,48%, оксид железа 1,50%, углерод 4,90%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	3,881	-	3,881	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Строительно-монтажные работы	Строительные работы	82220101215, 5	Кусковая форма; бетон – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	29,438	-	29,438	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения
Лом железобетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Строительно-монтажные работы	Строительные работы	82230101215, 5	Твердое; железобетон – 90%, грунт, механические примеси – 10%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	55,440	-	55,440	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения
Отходы цемента в кусковой форме	Строительно-монтажные работы	Строительные работы	82210101215, 5	Кусковая форма; цемент – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	10,389	-	10,389	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения
Отходы строительного щебня незагрязненные	Строительно-монтажные работы	Строительные работы	81910003215, 5	Кусковая форма; щебень – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	24,559	-	24,559	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения

Наименование отходов по ФККО	Производство	Процесс	Код по ФККО, класс опасности отходов	Агрегатное состояние, физическая форма, состав	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
							передается другим предприятиям для (использования) переработки или обезвреживания, т/период	захоронение в накопителях, на полигонах, т/период	
Отходы песка незагрязненные	Строительно-монтажные работы	Строительные работы	81910001495, 5	Прочие сыпучие материалы; песок – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	2557,293	-	2557,293	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения
Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	Строительно-монтажные работы	Строительные работы	43414101205, 5	Кусковая форма; пенополистирол – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	1,500	-	1,500	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения
Отходы изолированных проводов и кабелей	Строительно-монтажные работы	Строительные работы	48230201525, 5	Изделия из нескольких материалов; алюминий, медь – 55%, полимерные материалы – 45%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	3,581	3,581	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на утилизацию
Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	Строительно-монтажные работы	Строительные работы	43412002295, 5	Прочие формы твердых веществ; полипропилен – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,012	0,012	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на утилизацию
Лом и отходы стальные несортированные	Строительно-монтажные работы	Обращение со сталью и продукцией из нее, приводящее к утрате ими потребительских свойств	46120099205, 5	Твердое; сталь – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	8,322	8,322	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на утилизацию

Наименование отходов по ФККО	Производство	Процесс	Код по ФККО, класс опасности отходов	Агрегатное состояние, физическая форма, состав	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
							передается другим предприятиям для (использования) переработки или обезвреживания, т/период	захоронение в накопителях, на полигонах, т/период	
Отходы упаковочного картона незагрязненные	Строительно-монтажные работы	Разупаковка материалов	40518301605, 5	Изделие из волокон; картон – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	2,117	2,117	-	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию на утилизацию
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	Жизнедеятельность рабочих	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	49110101525, 5	Изделие из нескольких материалов; пластик – 85%, текстиль – 15%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,085	-	0,085	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения
Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	Жизнедеятельность рабочих	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации персоналом	49110311615, 5	Изделие из одного волокна; текстиль – 95%, пластик – 5%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	1,245	-	1,245	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Жизнедеятельность рабочих	Прием пищи	73610001305, 5	Дисперсные системы; вода – 56%, углеводы – 27,3%, белки – 10%, липиды – 4%, пластмасса – 1,7%, металлы – 1%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	3,772	-	3,772	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	Строительно-монтажные работы	Шлифовальные работы	45610001515, 5	Изделие из одного материала; кремния диоксид и оксид алюминия и бакелитовая связка – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	0,188	-	0,188	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения

Наименование отходов по ФККО	Производство	Процесс	Код по ФККО, класс опасности отходов	Агрегатное состояние, физическая форма, состав	Периодичность вывоза	Количество отходов, т/период	Способы обращения с отходами		Способ накопления и размещения отхода
							передается другим предприятиям для (использования) переработки или обезвреживания, т/период	захоронение в накопителях, на полигонах, т/период	
Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами	Строительно-монтажные работы	Строительные работы	81110001495, 5	Прочие сыпучие материалы; грунт – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	3623,40	-	3623,40	Вывоз по мере образования, минуя этап складирования Передача специализированному предприятию для размещения
Щепа натуральной чистой древесины	Строительно-монтажные работы	Вырубка древесной растительности при расчистке полосы отвода	30522003215, 5	Кусковая форма; древесина – 100%	Не реже 1 раза в 11 месяцев	3237,535	-	3237,535	В промаркированных металлических контейнерах с закрытой крышкой, на площадках, оборудованных средствами пожаротушения Передача специализированному предприятию для размещения
Всего:						9648,752	81,823	9566,929	

6.5.2 Период эксплуатации

6.5.2.1 Перечень и характеристика источников образования отходов в период эксплуатации

Согласно данным раздела 1718.001.П.00.069-УП.08.00-ТЧ в связи с реконструкцией установки производства моторного топлива на промплощадке УКПГ-1В дополнительной численности эксплуатационных кадров не требуется.

Эксплуатация и обслуживание реконструируемого объекта осуществляется существующим персоналом из производственных подразделений промплощадки УКПГ-1В, эксплуатируемой ООО «Газпром добыча Ямбург», входящее в Публичное Акционерное Общество (ПАО) «ГАЗПРОМ».

Режим работы проектируемых сооружений – непрерывный, круглосуточный, 347 дней в году.

В период эксплуатации проектируемых объектов образуются следующие виды отходов:

- шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов – при зачистке емкостей от налипшего осадка;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – при протирке рук и поверхностей оборудования, загрязненных нефтепродуктами;
- Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства

6.5.2.2 Перечень и количество образующихся отходов

Перечень и количество отходов, образующихся в период эксплуатации проектируемого объекта, представлен в таблице 6.37.

Таблица 6.37 Предлагаемое суммарное образование отходов проектируемого объекта

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО 2017	Класс опасности отхода	Количество, т/год
1	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	91120002393	3	1,636
Итого отходов 3 класса опасности:				1,636
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	4	0,052
3	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	48241501524	4	0,003
Итого отходов 4 класса опасности:				0,055
ВСЕГО:				1,691

6.5.2.3 Расчет и обоснование нормативов образования отходов за период эксплуатации

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

При зачистке емкостей дизтоплива образуется нефтешлам, который складывается из нефтепродуктов, налипших на стенках емкости и осадка.

Расчет образования нефтешлама произведен согласно «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов. Методика расчета объёмов образования отходов МРО-7-99. Нефтешлам, образующийся при зачистке резервуаров для хранения нефтепродуктов», Санкт-Петербург, 2004 г.

Количество образования отхода от зачистки емкости рассчитывается по формуле:

$$M_n = (M_1 + M_2) * 10^{-3}, \text{ т}$$

Масса налипшего на внутренние стенки резервуара нефтепродукта рассчитывается по формуле:

$$M_1 = K_n * S, \text{ кг}$$

где:

K_n – коэффициент налипания нефтепродукта на вертикальную металлическую поверхность, кг/м², для нефтепродуктов 2-3 группы ($K_n = 1,3-5,3$ кг/м²);

S – площадь поверхности налипания, м².

Площадь поверхности налипания горизонтальных цилиндрических резервуаров со сферическими днищами определяется по формуле:

$$S = 2 * \pi * (r * L + r^2 + h^2), \text{ м}^2$$

где:

r – радиус днища резервуара, м;

L – длина цилиндрической части резервуара, м;

h – высота сферического сегмента резервуара, м.

Масса осадка в цилиндрическом горизонтальном резервуаре определяется по формуле:

$$M_2 = 1/2 * [b * r - a * (r - h)] * \rho * L, \text{ кг}$$

где:

b – длина дуги окружности, ограничивающей осадок снизу, м:

$$b = \sqrt{(a^2 + (16 * h^2 / 3))};$$

r – внутренний радиус резервуара, м;

a – длина хорды, ограничивающей поверхность осадка сверху, м:

$$a = \sqrt{(2 * 2 * h * r - h^2)};$$

h – высота осадка (принимается по данным инвентаризации, $h=0,10$), м;

ρ – плотность осадка, равная 1 т/м³;

L – длина резервуара, м.

Исходные данные и результаты расчета шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов представлены в таблице 6.38.

Таблица 6.38 Исходные данные и результаты расчета нормативов образования шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов

Исходные данные	Емкость дизельного топлива Е10.5	Емкость дизельного топлива Е10.6
Объем аппарата, м ³	100	100
Количество аппаратов, шт.	1	1
Длина цилиндрической части резервуара L, м	8,0	8,0
Радиус днища резервуара r, м	1,6	1,6
Высота сферического сегмента резервуара h, м	0,15	0,15
Высота осадка h, м	0,1	0,1
Плотность осадка, кг/м ³	1000	1000
Коэфф. налипания, кг/м ²	3	3
a – длина хорды, ограничивающей поверхность осадка сверху, м	0,7937	0,7937
b – длина дуги окружности, ограничивающей осадок снизу, м	0,8266	0,8266
Площадь поверхности налипания, м ²	96,602	96,602
Масса налипшего продукта, т	0,290	0,290
Масса осадка, т	0,528	0,528
Масса шлама на 1 аппарат, т	0,818	0,818
Всего, т	0,818	0,818
Итого:	1,636	

Норматив образования отходов шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов составляет **0,636 т**.

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

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

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

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства, код по ФККО 48241501524

Для внутреннего освещения помещений сооружений площадки УППГ применяются светодиодные светильники. При замене осветительных приборов образуются отходы светодиодных ламп.

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

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

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

Вес образовавшегося отхода определяется по формуле:

$$M = N \times m_i, \text{ т/год}$$

где:

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

T_i – количество рабочих дней в году;

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

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

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

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.39.

Таблица 6.39 Исходные данные и результаты расчёта нормативов образования отходов светодиодных ламп, утративших потребительские свойства

Марка установленных светильников	Количество установленных светильников i -той марки, шт.	Среднее время работы одного светильника i -той марки в сутки, час	Количество рабочих дней в году	Эксплуатационный срок службы ламп i -той марки светильника, час	Вес одного светильника i -той марки, кг	Количество светильников, списываемых за год, шт.	Норматив образования отхода, т/год
Светильник светодиодный	42	24	347	50000	0,4	7	0,003

6.5.2.4 Сведения о предлагаемых нормативах образования отходов

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

Нормативы образования отходов от проектируемых объектов в среднем за год представлены в таблицах 6.40, 6.41.

Таблица 6.40 Нормативы образования отходов

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов в среднем за год, т
	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	91120002393	3	Зачистка оборудования от нефти и нефтепродуктов	1,636
Итого 3 класса опасности:					1,636
	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	4	Протирка поверхностей и рук, загрязненных нефтепродуктами	0,052
	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	48241501524	4	Освещение производственных, вспомогательных помещений	0,003
Итого 4 класса опасности:					0,055
ВСЕГО:					1,691

Таблица 6.41 Нормативы образования отходов в среднем за период эксплуатации проектируемого объекта

Наименование вида отхода	Код по ФККО	К О	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Норматив образования отходов за год, т
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	91120002393	3	Зачистка оборудования от нефти и нефтепродуктов	-	-	1,636

Наименование вида отхода	Код по ФККО	К О	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Норматив образования отходов, тонн на единицу произведенной продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ)	Норматив образования отходов за год, т
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	4	Протирка поверхностей и рук, загрязненных нефтепродуктами	150 г/сутки	347 суток	0,052
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	48241501524	4	Освещение производственных, вспомогательных помещений	-	-	0,003

6.5.2.5 Обращение с отходами производства и потребления

В процессе эксплуатации проектируемых объектов будут образовываться отходы III-IV классов опасности, подлежащие учету, сбору и накоплению на промплощадке, транспортировке и передаче спецпредприятиям для дальнейшей утилизации, обезвреживания и/или размещения.

Состав отходов принят в соответствии с СТО Газпром 12-2005 и Приказом Росприроднадзора от 13.10.2015 № 810 (ред. От 10.11.2015) «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов».

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

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», обращение с каждым видом отходов производства осуществляется в зависимости от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

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

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

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

Договор со спецпредприятиями на размещение отходов эксплуатирующая организация заключает перед вводом проектируемого объекта в эксплуатацию.

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

ООО НПП «Рус-Ойл», лицензия №Л020-00113-45/00044023 от 23.09.2022 г.

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

Данные по образованию, накоплению и передаче отходов специализированной организации с целью переработки, обезвреживания и/или захоронения приводятся в таблице 6.42.

Таблица 6.42 Данные по образованию, накоплению и передаче отходов другим организациям с целью переработки, обезвреживания и/или захоронения

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код, класс опасности отходов	Состав, агрегатное состояние и физическая форма	Периодичность вывоза	Количество отходов т/год	Способы обращения с отходами		Способ накопления и/или размещения отхода, наименование организации, которой передаются отходы
						Передается другим предприятиям для использования, или обезвреживания, т/год	Захоронение в накопителях, на полигонах, т/год	
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	Зачистка оборудования от нефти и нефтепродуктов	911200023933	Шлам; Вода – 80%, мех. примеси – 3%, нефтепродукты – 17%	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 месяцев	1,636	1,636	-	Накопление в металлическом контейнере с крышкой. Передача ООО НПП «Рус-Ойл» на обезвреживание
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Протирка поверхностей и рук, загрязненных нефтепродуктами	919204026044	Твердое; Целлюлоза – 88%, механические примеси – 7%, масла нефтяные (по нефти) – 5%	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 месяцев	0,052	0,052	-	Накопление в металлическом контейнере с крышкой. Передача ООО НПП «Рус-Ойл», на обезвреживание
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Освещение производственных, вспомогательных помещений	48241501524,4	Изделие из нескольких материалов; Корпус (АБС-пластик негорючий) – 30%; цоколь (никелированная сталь) – 7,5%; плафон (поликарбонат, не поддерживающий горение) – 35%; печатная плата (стеклотекстолит фольгированный) – 9%; светодиод нитрид-галлиевый – 14%; стабилизатор (твердотельный радиоэлектронный компонент) – 1,5%; припой свинцово-оловянный – 0,5%; провод медный – 0,5%; винт крепежный стальной – 2%	По мере накопления, но не реже 1 раза в 11 месяцев	0,003	0,003	-	Накопление в металлическом контейнере с крышкой. Передача ООО НПП «Рус-Ойл», на обезвреживание
Итого:					1,691	1,691	-	

6.6 Результаты оценки воздействия на геологическую среду, гидрогеологические и геокриологические условия

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

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

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

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

6.6.1 Период строительства

Строительство объекта выполняется в два периода: подготовительный и основной.

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

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

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

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

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

В подготовительный этап входят работы, которые могут оказывать воздействие на геологическую среду: отсыпка насыпи площадки под объекты нового строительства; отсыпка насыпи площадки под временные сооружения (площадка заправки техники); устройство временных зданий и сооружений; устройство площадок для складирования МТР; завоз строитель-

ной техники и строительных материалов; обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, освещением и водоснабжением, организация системы связи.

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

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

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

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

- отводом земель промышленности на период строительных работ;
- планировкой местности;
- выемкой грунта и перемещением грунта;
- вибрирующими деталями работающей строительной техники и механизмов;
- механическим влиянием при передвижении тяжелой строительной техники, при перемещении строительных материалов, конструкций по территории;
- тепловым воздействием от тепловыделяющих агрегатов;
- возможным захлаплением территории в результате складирования материалов и отходов строительства;
- возможным локальным загрязнением горюче-смазочными материалами и при складировании отходов производства и потребления, утечками загрязненных вод;
- эмиссией в воздушный бассейн выбросов загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта при выполнении строительно-монтажных работ и их осадение на поверхность геологической среды.

Воздействие на геологическую среду напрямую связано и определяется повсеместным распространением многолетнемерзлых пород, которые в свою очередь определяют гидрогеоло-

гию, геокриологические условия, геологические и инженерно-геологические процессы и явления на рассматриваемой территории.

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

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

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

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

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

Соблюдение технологий строительства и сохранение естественного режима грунтов основания позволит избежать непредвиденных осложнений при строительстве объектов, вызванных ухудшением прочностных свойств грунтов при оттаивании и проявлением опасных геологических процессов.

Воздействие на геологическую среду не выйдет за пределы земельного отвода, предназначенного для строительства, при условии, что при производстве земляных работ не будут

применяться приемы и методы, способствующие активизации опасных геологических процессов.

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

Грунтовые воды залегают на глубинах от 0,0 м и по сумме баллов соответствуют I категории защищенности. Для I категории защищенности скорость проникновения загрязнителей в подземные воды менее 10 суток. С учетом этих обстоятельств, подземные воды первого от поверхности горизонта в пределах исследованного участка оцениваются как незащищенные. Для подземных вод, залегающих более глубоко, наличие многолетнемерзлых пород служит естественным барьером поступления загрязняющих веществ.

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

- локальное загрязнение грунтов зоны аэрации и грунтовых вод от работы строительной техники и автомобильного транспорта при случайных разливах, утечках и сбросах горюче-смазочных материалов;
- загрязнение первого водоносного горизонта различными сточными водами на строительных площадках и др. (в случае нарушения технологии строительства).
- С тем, чтобы исключить возможность проникновения загрязняющих веществ в подземные воды, рекомендуется:
- строительные работы осуществлять в период низкого стояния подземных вод, т.е. в осенне-зимний период;
- складирование строительных материалов, отходов, масла и смазки на водонепроницаемых огороженных площадках;
- в период строительных работ и после их окончания осуществлять контроль за содержанием нефтепродуктов в подземной воде.

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

Водоотведение талых вод и атмосферных осадков в теплое время года осуществляется устройством вертикальной планировки временных площадок ВЖГС и ПБ. Организация и сбор ливневых сточных вод на временных производственных площадках осуществляется по спланированной поверхности с твердым покрытием в накопительные ёмкости с последующим вывозом на КОС г. Новый Уренгой. В осенне-зимний период устойчивый снежный покров согласно материалам отчёта по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий появляется в

среднем в конце сентября и сохраняется до конца мая, образование поверхностных сточных вод в этот период строительства исключено.

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

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

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

При соблюдении заложенных проектных решений и природоохранных мероприятий, представленных в п. 10.9.1 данного тома, воздействие на геологическую среду, гидрогеологические и геокриологические условия на период строительства будет допустимым.

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

6.6.2 Период эксплуатации

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

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

Основное воздействие на геологическую среду при эксплуатации объекта связано с:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

При соблюдении заложенных проектных решений и природоохранных мероприятий, представленных в п. 10.9.2 данного тома, воздействие на геологическую среду, гидрогеологические и геокриологические условия в период эксплуатации будет допустимым.

6.7 Результаты оценки воздействия на растительный и животный мир

6.7.1 Период строительства

6.7.1.1 Источники и виды воздействия на растительный мир

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

Основные нарушения растительности произойдут, как правило, в полосе, отводимой под строительство сооружений. При передвижении строительной техники и транспортных средств (при их неисправности) возможно локальное загрязнение строительных площадок в полосе отвода горюче-смазочными веществами.

Воздействие от захламливания и загрязнения растительности отходами исключено, так как проектом предусматривается обязательное накопление отходов на специально отведенных участках с вывозом на размещение и/или утилизацию.

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

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

- повреждение и частичное уничтожение растительности транспортными средствами на прилегающей территории;
- гибель и угнетение растительного покрова при возможных аварийных ситуациях;
- формирование вторичных фитоценозов на местах уничтоженного в результате обустройства растительного покрова;
- изменение структуры и видового состава растительности в результате изменения гидрологического режима на территориях, прилегающих к площадным объектам;
- ухудшение состояния растительности при загрязнении среды газообразными, жидкими и твердыми поллютантами;
- усиление рекреационных нагрузок на почвенно-растительный комплекс, в связи с присутствием людей;
- гибель растительного покрова в результате возможных пожаров.

Расчистку площадей от древесных насаждений с корчевкой пней выполняют по ширине полосы отвода для строительства.

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

Насыпи дорог, площадных объектов и вся технологическая цепочка по их созданию являются источником пыли с содержанием от 20 до 70 % SiO_2 . Пыль оседает на растениях на расстоянии до 3 км от источника, а пиковые нагрузки отмечаются в радиусе (700-1000) м.

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

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

Под проектируемые объекты будут отведены земли в долгосрочную аренду (на которых растительность будет полностью уничтожена) и краткосрочную аренду (где будет проведена техническая и биологическая рекультивация). Под влиянием антропогенных воздействий на исследуемой территории произойдет изменение структуры растительного покрова – потеря коренных сообществ, и увеличение роли вторичных сообществ.

Коренные растительные сообщества будут уничтожены при отсыпке площадки под сооружения УППГ. Однако полное восстановление исходной растительности даже на рекультивируемых землях невозможно, здесь будут формироваться вторично производные растительные сообщества за счет видов местной травянистой флоры – злаков и пушиц.

Субстраты, образовавшиеся в результате нарушений, осваиваются растительностью очень медленно в связи с неблагоприятными условиями среды. В этих сообществах отсутствуют или чрезвычайно мала роль мхов, лишайников, кустарничков, кустарников и деревьев.

В зависимости от степени увлажнения нарушенных территорий и временного фактора на дренируемых участках сформируются разнотравно-злаковые, а на переувлажненных – осоково-пушицевые ассоциации.

Зарастание начнется в местах контакта с естественной окружающей растительностью. Постепенно будут формироваться растительные сообщества с доминантами из пушицы Шейхцера, шучки северной, вейников Лангсдорфа, мятликов, хвоща полевого и зеленых мхов.

Значительные нарушения в растительном покрове вызывает бессистемная езда тяжелого, особенно гусеничного, транспорта между объектами строительства и промысла. В первую очередь под гусеницами погибает лишайниковый покров сухих тундр, слабо прикрепленный к субстрату. На супесчаных почвах это приводит к эрозии почв. Многоразовый проезд гусеничного транспорта по болотным и тундровым сообществам приводит к разрушению кустарничковой растительности и зарастанию его осоками и гидрофильными мхами. Эти участки болот становятся труднопроходимыми.

Уплотнение верхних слоев почвы после отсыпки насыпей под площадные объекты приводит к перехвату поверхностного стока и подтоплению прилегающих участков. Флористические и структурные изменения в растительных сообществах будут зависеть от характера расположения объекта относительно линий стока вод. Максимально переувлажненные болотные сообщества испытывают самые большие изменения под влиянием линейных коммуникаций с отсыпанным основанием (автодороги), которые выполняют роль своеобразной плотины, затрудняющей сток. Увеличение увлажнения с одной стороны насыпи вызывает снижение уровня залегания болотных вод с другой стороны, где формируются переосушенные участки болот. Растительность здесь меняется вследствие увеличения обилия травянистых гигрофитов и мочажинных сфагновых мхов.

Мощный фактор воздействия на растительные сообщества – пожары антропогенного происхождения, которые являются одними из ведущих негативных факторов при обустройстве месторождений. Происхождение пожаров связано в основном с халатностью работников предприятия, с отсутствием искрогасителей у используемой техники, с захлапленностью территории и другими факторами экологического и социального планов, а также аварийные ситуации. Воздействию пожаров подвергаются в первую очередь дренированные лишайниковые тундры и сухие торфяники. Пожары уничтожают кустарничково-лишайниковый ярус и запас семян в почве. Наиболее пожароопасный месяц в лесотундре – июль. В жаркие сухие периоды иссушение мхов, лишайников и подстилки, пересыхание ручьев и водотоков сильно снижают пирологическую расчлененность территории, и возникшие пожары могут распространяться на большие площади.

Продолжительность строительства и функционирования объектов нефтегазового промысла имеют немаловажное значение в определении реакции растительных организмов на загрязнение среды.

Одним из видов химического воздействия на растительный покров является токсичное воздействие выбросов автотранспорта, число которого возрастет с началом строительства. С

выхлопными газами в воздух попадают окиси углерода, азота, соединения тяжелых металлов, которые, оседая на растениях и почве вместе с пылью, оказывают поражающее действие.

Токсическое влияние от автотранспорта, возможно, не окажет заметного воздействия на растительность, но накопление этих веществ будет происходить в растениях, произрастающих в придорожной полосе.

Поверхностное загрязнение почвенно-растительного покрова имеет локальный характер. Источниками загрязнения являются бытовые службы и возможные аварийные разливы ГСМ и нефтепродуктов.

Топливо при попадании на почву вызывает угнетение растительного покрова, задержку вегетации и гибель растений, но, в зависимости от климатических и ландшафтных условий, в течении нескольких лет испаряются или вымываются из почвенного слоя. Места разлива засеваются разнотравьем.

В результате строительства увеличится приток людей на осваиваемую территорию, что повлечет за собой увеличение рекреационной нагрузки на природные комплексы в результате сбора ягод, грибов, лекарственных трав, засорения бытовым мусором

Таким образом, строительство объектов необходимо проводить с соблюдением всех проектных решений и природоохранных мероприятий, обеспечивающих относительное сохранение почвенно-растительного покрова, что позволит свести к минимуму ущерб растительности.

Все ожидаемые техногенные воздействия при промышленных объектах приведут к обеднению флористического и ценотического разнообразия на отведенных площадях, к унификации растительного покрова, снижению ценотического разнообразия, изменению состава и структуры растительных сообществ.

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

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

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

Предполагаемая площадь нарушения ПРС отражена в п.4.1 табл. 4.1 данного проекта.

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

6.7.1.2 Источники и виды воздействия на животный мир

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, в период строительства объекта относятся: отчуждение земель, фактор беспокойства, вызванный интенсивным шумовым воздействием от работы строительной техники, автотранспорта, оборудования.

Согласно современным исследованиям, периодами наиболее сильной уязвимости животных к антропогенным воздействиям считаются период гнездования и массовой миграции у птиц, а также периоды гона, отела и ухода за потомством у млекопитающих (птицы: весенний пролет – март-июнь, размножение – апрель-июль, выкармливание птенцов – июнь-август, осенний пролет – сентябрь-октябрь; млекопитающие – март-сентябрь).

Возможными неблагоприятными последствиями воздействия при строительстве объекта будет пространственное перераспределение некоторых видов животных. Возможна временная миграция обитающих вблизи участка строительства пресмыкающихся, птиц и мелких млекопитающих, связанная с пребыванием на рассматриваемой территории людей и механизмов.

Совокупность факторов, оказывающих влияние на фауну может быть условно разделена на прямые и косвенные.

К прямым воздействиям относятся уничтожение объектов фауны, в первую очередь, почвенных и напочвенных беспозвоночных, создание искусственных препятствий на миграционных путях, шумовое воздействие, отстрел животных, влияние электромагнитных полей, поллютантов, запахов и т.д.

К косвенным факторам относится уничтожение, сокращение и изменение естественных мест обитания, изменение кормовой базы в результате повреждения растительного покрова, загрязнение атмосферы, воды, почв, нарушение трофических (пищевых) связей, изменение генофонда популяций, накопление вредных веществ, изменение микроклимата и микроландшафта территории и т.д. Впоследствии косвенное влияние может оказать больший вред, чем прямое, но оценить его достаточно сложно.

Под источниками воздействия на животный мир следует рассматривать весь комплекс технологических сооружений и установок, отсыпку площадок, транспортные коммуникации, трубопроводы, ВЛ, строительную технику, строительный и обслуживающий персонал, синантропные виды животных.

Влияние каждого объекта – источника воздействия на животный мир состоит из различных видов воздействия: механического, химического, шумового, биологического, теплового и других

В число механических воздействий входят рубка древостоя, уничтожение почвенно-растительного покрова, нарушение торфяного горизонта. Это, в свою очередь, может вызвать изменение состава биогеоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов

Ряд воздействий носит кратковременный характер (разливы углеводородного сырья, пожары), но последствия воздействий могут прослеживаться длительное время. К длительному воздействию относится также загрязнение продуктами сгорания среды.

Воздействие на животный мир может быть вызвано следующими факторами:

- отчуждением и механической трансформацией местообитаний;
- сокращением кормовой базы в результате частичного или полного уничтожения почвенно-растительного покрова;
- химическим загрязнением среды;
- засорением среды обитания строительным мусором и бытовыми отходами;
- возникновением техногенных пожаров и выгоранием растительного покрова;
- шумовым воздействием;
- ростом пресса охоты и браконьерства;
- уменьшением гнездовой плотности птиц;
- гибелью птиц и животных от столкновения с транспортом;
- гибелью птиц от столкновения с воздушными линиями электропередачи;
- увеличением фактора беспокойства от участвовавшего посещения территорий человеком во время строительства.

Фактор беспокойства (под ним понимается вся совокупность действий, нарушающих спокойное пребывание животных в угодьях) формируется под воздействием различных причин: техники, работающей при строительстве и эксплуатации объектов месторождений, источников тепловых и акустических полей. Одним из существенных факторов воздействия на животный мир являются шумы.

Усилению фактора беспокойства может способствовать беспривязное содержание собак. Наличие вблизи бытовок беспризорных собак ведет к снижению численности гнездящихся наземно птиц (куропатов, некоторых уток, куликов, гусей, воробьиных) а также многих пушных видов млекопитающих из-за практически полного уничтожения собаками их молодняка.

Состояние фауны в районе расположения объектов в будущем будет зависеть в значительной степени от культуры строительства и отношения к окружающей среде, в том числе и фауне, персонала в течение всего периода строительства и эксплуатации.

Это определяется тем, что основное негативное воздействие на фауну оказывается неспецифическими факторами – разрушением растительного покрова и нерегламентированной охотой.

В целом, при соблюдении всех необходимых экологических требований, отрицательное воздействие проектируемого строительства на животный мир территории и местообитания животных не приведет к необратимым изменениям.

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

Долгосрочных воздействий на представителей животного мира не предполагается.

6.7.2 Период эксплуатации

6.7.2.1 Источники и виды воздействия на растительный мир

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

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

6.7.2.2 Источники и виды воздействия на животный мир

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

6.8 Прогнозная оценка изменения социально-экономической ситуации

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

6.8.1.1 Период строительства

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

отчуждение определенных площадей земель, изъятие их из сложившегося хозяйственного оборота;

повышение техногенной нагрузки на компоненты среды.

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

Средства на компенсацию ущербов, наносимых компонентам окружающей природной среды и платежи за ее загрязнение, перечисляемые в установленном порядке в местные природо-

доохранные органы и бюджет района, могут и должны быть использованы для восстановления использованных природных ресурсов затрагиваемого строительством района.

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

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

6.8.1.2 Период эксплуатации

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

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

6.9 Результаты оценки воздействия при аварийных ситуациях

Воздействие аварийных ситуаций на окружающую среду

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

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

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

Результаты воздействия аварийных ситуаций на животный мир

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

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

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

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

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

Результаты воздействия аварийных ситуаций на растительный мир

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

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

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

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

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

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

Воздействие аварийных ситуаций на геологическую среду

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

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

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

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

Воздействие аварийных ситуаций на почвы

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

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

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

Результаты воздействия аварийных ситуаций на атмосферный воздух

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

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

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

Результаты воздействия аварийных ситуаций на водные объекты

При ликвидации аварийных ситуаций происходит механическое повреждение прилегающей территории на больших площадях, в зависимости от объемов аварии. В основном механическое повреждение выражается в рытье канав, траншей и засыпке нарушенных площадей. При этом происходит нарушение естественного направления стока. Происходит либо переобводнение, либо пересушка прилегающих участков, приводящие к изменению местных ландшафтов.

Принятые принципы размещения основных промысловых объектов, а также избранная технология, средства и методы производства работ, в сочетании с разработкой и внедрением действенного плана предотвращения и контроля аварийных ситуаций, направлены на устранение опасности постоянных загрязнений водной среды.

6.9.1 Период строительства

6.9.1.1 Оценка воздействия при аварийных ситуациях

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

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

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

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

При проливе на неограниченную поверхность площадь пролива $F_{пр}$ (m^2) жидкости определяется по формуле ПЗ.27 Приказа МЧС РФ от 10.06.2009 г. №404:

$$F_{пр} = f_p \times V_{ж},$$

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

$V_{ж}$ – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, m^3 . Принимается равным 95% от общего объема цистерны:

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

Площадь пролива дизельного топлива:

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

Эффективный диаметр пролива d (м) рассчитывается по формуле:

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

где: F – площадь пролива, m^2 .

Эффективный диаметр пролива d (м) составит:

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

В соответствии с формулой П.3.68 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 г. № 404, интенсивность испарения жидкостей W $кг/(m^2 \times c)$ определяется по формуле:

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

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

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

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

Интенсивность испарения с площади пролива составит:

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

Для площади разлива $F_{пр} = 1638,75 m^2$ максимальный выброс паров дизельного топлива G составит:

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

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

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

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

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

$F_{\text{гр.}}$ – площадь поверхности, м².

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

Толщина слоя свободного нефтепродукта на поверхности:

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

Время локализации аварийной ситуации при разливе нефтепродукта на почве не должно превышать 6 часов с момента обнаружения разлива нефти и нефтепродуктов или с момента поступления информации о разливе согласно «Правилам организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 2451.

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

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

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

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

Выбросы паров нефтепродукта с учетом их разделения по компонентам приведены в таблице 6.43.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при горении нефтепродукта выполнен согласно Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 г. и представлен в приложении В.

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

Результаты расчета выбросов при сгорании дизельного топлива приведены в таблице 6.43.

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

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

где:

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

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

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

ρ_E – плотность воздуха, 1,29 кг/м³;

g – ускорение свободного падения, м/с²;

Высота пламени составит:

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

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

Результаты количественной оценки воздействия при аварийных ситуациях на период строительства представлены в таблице 6.43.

Таблица 6.43 Результаты количественной оценки воздействия при аварийных ситуациях на период строительства

Наименование аварийной ситуации	Наименование опасного вещества, участвующего в аварии	Номинальный объем цистерны, м ³	Максимальная степень заполнения цистерны, %	Максимально возможный объем опасного вещества, участвующий в аварии, м ³	Описание сценария развития аварии	Сведения о частоте (вероятности) возникновения аварии	Максимально возможная площадь пролива (пожара пролива) опасного вещества на подстилающую поверхность, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³ (см. п. 9.1.2)	Выброс загрязняющих веществ			
									код	наименование вещества	максимально-разовый, г/с	валовый, т/период
Разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания	Дизельное топливо	11,5	95	10,925	Полная разгерметизация цистерны → пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность → загрязнение атмосферного воздуха за счет испарения загрязняющих веществ с поверхности пролива; загрязнение почвенного покрова	Частота разгерметизации автомобильной цистерны составляет $1 \cdot 10^{-5}$ год ⁻¹ согласно таблице 4-6 Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387	218,5	109,250	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0173043	0,0016380
									2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	6,1628090	0,5832870
Разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием	Дизельное топливо	11,5	95	10,925	Полная разгерметизация цистерны → пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность → при наличии источника зажигания возникновение и развитие пожара пролива → загрязнение атмосферы продуктами сгорания	Частота разгерметизации автомобильной цистерны составляет $1 \cdot 10^{-5}$ год ⁻¹ согласно таблице 4-6 Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387	218,5	65,548	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	29,0446151	0,002919
									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	28,3184997	0,002846
									0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	2,7820512	0,000280
									0328	Углерод (Сажа)	35,8884611	0,003607
									0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	13,0756409	0,001314
									0333	Дигидросульфид (Серо-водород)	2,7820512	0,000280
									0337	Углерод оксид	19,7525639	0,001985
									0380	Углерод диоксид	2782,0512500	0,279592
									1325	Формальдегид	3,0602564	0,000308
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	10,0153845	0,001007									

6.9.1.2 Обращение с отходами при ликвидации аварийных разливов

В период строительства наиболее вероятной аварийной ситуацией будет являться пролив дизельного топлива при заправке техники, обусловленный переливом топлива из бензобака автомашин/спецтехники или пролив топлива из шланга при его механическом повреждении.

Производственная база, на которой осуществляется заправка техники покрыта железобетонными плитами, с устройством гидроизоляции, во избежание попадания ГСМ в почву. Проливы ГСМ на площадке удаляются песком, который затем помещается в специально предназначенный закрывающийся контейнер.

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

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

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

Ориентировочные объемы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), составят 0,1572 т/период, расчет на основании данных по объекту-аналогу представлен в п. 6.1.2.

Ориентировочные объемы загрязненного грунта определены согласно «Методике определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах».

Объем загрязненного грунта вычисляется по формуле:

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

где:

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

K_n – нефтеемкость грунта. Принимается по таблице 2.3 Методики;

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

Для аварии без возгорания дизельного топлива при определении количества загрязненного грунта, образующегося в результате разлива дизтоплива, было принято допущение, что весь объем, вылившегося дизельного топлива, впитывается в грунт. Объем цистерны топливозаправщика составляет $11,5 \text{ м}^3$, с учетом степени заполнения цистерны (95%), объем дизельного топлива, поступившего в окружающее пространство при разгерметизации цистерны равен $10,925 \text{ м}^3$. При плотности дизельного топлива $0,840 \text{ т/м}^3$, масса $M_{вп}$ составит 9,177 т.

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

$$M_{\text{нн}} = M \times K_{\text{п}}, \text{ т}$$

где:

M – масса вылившегося дизельного топлива, $M = 9,177$ т;

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

Количество дизельного топлива, впитавшегося в грунт:

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

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

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

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

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

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

Любые образующиеся отходы должны быть собраны и удалены с места проведения работ на специально отведенные площадки для накопления с целью последующей передачи для утилизации, обезвреживания и размещения в специализированные организации, которые имеют лицензию на осуществление деятельности в области обращения с отходами.

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

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

6.9.2 Период эксплуатации

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

6.9.2.1 Термины и определения

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

Авария – разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на ОПО, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (статья 1 Федерального закона от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.9.2.2 Отнесение проектируемого объекта к опасным производственным объектам

В соответствии с п. 1 ст. 2 Федерального закона № 116-ФЗ от 21.07.97 г «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемый объект относится к категории опасных производственных объектов (далее – ОПО) так как на нем используются воспламеняющиеся и горючие вещества, используется оборудование, работающее под избыточным давлением газа более 0,07 МПа, а также жидкостей при температуре, превышающей температуру их кипения при избыточном давлении 0,07 МПа.

По пожаровзрывоопасности технологической среды технологический процесс относится к группе пожаровзрывоопасных – возможно образование смесей окислителя с горючим газом и парами легко воспламеняющихся и горючих жидкостей, в которых при появлении источника зажигания возможно инициирование взрыва и (или) пожара (п.3 ст. 16 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

На проектируемом объекте обращаются следующие опасные вещества: газ выветривания, стабильный газовый конденсат (СГК), дизельное топливо (арктическое), масло компрессорное.

6.9.2.3 Анализ причин и последствий аварий

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

Согласно статистических данных причинами отказов на объектах аналогах являются:

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

6.9.2.4 Возможные причины, условия возникновения и сценарии аварий

Раздел подготовлен на основании данных Тома 13.1 1718.001.П.0/0.069-ГОЧС.01.00 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Причины возникновения аварий на проектируемом объекте 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 (разгерметизацией) оборудования и трубопроводов и отказами систем противоаварийной защиты (ПАЗ) объекта

К основным причинам, приводящим к разрушениям и отказам оборудования и трубопроводов и систем ПАЗ, относятся:

- нарушение прочности технологического оборудования и трубопроводов;
- внешнее механическое повреждение оборудования и трубопроводов;
- причины, связанные с типовыми процессами;
- прекращение подачи энергоресурсов (электроэнергии).

Нарушение прочности оборудования и трубопроводов может быть вызвано заводскими дефектами труб и оборудования, дефектами сварочно-монтажных работ, хрупкостью металла, физическим износом, температурной деформацией, коррозионными процессами.

Причинами аварий являются низкое качество труб, запорной и соединительной арматуры вследствие несовершенства технологических процессов производства и дефектов металлургического характера.

Не выявленные на стадии испытаний дефекты могут обуславливать образование трещин, которые постепенно увеличиваются и достигают критических размеров. Причинами медленного роста трещин могут быть усталость металла, водородная хрупкость, коррозия, возрастающие напряжения.

Внешние механические повреждения оборудования и трубопроводов на открытых площадках возможны вследствие транспортных аварий, проведения сливо-наливных операций, 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

Хранение стабильного конденсата и дизельного топлива в емкостях является устойчивым массообменным процессом. Для него не характерно резкое изменение технологических параметров (температуры, давления). Хранение горючих жидкостей на

проектируемом объекте осуществляется при атмосферном давлении и под избыточным давлением, незначительно превышающим атмосферное. Опасность данного типового процесса заключается в высоком энергетическом потенциале, заключенном в заполненной емкости (возможность поступления в окружающую среду значительных масс опасных веществ при катастрофической разгерметизации оборудования).

Гидродинамические процессы связаны с трубопроводными системами.

Трубопроводные системы являются источником повышенной опасности из-за большого количества сварных и фланцевых соединений, запорной и регулирующей арматуры. Фланцевые соединения на трубопроводах, работающих под давлением, являются потенциальным источником опасности больших залповых выбросов горючих веществ. Нестационарность процессов транспорта жидкостей, пульсация потока может послужить «катализатором» нарушения герметичности системы.

Прекращение подачи энергоресурсов может привести к нарушению нормального режима работы насосов, отказу систем аварийной сигнализации и автоматического управления, и как следствие, к нарушению нормального режима технологических операций и созданию аварийной ситуации.

Причины, связанные с ошибками, запаздыванием, бездействием персонала в штатных и нештатных ситуациях, несанкционированными действиями персонала:

- нарушение должностных инструкций и инструкций по выполнению технологических операций;
- ошибочные действия водителей и машинистов при постановке автотранспортных средств под слив и налив продукта;
- выполнение маневровых работ и продвижение транспортных средств во время сливо-наливных операций или ремонтных работ;
- отсутствие или неисправность искрогасителей на двигателях внутреннего сгорания;
- ошибочные действия (незавершенность операций) при выполнении операций по подстыковке или расстыковке переливных коммуникаций;
- ошибочные действия при ремонтных работах на объекте;
- запаздывание при принятии решений по задействованию нужного уровня системы защиты;
- бездействие и ошибка в действиях в нештатной ситуации;
- проведение постоянных или временных огневых работ без специального разрешения;
- самовольное возобновление работ, остановленных органами Ростехнадзора;
- выдача должностными лицами указаний или распоряжений, принуждающих подчинённых нарушать правила безопасности и охраны труда;

- эксплуатация аппаратов, оборудования и трубопроводов при параметрах, выходящих за пределы технических условий;
- нарушение (повреждение), отключение систем взрывозащищённости оборудования, систем автоматики и безопасности электрооборудования;
- несоблюдение правил пожарной безопасности.

Уровень автоматизации технологического процесса требует от обслуживающего персонала высокой квалификации и повышенного внимания.

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.

Причины, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера

К внешним воздействиям природного и техногенного характера можно отнести:

- грозовые разряды и разряды от статического электричества;
- снежные заносы и аномальное понижение (повышение) температуры воздуха;
- ветровые нагрузки;
- попадание оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах;
- преднамеренные действия (диверсия).

Основными факторами, способствующими возникновению и развитию аварийных ситуаций в рассматриваемых составляющих проектируемого объекта, являются:

- обращение в технологическом процессе (хранение, перекачка, слив и налив) значительного количества взрывопожароопасных веществ;
- концентрация опасного вещества в единичном оборудовании (емкостях большой вместимости);
- способность опасного вещества при разгерметизации оборудования образовывать с воздухом взрывоопасные смеси;
- большое количество запорной и регулирующей арматуры.

Потенциальную опасность на проектируемом объекте представляют: трубопроводы, арматура и технологическое оборудование с горючими жидкостями.

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

- разливами горючих жидкостей, обращающихся в трубопроводах и емкостном оборудовании;
- термическим воздействием пожара разлива на окружающую среду в случае воспламенения горючей жидкости;
- образованием волн сжатия, образующихся при воспламенении паров легковоспламеняющихся жидкостей и расширении продуктов сгорания.

Возможные сценарии аварий на проектируемых объектах приведены в таблице 6.44.

Таблица 6.44 Перечень типовых сценариев возможных сценариев аварий на проектируемом объекте

№ сценария	Схема развития сценария	Поражающие факторы
С1 «Пожар пролива»	Разгерметизация трубопровода, АЦ или емкости с горючей жидкостью → утечка жидкости → образование пролива жидкости → возникновение и развитие пожара пролива → термическое воздействие пожара на смежное оборудование, сооружения здания площадочного объекта, а также на персонал объекта	Тепловое излучение от пламени пожара
С2 «Взрыв облака ТВС»	Разгерметизация трубопровода, АЦ или емкости с горючей жидкостью → утечка жидкости → образование пролива жидкости → испарение жидкости с поверхности пролива → сгорание облака ТВС при возникновении источника зажигания → образование воздушной ударной волны в результате сгорания ТВС → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений на объекте, гибель или получение людьми травм в результате сгорания ТВС	Воздушная ударная волна при сгорании облака ТВС
С3 «Пролив жидкости»	Разгерметизация жидкостного трубопровода, АЦ или емкости с горючей жидкостью → утечка жидкости → образование пролива жидкости → загрязнение окружающей среды	Загрязнение окружающей среды

Максимальное количество опасных веществ, участвующих в возможных авариях по выбранным сценариям, представлено в таблице 6.45.

Таблица 6.45 Количество опасного вещества, участвующего в авариях

№ сценария	Аварийное оборудование	Результат развития аварийной ситуации	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
				участвующего в аварийной ситуации	участвующего в создании поражающих факторов
С1	Емкости товарного стабильного конденсата Е-10.1-10.4, В-1	Пожар пролива	Тепловое излучение	68,4	68,4
С2		Взрыв облака ТВС	Воздушная ударная волна		0,011

№ сценария	Аварийное оборудование	Результат развития аварийной ситуации	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
				участвующего в аварийной ситуации	участвующего в создании поражающих факторов
С3		Пролив жидкости	Загрязнение окр. среды		68,4
С1	Емкости товарного ДТ Е-10.5,6	Пожар пролива	Тепловое излучение	72	72
С3		Пролив жидкости	Загрязнение окр. среды		72
С1	Система налива конденсата автоматизированная	Пожар пролива	Тепловое излучение	0,23	0,23
С2		Взрыв облака ТВС	Воздушная ударная волна		0,001
С3		Пролив жидкости	Загрязнение окр. среды		0,23
С1	Система налива дизельного топлива автоматизированная	Пожар пролива	Тепловое излучение	0,24	0,24
С3		Пролив жидкости	Загрязнение окр. среды		0,24
С1	Автоцистерна со стабильным конденсатом	Пожар пролива	Тепловое излучение	15	15
С2		Взрыв облака ТВС	Воздушная ударная волна		0,003
С3		Пролив жидкости	Загрязнение окр. среды		15
С1	Автоцистерна с ДТ	Пожар пролива	Тепловое излучение	20	20
С3		Пролив жидкости	Загрязнение окр. среды		20
С1	Трубопровод стабильного конденсата от блока стабилизации конденсата до В-1	Пожар пролива	Тепловое излучение	3,98	3,98
С2		Взрыв облака ТВС	Воздушная ударная волна		0,001
С3		Пролив жидкости	Загрязнение окр. среды		3,98
С1	Трубопровод ДТ от блока первичной перегонки стабильного конденсата УПМТ до склада готовой продукции	Пожар пролива	Тепловое излучение	4,87	4,87
С3		Пролив жидкости	Загрязнение окр. среды		4,87

6.9.2.5 Вероятные зоны действия поражающих факторов

К основным поражающим факторам рассматриваемых аварий отнесены:

- тепловое излучение при пожаре пролива;
- избыточное давление ВУВ, в результате сгорания облака ТВС;
- загрязнение окружающей среды.

Размеры вероятных зон действия поражающих факторов приведены в томе Тома 13.1 1718.001.П.0/0.069-ГОЧС.01.00 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Зоны действия поражающих факторов не выходят за пределы СЗЗ площадки (1000 м).

Ближайшие населенные пункты, а также сторонние организации в зоны действия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте не попадают.

6.9.2.6 Оценка риска аварии

Раздел подготовлен на основании данных Тома 12.1 УРФ1-УППГ1-П-ГОЧС.01.00 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Расчетные показатели ожидаемой частоты реализации развития аварии по каждому сценарию, индивидуального и коллективного рисков представлены в таблицах 6.46, 6.47.

Таблица 6.46 Расчетные показатели ожидаемой частоты аварии

Аварийное оборудование	Частота разгерметизации, 1/год	№ сценария	Последствия	Условные вероятности реализации сценария аварии	Частота реализации сценария, 1/год
Емкости товарного стабильного конденсата Е-10.1-10.4, В-1	1,00Е-05	С1	Пожар пролива	0,088	8,80Е-07
		С2	Взрыв ТВС	0,0095	9,50Е-08
		С3	Пролив жидкости	0,9025	9,03Е-06
Емкости товарного ДТ Е-10.5,6	1,00Е-05	С1	Пожар пролива	0,0975	9,75Е-07
		С3	Пролив жидкости	0,9025	9,03Е-06
Система налива конденсата автоматизированная	4,00Е-06	С1	Пожар пролива	0,088	3,52Е-07
		С2	Взрыв ТВС	0,0095	3,80Е-08
		С3	Пролив жидкости	0,9025	3,61Е-06
Система налива дизельного топлива автоматизированная	4,00Е-06	С1	Пожар пролива	0,0975	3,90Е-07
		С3	Пролив жидкости	0,9025	3,61Е-06
Автоцистерна со стабильным конденсатом	1,00Е-05	С1	Пожар пролива	0,3	3,00Е-06
		С2	Взрыв ТВС	0,06	6,00Е-07
		С3	Пролив жидкости	0,64	6,40Е-06
Автоцистерна с ДТ	1,00Е-05	С1	Пожар пролива	0,475	4,75Е-06
		С3	Пролив жидкости	0,525	5,25Е-06

Аварийное оборудование	Частота разгерметизации, 1/год	№ сценария	Последствия	Условные вероятности реализации сценария аварии	Частота реализации сценария, 1/год
Трубопровод стабильного конденсата от блока стабилизации конденсата до В-1	1,83E-04	С1	Пожар пролива	0,088	1,61E-05
		С2	Взрыв ТВС	0,0095	1,74E-06
		С3	Пролив жидкости	0,9025	1,65E-04
Трубопровод ДТ от блока первичной перегонки стабильного конденсата УПМТ до склада готовой продукции	1,95E-04	С1	Пожар пролива	0,0975	1,90E-05
		С3	Пролив жидкости	0,9025	1,76E-04

Таблица 6.47 Расчетные показатели индивидуального и коллективного рисков

Категория реципиентов	Индивидуальный риск, 1/год	Коллективный риск, чел/год
Персонал склада готовой продукции УПМТ	$6,73 \cdot 10^{-7}$	$3,37 \cdot 10^{-6}$

Согласно официальным данным Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору и Федеральной службы государственной статистики за период 2009-2019 гг. фоновый риск гибели людей при авариях на ОПО фоновый риск гибели людей достигал:

- в нефтедобыче – $1,1 \cdot 10^{-4}$;
- в газодобыче - $1,7 \cdot 10^{-5}$;
- в нефтепереработке – $7,5 \cdot 10^{-5}$;
- в химической и нефтехимической промышленности – $3,8 \cdot 10^{-5}$;
- на магистральном трубопроводном транспорте – $1,0 \cdot 10^{-5}$;
- в угольной промышленности – $4,1 \cdot 10^{-4}$;
- в горнорудной и нерудной промышленности – $1,7 \cdot 10^{-4}$;
- в металлургической промышленности – $3 \cdot 10^{-5}$.
- в производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения – $6,1 \cdot 10^{-4}$.

Согласно РБ «Методика установления допустимого риска аварии при обосновании безопасности опасных производственных объектов нефтегазового комплекса» (утв. приказом Ростехнадзора от 23.08.2016 г. № 349) величина фонового риска гибели людей по неестественным причинам (пожары, дорожно-транспортные происшествия) составляет $2,61 \cdot 10^{-4}$ год⁻¹.

Из представленных в табл. 3.12 показателей видно, что значения индивидуального риска для обслуживающего персонала при авариях на проектируемом объекте ниже фоновых показателей риска гибели людей на опасных производственных объектах в России, а также показателей риска гибели людей по неестественным причинам. Следовательно, риск на проектируемом объекте является приемлемым. Дополнительных мероприятий по уменьшению риска не требуется.

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

7.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

7.1.1 Период строительства

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

7.1.1.1 Предложения по нормативам допустимых выбросов по проектным решениям

На период строительства планируется осуществление хозяйственной деятельности в соответствии с пунктом 6 подпунктом 3) раздела III «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категории», утвержденных Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020. Соответственно, на период строительства устанавливается III категория объекта – объект, оказывающий незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

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

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

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

Таблица 7.1 Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) по источникам

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/период	г/с	т/период	
Вещество 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)								
Неорганизованные источники:								
1	1	строительство	6501	0,0014556	0,013360	0,0014556	0,013360	2022
Всего по неорганизованным:				0,0014556	0,013360	0,0014556	0,013360	2022
Итого по предприятию :				0,0014556	0,013360	0,0014556	0,013360	2022
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)								
Организованные источники:								
1	1	строительство	5501	0,1408000	0,133136	0,1408000	0,133136	2022
			5502	0,1408000	0,133136	0,1408000	0,133136	2022
			5503	0,1408000	0,133136	0,1408000	0,133136	2022
			5504	0,1408000	0,133136	0,1408000	0,133136	2022
			5505	0,0503556	0,252978	0,0503556	0,252978	2022
			5506	0,0503556	0,252978	0,0503556	0,252978	2022
			5507	0,1066667	0,107952	0,1066667	0,107952	2022
			5508	0,1066667	0,107952	0,1066667	0,107952	2022
			5509	0,1066667	0,107952	0,1066667	0,107952	2022
			5510	0,1066667	0,107952	0,1066667	0,107952	2022
			5511	0,1066667	0,107952	0,1066667	0,107952	2022
			5512	0,1066667	0,107952	0,1066667	0,107952	2022
			5513	0,1066667	0,107952	0,1066667	0,107952	2022
			5514	0,1066667	0,107952	0,1066667	0,107952	2022
Всего по организованным:				1,4165336	1,902116	1,4165336	1,902116	2022
Неорганизованные источники:								
1	1	строительство	6501	0,0097778	0,064199	0,0097778	0,064199	2022
			6506	0,0001333	0,000001	0,0001333	0,000001	2022
Всего по неорганизованным:				0,0099111	0,064200	0,0099111	0,064200	2022
Итого по предприятию :				1,4264447	1,966316	1,4264447	1,966316	2022

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/период	г/с	т/период	
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)								
Организованные источники:								
1	1	строительство	5501	0,1372800	0,129808	0,1372800	0,129808	2022
			5502	0,1372800	0,129808	0,1372800	0,129808	2022
			5503	0,1372800	0,129808	0,1372800	0,129808	2022
			5504	0,1372800	0,129808	0,1372800	0,129808	2022
			5505	0,0490967	0,246653	0,0490967	0,246653	2022
			5506	0,0490967	0,246653	0,0490967	0,246653	2022
			5507	0,1040000	0,105253	0,1040000	0,105253	2022
			5508	0,1040000	0,105253	0,1040000	0,105253	2022
			5509	0,1040000	0,105253	0,1040000	0,105253	2022
			5510	0,1040000	0,105253	0,1040000	0,105253	2022
			5511	0,1040000	0,105253	0,1040000	0,105253	2022
			5512	0,1040000	0,105253	0,1040000	0,105253	2022
			5513	0,1040000	0,105253	0,1040000	0,105253	2022
			5514	0,1040000	0,105253	0,1040000	0,105253	2022
Всего по организованным:				1,3811200	1,854562	1,3811200	1,854562	2022
Неорганизованные источники:								
1	1	строительство	6501	0,0015889	0,010432	0,0015889	0,010432	2022
			6506	0,0001322	0,000001	0,0001322	0,000001	2022
Всего по неорганизованным:				0,0017211	0,010433	0,0017211	0,010433	2022
Итого по предприятию :				1,3828411	1,864995	1,3828411	1,864995	2022
Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)								
Организованные источники:								
1	1	строительство	5501	0,0183333	0,016642	0,0183333	0,016642	2022
			5502	0,0183333	0,016642	0,0183333	0,016642	2022
			5503	0,0183333	0,016642	0,0183333	0,016642	2022
			5504	0,0183333	0,016642	0,0183333	0,016642	2022
			5505	0,0085556	0,044124	0,0085556	0,044124	2022
			5506	0,0085556	0,044124	0,0085556	0,044124	2022

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год	
				г/с	т/период	г/с	т/период		
			5507	0,0138889	0,013494	0,0138889	0,013494	2022	
			5508	0,0138889	0,013494	0,0138889	0,013494	2022	
			5509	0,0138889	0,013494	0,0138889	0,013494	2022	
			5510	0,0138889	0,013494	0,0138889	0,013494	2022	
			5511	0,0138889	0,013494	0,0138889	0,013494	2022	
			5512	0,0138889	0,013494	0,0138889	0,013494	2022	
			5513	0,0138889	0,013494	0,0138889	0,013494	2022	
			5514	0,0138889	0,013494	0,0138889	0,013494	2022	
Всего по организованным:				0,1844444	0,262768	0,1844444	0,262768	2022	
Итого по предприятию :				0,1844444	0,262768	0,1844444	0,262768	2022	
Вещество 0330 Сера диоксид									
Организованные источники:									
	1	1	строительство	5501	0,0440000	0,041605	0,0440000	0,041605	2022
				5502	0,0440000	0,041605	0,0440000	0,041605	2022
				5503	0,0440000	0,041605	0,0440000	0,041605	2022
				5504	0,0440000	0,041605	0,0440000	0,041605	2022
				5505	0,0134444	0,066186	0,0134444	0,066186	2022
				5506	0,0134444	0,066186	0,0134444	0,066186	2022
				5507	0,0333333	0,033735	0,0333333	0,033735	2022
				5508	0,0333333	0,033735	0,0333333	0,033735	2022
				5509	0,0333333	0,033735	0,0333333	0,033735	2022
				5510	0,0333333	0,033735	0,0333333	0,033735	2022
				5511	0,0333333	0,033735	0,0333333	0,033735	2022
				5512	0,0333333	0,033735	0,0333333	0,033735	2022
				5513	0,0333333	0,033735	0,0333333	0,033735	2022
				5514	0,0333333	0,033735	0,0333333	0,033735	2022
Всего по организованным:				0,4426664	0,568672	0,4426664	0,568672	2022	
Итого по предприятию :				0,4426664	0,568672	0,4426664	0,568672	2022	
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)									
Неорганизованные источники:									
	1	1	строительство	6505	0,0000066	0,026880	0,0000066	0,026880	2022

Площадка	Цех	Название цеха	Источ-ник	Выброс веществ		Н Д В		Год	
				г/с	т/период	г/с	т/период		НДВ
Всего по неорганизованным:				0,0000066	0,026880	0,0000066	0,026880	2022	
Итого по предприятию :				0,0000066	0,026880	0,0000066	0,026880	2022	
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)									
Организованные источники:									
	1	1	строи-тельство	5501	0,2273333	0,216346	0,2273333	0,216346	2022
				5502	0,2273333	0,216346	0,2273333	0,216346	2022
				5503	0,2273333	0,216346	0,2273333	0,216346	2022
				5504	0,2273333	0,216346	0,2273333	0,216346	2022
				5505	0,0880000	0,441240	0,0880000	0,441240	2022
				5506	0,0880000	0,441240	0,0880000	0,441240	2022
				5507	0,1722222	0,175422	0,1722222	0,175422	2022
				5508	0,1722222	0,175422	0,1722222	0,175422	2022
				5509	0,1722222	0,175422	0,1722222	0,175422	2022
				5510	0,1722222	0,175422	0,1722222	0,175422	2022
				5511	0,1722222	0,175422	0,1722222	0,175422	2022
				5512	0,1722222	0,175422	0,1722222	0,175422	2022
				5513	0,1722222	0,175422	0,1722222	0,175422	2022
				5514	0,1722222	0,175422	0,1722222	0,175422	2022
Всего по организованным:					2,2871108	3,151240	2,2871108	3,151240	2022
Неорганизованные источники:									
	1	1	строи-тельство	6501	0,0526089	0,417609	0,0526089	0,417609	2022
				6506	0,0266667	0,000160	0,0266667	0,000160	2022
Всего по неорганизованным:					0,0792756	0,417769	0,0792756	0,417769	2022
Итого по предприятию :					2,3663864	3,569009	2,3663864	3,569009	2022
Вещество 0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)									
Неорганизованные источники:									
	1	1	строи-тельство	6501	0,0029667	0,023549	0,0029667	0,023549	2022
Всего по неорганизованным:					0,0029667	0,023549	0,0029667	0,023549	2022
Итого по предприятию :					0,0029667	0,023549	0,0029667	0,023549	2022

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
				г/с	т/период	г/с	т/период	
Вещество 0344 Фториды неорганические плохо растворимые								
Неорганизованные источники:								
1	1	строительство	6501	0,0052213	0,041447	0,0052213	0,041447	2022
Всего по неорганизованным:				0,0052213	0,041447	0,0052213	0,041447	2022
Итого по предприятию :				0,0052213	0,041447	0,0052213	0,041447	2022
Вещество 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)								
Неорганизованные источники:								
1	1	строительство	6502	0,2511250	15,045226	0,2511250	15,045226	2022
Всего по неорганизованным:				0,2511250	15,045226	0,2511250	15,045226	2022
Итого по предприятию :				0,2511250	15,045226	0,2511250	15,045226	2022
Вещество 0621 Метилбензол (Фенилметан)								
Неорганизованные источники:								
1	1	строительство	6502	0,5486111	0,293259	0,5486111	0,293259	2022
Всего по неорганизованным:				0,5486111	0,293259	0,5486111	0,293259	2022
Итого по предприятию :				0,5486111	0,293259	0,5486111	0,293259	2022
Вещество 0703 Бенз/а/пирен								
Организованные источники:								
1	1	строительство	5501	0,0000004	4,60E-07	0,0000004	4,60E-07	2022
			5502	0,0000004	4,60E-07	0,0000004	4,60E-07	2022
			5503	0,0000004	4,60E-07	0,0000004	4,60E-07	2022
			5504	0,0000004	4,60E-07	0,0000004	4,60E-07	2022
			5505	0,0000002	0,0000001	0,0000002	0,0000001	2022
			5506	0,0000002	0,0000001	0,0000002	0,0000001	2022
			5507	0,0000003	3,70E-07	0,0000003	3,70E-07	2022
			5508	0,0000003	3,70E-07	0,0000003	3,70E-07	2022
			5509	0,0000003	3,70E-07	0,0000003	3,70E-07	2022
			5510	0,0000003	3,70E-07	0,0000003	3,70E-07	2022

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год	
				г/с	т/период	г/с	т/период		НДВ
			5511	0,0000003	3,70E-07	0,0000003	3,70E-07	2022	
			5512	0,0000003	3,70E-07	0,0000003	3,70E-07	2022	
			5513	0,0000003	3,70E-07	0,0000003	3,70E-07	2022	
			5514	0,0000003	3,70E-07	0,0000003	3,70E-07	2022	
Всего по организованным:				0,0000040	0,000007	0,0000040	0,000007	2022	
Итого по предприятию :				0,0000040	0,000007	0,0000040	0,000007	2022	
Вещество 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)									
Неорганизованные источники:									
	1	1	строительство	6502	0,0468403	0,019339	0,0468403	0,019339	2022
Всего по неорганизованным:				0,0468403	0,019339	0,0468403	0,019339	2022	
Итого по предприятию :				0,0468403	0,019339	0,0468403	0,019339	2022	
Вещество 1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)									
Неорганизованные источники:									
	1	1	строительство	6502	0,0068750	0,252308	0,0068750	0,252308	2022
Всего по неорганизованным:				0,0068750	0,252308	0,0068750	0,252308	2022	
Итого по предприятию :				0,0068750	0,252308	0,0068750	0,252308	2022	
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)									
Организованные источники:									
	1	1	строительство	5501	0,0044000	0,004161	0,0044000	0,004161	2022
				5502	0,0044000	0,004161	0,0044000	0,004161	2022
				5503	0,0044000	0,004161	0,0044000	0,004161	2022
				5504	0,0044000	0,004161	0,0044000	0,004161	2022
				5505	0,0018333	0,008825	0,0018333	0,008825	2022
				5506	0,0018333	0,008825	0,0018333	0,008825	2022
				5507	0,0033333	0,003374	0,0033333	0,003374	2022
				5508	0,0033333	0,003374	0,0033333	0,003374	2022
				5509	0,0033333	0,003374	0,0033333	0,003374	2022
				5510	0,0033333	0,003374	0,0033333	0,003374	2022

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год	
				г/с	т/период	г/с	т/период		
			5511	0,0033333	0,003374	0,0033333	0,003374	2022	
			5512	0,0033333	0,003374	0,0033333	0,003374	2022	
			5513	0,0033333	0,003374	0,0033333	0,003374	2022	
			5514	0,0033333	0,003374	0,0033333	0,003374	2022	
Всего по организованным:					0,0442664	0,061286	0,0442664	0,061286	2022
Итого по предприятию :					0,0442664	0,061286	0,0442664	0,061286	2022
Вещество 2704 Бензин (нефтяной, мало-сернистый) (в пересчете на углерод)									
Неорганизованные источники:									
	1	1	строительство	6506	0,0023333	0,000014	0,0023333	0,000014	2022
Всего по неорганизованным:					0,0023333	0,000014	0,0023333	0,000014	2022
Итого по предприятию :					0,0023333	0,000014	0,0023333	0,000014	2022
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)									
Организованные источники:									
	1	1	строительство	5501	0,1063333	0,099852	0,1063333	0,099852	2022
				5502	0,1063333	0,099852	0,1063333	0,099852	2022
				5503	0,1063333	0,099852	0,1063333	0,099852	2022
				5504	0,1063333	0,099852	0,1063333	0,099852	2022
				5505	0,0440000	0,220620	0,0440000	0,220620	2022
				5506	0,0440000	0,220620	0,0440000	0,220620	2022
				5507	0,0805556	0,080964	0,0805556	0,080964	2022
				5508	0,0805556	0,080964	0,0805556	0,080964	2022
				5509	0,0805556	0,080964	0,0805556	0,080964	2022
				5510	0,0805556	0,080964	0,0805556	0,080964	2022
				5511	0,0805556	0,080964	0,0805556	0,080964	2022
				5512	0,0805556	0,080964	0,0805556	0,080964	2022
				5513	0,0805556	0,080964	0,0805556	0,080964	2022
				5514	0,0805556	0,080964	0,0805556	0,080964	2022
Всего по организованным:					1,0697780	1,488360	1,0697780	1,488360	2022
Итого по предприятию :					1,0697780	1,488360	1,0697780	1,488360	2022
Вещество 2750 Сольвент нафта									

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год	
				г/с	т/период	г/с	т/период		НДВ
Неорганизованные источники:									
	1	1	строительство	6502	0,1718750	0,221597	0,1718750	0,221597	2022
Всего по неорганизованным:					0,1718750	0,221597	0,1718750	0,221597	2022
Итого по предприятию :					0,1718750	0,221597	0,1718750	0,221597	2022
Вещество 2752 Уайт-спирит									
Неорганизованные источники:									
	1	1	строительство	6502	0,6944444	20,630361	0,6944444	20,630361	2022
Всего по неорганизованным:					0,6944444	20,630361	0,6944444	20,630361	2022
Итого по предприятию :					0,6944444	20,630361	0,6944444	20,630361	2022
Вещество 2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)									
Неорганизованные источники:									
	1	1	строительство	6505	0,0023675	9,573118	0,0023675	9,573118	2022
Всего по неорганизованным:					0,0023675	9,573118	0,0023675	9,573118	2022
Итого по предприятию :					0,0023675	9,573118	0,0023675	9,573118	2022
Вещество 2902 Взвешенные вещества									
Неорганизованные источники:									
	1	1	строительство	6502	0,2233333	2,930685	0,2233333	2,930685	2022
Всего по неорганизованным:					0,2233333	2,930685	0,2233333	2,930685	2022
Итого по предприятию :					0,2233333	2,930685	0,2233333	2,930685	2022
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2									
Неорганизованные источники:									
	1	1	строительство	6501	0,0022151	0,017704	0,0022151	0,017704	2022
Всего по неорганизованным:					0,0022151	0,017704	0,0022151	0,017704	2022
Итого по предприятию :					0,0022151	0,017704	0,0022151	0,017704	2022
Вещество 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2									
Неорганизованные источники:									

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		Н Д В		Год
				г/с	т/период	г/с	т/период	НДВ
1	1	строительство	6503	0,8088889	0,530470	0,8088889	0,530470	2022
Всего по неорганизованным:				0,8088889	0,530470	0,8088889	0,530470	2022
Итого по предприятию :				0,8088889	0,530470	0,8088889	0,530470	2022
Всего веществ :				09,6853905	59,400730 0	09,6853905	59,4007300	
В том числе твердых :				1,2255626	3,7964410	1,2255626	3,7964410	
Жидких/газообразных :				8,4598279	55,604289 0	8,4598279	55,6042890	

Таблица 7.2 Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) по веществам

Код	Наименование вещества	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0014556	0,013360	0,0014556	0,013360	2022
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,4264447	1,966316	1,4264447	1,966316	2022
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,3828411	1,864995	1,3828411	1,864995	2022
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1844444	0,262768	0,1844444	0,262768	2022
0330	Сера диоксид	0,4426664	0,568672	0,4426664	0,568672	2022
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000066	0,026880	0,0000066	0,026880	2022
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,3663864	3,569009	2,3663864	3,569009	2022
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0029667	0,023549	0,0029667	0,023549	2022
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0052213	0,041447	0,0052213	0,041447	2022
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2511250	15,045226	0,2511250	15,045226	2022
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,5486111	0,293259	0,5486111	0,293259	2022
0703	Бенз/а/пирен	0,0000040	0,000007	0,0000040	0,000007	2022
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0468403	0,019339	0,0468403	0,019339	2022
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0068750	0,252308	0,0068750	0,252308	2022
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0442664	0,061286	0,0442664	0,061286	2022
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,000014	0,0023333	0,000014	2022
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,0697780	1,488360	1,0697780	1,488360	2022
2750	Сольвент нафта	0,1718750	0,221597	0,1718750	0,221597	2022
2752	Уайт-спирит	0,6944444	20,630361	0,6944444	20,630361	2022
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0023675	9,573118	0,0023675	9,573118	2022
2902	Взвешенные вещества	0,2233333	2,930685	0,2233333	2,930685	2022
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0022151	0,017704	0,0022151	0,017704	2022
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,8088889	0,530470	0,8088889	0,530470	2022
Всего веществ :		09,6853905	59,400730	09,6853905	59,400730	

Код	Наименование вещества	Выброс веществ		Н Д В		Год НДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
В том числе твердых :		1,2255626	3,796441	1,2255626	3,796441	
Жидких/газообразных :		8,4598279	55,604289	8,4598279	55,604289	

7.1.1.2 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

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

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

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

7.1.1.3 Мероприятия по уменьшению уровня воздействия физических факторов

Основными мероприятиями по уменьшению шумового воздействия в период строительства являются следующие:

- производство работ только в дневное время суток с 07.00 до 23.00;
- обязательность применения исправного, отвечающего экологическим требованиям оборудования, техники и автотранспорта, проведения своевременного ремонта технологического оборудования;
- соблюдение скоростного движения автотранспорта не более 20 км/ч;
- запрет на эксплуатацию автотехники с открытыми капотами двигателей;
- поддержание состояния дорог и подъездов на уровне, позволяющем перемещаться автотехнике и автомобилям без лишних нагрузок на двигатель и вибраций кузова и грузов;

- проведение работ в соответствии с проектом организации строительства, соблюдение правил производства работ, привлечение для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией.

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

7.1.2 Период эксплуатации

7.1.2.1 Предложения по нормативам допустимых выбросов по проектным решениям

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

В период эксплуатации на проектируемом объекте планируется осуществление хозяйственной деятельности в соответствии с пунктом 1 подпунктом 2) раздела I «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категории», утвержденных Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020.

Соответственно, объект проектирования относится к объектам, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду – объектам I категории. В соответствии с письмом технического заказчика (приложение К Книги 2) проектируемый объект планируется к включению в состав поставленного на государственный учет объекта I-ой категории Классы опасности загрязняющих веществ определяются в соответствии с гигиеническими нормативами.

Список нормируемых веществ сформирован с учетом Распоряжения Правительства РФ от 08.07.2015 № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды».

Согласно П.9 Постановления Правительства РФ от 09.12.2020 г. № 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух» для объектов I и III категорий нормативы допустимых выбросов рассчитываются только для высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности) при их наличии в выбросах. Т.к. проектируемый объект по степени негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категории», утвержденными Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020, относится к объектам I категории, в таблицах 10.3 и 10.4 нормативы приведены только для веществ I и II классов опасности.

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

Предлагаемые НДВ в целом по предприятию представлены в таблице 7.4.

Таблица 7.3 Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) по источникам

Площ	Цех	Название цеха	Источ ник	Выброс веществ сущ.		П Д В		Год ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год		
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросуль- фид, гидросульфид)									
Организованные источники:									
	1	72	склад УПМТ проект	0465	0,0000060	0,000129	0,0000060	0,000129	2023
				0466	0,0000060	0,000129	0,0000060	0,000129	2023
Всего по организованным:					0,0000120	0,000258	0,0000120	0,000258	2023
Неорганизованные источники:									
				6050	0,0000003	0,000010	0,0000003	0,000010	2023
Всего по неорганизованным:					0,0000003	0,000010	0,0000003	0,000010	2023
Итого по предприятию :					0,0000123	0,000268	0,0000123	0,000268	2023
Вещество 0703 Бенз/а/пирен									
Организованные источники:									
	1	72	склад УПМТ проект	0467	0,0000001	9,40E-10	0,0000001	9,40E-10	2023
Всего по организованным:					-----	9,40E-10	-----	9,40E-10	2023
Итого по предприятию :					-----	9,40E-10	-----	9,40E-10	2023
Всего веществ :					0,0000123	0,000268	0,0000123	0,000268	
В том числе твердых :					-----	9,40E-10	-----	9,40E-10	
Жидких/газообразных :					0,0000123	0,000268	0,0000123	0,000268	

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

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ.		Н Д В		Год НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000123	0,000268	0,0000123	0,000268	2023
0703	Бенз/а/пирен	0,000000	9,40Е-10	0,0000000	9,40Е-10	2023
Всего веществ :		0,0000123	0,000268	0,0000123	0,000268	
В том числе твердых :		0,000000	9,40Е-10	0,000000	9,40Е-10	
Жидких/газообразных :		0,0000123	0,000268	0,0000123	0,000268	

7.1.2.2 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Согласно требованиям ГОСТ Р 58577-2019, на предприятии, для которого установлены нормативы предельно допустимых выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов, утвержденную в установленном порядке.

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

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

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

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

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

Категории проектируемых источников выбросов для определения периодичности контроля определены с использованием программы «ПДВ Эколог» версия 4.70, результаты представлены в таблице 7.5.

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

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

- ШБ категории – 1 раз в год;
- IV категории – 1 раз в 5 лет.

Проектом предусмотрено осуществление контроля расчетным методом.

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

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

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

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

Ближайшие населенные пункты расположены вне зоны влияния проектируемого объекта.

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

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф к, j	Параметр Q к, j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
1	72	0465	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000760	0,0013	4
1	72	0466	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000760	0,0014	4
1	72	0467	0703	Бенз/а/пирен	0,0026780	0,0000	3Б
1	72	6050	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000195	0,0000	4

Таблица 7.6 План-график контроля на источниках выбросов

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м ³		
Площадка: 1										
72	склад УПМТ проект	0465	Дыхательный клапан емкости дизельного топлива Е10.5	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00000 60	0,000 00	экологическая служба	расчетный
72	склад УПМТ проект	0466	Дыхательный клапан емкости дизельного топлива Е10.6	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00000 60	0,000 00	экологическая служба	расчетный
72	склад УПМТ проект	0467	Дымовая труба передвижной парогенераторной установки ППУА	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00000 01	0,000 00	экологическая служба	расчетный
72	склад УПМТ проект	6050	Неплотности ЗРА и фланцевых соединений	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00000 03	0,000 00	экологическая служба	расчетный

7.1.2.3 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условий

Согласно ст. 1 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ, неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) – это такие метеорологические условия, при которых увеличивается накопление вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха. При получении прогнозов неблагоприятных метеорологических условий юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, обязаны проводить мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, согласованные с органами исполнительной власти субъекта.

ектов Российской Федерации, уполномоченными на осуществление регионального государственного экологического надзора. (п.3 ст.19 Закона №96-ФЗ).

Согласно п.4 Порядка представления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требования к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам, утв. приказом Минприроды от 17 ноября 2011 года №899, представление информации о НМУ осуществляется территориальными органами и подведомственными организациями федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях. Информация о НМУ предоставляется заинтересованным лицам в форме прогнозов НМУ на 1-3 суток первой, второй или третьей степени опасности.

В соответствии с п. 9 данного Порядка информация о НМУ по городскому и иному поселению, а также перечень отдельных источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, для которых составлены прогнозы НМУ, публикуются уполномоченным органом на его официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в течение двух часов с момента предоставления информации о НМУ заинтересованным лицам.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляются в прогностических подразделениях Росгидромета.

Согласно «Требованиям к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий», утв. приказом Минприроды России от 28 ноября 2019 года № 811, разработка мероприятий при НМУ осуществляется для всех источников выбросов на ОНВ I, II и III категорий, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды.

Перечень загрязняющих веществ, источников, для которых необходимо уменьшение выбросов в периоды НМУ определяется согласно п. 10, 11 «Требований...».

В результате анализа максимальных приземных концентраций в расчетных точках, создаваемых источниками выбросов при эксплуатации проектируемых объектов, при условии их увеличения на 20% для НМУ I степени опасности и на 40-60% для НМУ II, III степеней опасности, следует, что расчетные приземные концентрации всех загрязняющих веществ в расчетных точках не превышают ПДКм.р.(ОБУВ).

Регулирование выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) при получении прогнозов НМУ предусматривает кратковременное сокращение выбросов, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха, до уровня, наблюдаемого при отсутствии НМУ.

В соответствии с п.12 «Требований...» и РД52.04.52-85 мероприятия должны обеспечивать снижение концентрации ЗВ в приземном слое атмосферы в контрольной точке:

- по первому режиму НМУ – на 15-20%;
- по второму режиму НМУ – на 20-40%;
- по третьему режиму НМУ – на 40-60%.

Емкости задействованы в непрерывном технологическом процессе и являются постоянными источниками выбросов.

С учетом специфики работы оборудования проектируемого объекта, для снижения приземных концентраций вредных веществ в атмосфере в периоды НМУ, предлагается проводить мероприятия, носящие организационно-технический характер (1 режим), не приводящие к снижению производительности предприятия:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента эксплуатации;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в непрерывном технологическом процессе;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запретить продувку и чистку оборудования, ремонтные работы, связанные с залповыми выбросами;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

Соблюдение выше перечисленных организационно-технических мероприятий обеспечит сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в периоды НМУ на 15-20%.

На предприятии ответственность за своевременное выполнение мероприятий по временному сокращению выбросов в периоды НМУ возлагается на должностное лицо, назначенное руководителем предприятия.

7.1.2.4 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

С целью предотвращения или снижения негативного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрен комплекс мероприятий технологического и организационного характера:

- герметизация всех трубопроводов и оборудования технологического процесса;
- автоматизация технологических процессов, блокировка оборудования и сигнализация при отклонении от нормальных условий эксплуатации объекта;
- радиографический и ультразвуковой контроль сварных стыков;
- проверка на прочность и герметичность оборудования и трубопроводов перед вводом в эксплуатацию (гидравлические испытания) и систематический контроль в период эксплуатации;
- применение арматуры с герметичностью затвора класса А по ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»;
- антикоррозионная изоляция подземных трубопроводов, нанесение антикоррозионных покрытий на надземные трубопроводы, оборудование перед вводом в эксплуатацию, устройство системы электрохимзащиты;

- систематический контроль герметичности оборудования, трубопроводов, их техническое обслуживание и ремонт для предупреждения и своевременной ликвидации утечек;
- учет всех производственных потенциально возможных источников загрязнения,
- проведение регулярного контроля загрязнения окружающей среды,
- запрещение проезда автотранспорта для обслуживания предприятия вне запроектированных подъездных автодорог;
- устройство водоотводных канав в пониженное место рельефа для защиты проектируемых сооружений от подтопления;
- разработка инструкций по сбору, накоплению, перевозке и мерам безопасности при обращении с отходами производства и потребления;
- накопление отдельных видов отходов в зависимости от их класса опасности, происхождения и агрегатного состояния с тем, чтобы обеспечить их использование в качестве вторичного сырья, переработку или последующее размещение;
- защита отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра (контейнеры с крышками и др.);
- расположение мест накопления отходов с подветренной стороны для ветров преобладающего направления по отношению к бытовым помещениям;
- размещение контейнеров для накопления отходов на площадках с искусственным водонепроницаемым и химически стойким покрытием;
- расположение металлических контейнеров и емкостей для сбора отходов на специально отведенных площадках, обеспечивающих свободный подъезд транспорта;
- соответствие состояния контейнеров, в которых накапливаются твердые отходы, требованиям транспортировки автотранспортом;
- ведение достоверного учета объемов образования, накопления и передачи для использования, утилизации и размещения всех видов отходов на спецпредприятии;
- своевременный вывоз и передача отходов специализированным лицензированным предприятиям для утилизации или размещения;
- предупреждение и учет возможных аварийных ситуаций и принятие срочных мер по их ликвидации;
- соблюдение требований местных органов охраны природы.

Предлагаемые мероприятия при условии строгого соблюдения режима эксплуатации проектируемого объекта, своевременного проведения профилактических осмотров состояния оборудования позволят снизить воздействие проектируемых объектов на атмосферный воздух.

При соблюдении выше приведенных мероприятий непредвиденные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исключаются.

7.1.2.5 Мероприятия по уменьшению уровня воздействия физических факторов

Основными мероприятиями по уменьшению шумового воздействия в период эксплуатации проектируемого объекта являются следующие:

- обязательность применения исправного, отвечающего экологическим требованиям оборудования, техники и автотранспорта, проведения своевременного ремонта технологического оборудования;
- выбор оборудования и техники с шумовыми характеристиками, обеспечивающими соблюдение нормативов по шуму на рабочих местах;
- применение малошумного технологического оборудования, шумовые характеристики которого сертифицированы;
- установка основного оборудования на фундаменты, исключая резонансные явления;
- соблюдение технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией;
- соблюдение скоростного движения автотранспорта не более 20 км/ч;
- запрет на эксплуатацию автотехники с открытыми капотами двигателей;
- применение в качестве стен и внутренних перегородок блок-боксов трехслойных сэндвич панелей с заполнением среднего слоя из минераловатной плиты, являющейся одновременно для помещений звукоизоляцией и утеплителем;
- рациональное размещение источников воздействия;
- проведение работ на стадии эксплуатации в строгом соответствии с технологическими регламентами, соблюдение правил производства работ, привлечение для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией;
- использование при необходимости средств индивидуальной защиты персонала;
- ежегодное проведение медицинских осмотров для подвергающихся шуму выше 80 дБА.

Как средство борьбы с шумом, применяются дополнительно индивидуальные средства защиты органов слуха – звукоизолирующие наушники, закрывающие ушную раковину и снижающие шум на величину до 20-30 дБ, что соответствует требованиям ГОСТ 12.1.003-83 о допустимом уровне шума.

Сооружения на проектируемой площадке удалены от объектов общественного назначения, поэтому специальные архитектурно-строительные мероприятия, такие как шумозащитные стенки, барьеры, изолированные помещения не предусматриваются.

Специальных мер при выборе строительных решений для защиты от воздействия шума и вибрации проектом не предусматривается, так как при выборе оборудования учитывается, что эти показатели обеспечиваются находящимся в зданиях оборудованием в допустимых пределах действующих норм.

Условия труда по уровню шума соответствуют нормативным значениям Сан-ПиН 1.2.3685-21, и относятся к допустимым (2 класс), согласно Р 2.2.2006-05.

Устанавливаемое оборудование при его эксплуатации не является источником ультразвукового излучения, поэтому специальных мероприятий по уменьшению воздействия ультразвука на обслуживающий персонал не предусматривается.

Для уменьшения воздействия электромагнитных полей на объекте выполнены следующие мероприятия:

- все металлические конструкции зданий, коммуникаций и металлические корпуса оборудования защищены молниеотводами;
- выполнено заземление;
- при совместной прокладке силовых и информационных кабелей выдержано нормативное расстояние между ними;
- кабельные трассы вторичных кабелей не проходят рядом с основанием молниеотводов и прожекторных мачт.

7.1.2.6 Размеры и границы санитарно-защитной зоны

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ, вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования – санитарно-защитная зона, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

В границах санитарно-защитной зоны, согласно п.5 Постановления Правительства РФ от 03.03.2018 г №222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» не допускается использование земельных участков в следующих целях:

а) размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения садоводства;

б) размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, если химическое, физическое и (или) биологическое воздействие объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, приведет к нарушению качества и безопасности таких средств, сырья, воды и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями.

Согласно п. 5.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 допускается размещать в границах СЗЗ: нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель), здания управления, конструкторские бюро, здания административного назначения, научно-исследовательские лаборатории, поликлиники, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, мотели, гостиницы, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей.

Санитарно-защитная зона или какая-либо ее часть не может рассматриваться как резервная территория объекта и использоваться для расширения промышленной или жилой территории без соответствующей обоснованной корректировки границ санитарно-защитной зоны (п. 5.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03, проектируемая промплощадка относится к I классу предприятий для которых размер санитарно-защитной зоны составляет 1000 м.

Критерием для определения размера СЗЗ является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами предельно допустимых концентраций (ПДК(ОБУВ)) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест, предельно допустимых уровней (ПДУ) физического воздействия на атмосферный воздух.

По результатам выполненных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе определена достаточность санитарно-защитной зоны для промплощадки размером 1000 м.

Таким образом, для проектируемого объекта изменения границ установленной санитарно-защитной зоны не требуется.

7.2 Мероприятия по оборотному водоснабжению

Оборотное водоснабжение на проектируемой площадке не предусматривается.

7.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

7.3.1 Период строительства

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

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

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

Сроки проведения работ представлены в календарном графике строительства раздела «Проекта организации строительства».

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

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

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

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

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

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

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

Срезка растительного грунта проектом не предусматривается.

Согласно СП 86.13330.2022 п 8.4.8 при строительстве трубопроводов в тундровой зоне нарушение покрова допускается только на полосе траншеи. На остальной части строительной по-

лосы тундровый покров должен защищаться от повреждений транспортом и строительной техникой снежно-ледовым покрытием на весь зимний период строительства. За пределами снежно-ледового покрытия движение любой техники запрещено.

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

Ввиду того, что работы по строительству проектируемого объекта полностью проводятся в границах ранее отведенного участка, представленного землями промышленности, рекультивация осуществляется в один этап – технический.

Технический этап рекультивации по объекту предусматривает:

- удаление неиспользуемых в последующих этапах строительства временных устройств и сооружений;
- уборку строительного мусора с территории не занятой сооружениями и ВЗиС для последующих этапов строительства.

Подробно технология проведения работ и объемы работ по технической рекультивации представлены в разделе «Проект рекультивации земель».

Обязанности подрядной организации

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

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

7.3.2 Период эксплуатации

По окончании строительства на территории площадки установки технологических емкостей стабильного конденсата, дизельного топлива и системы налива и 2БКТП-250/6/0,43 предусматривается комплекс мероприятий, направленный на улучшение санитарного и эстетического состояния объекта. Мероприятия по благоустройству включают работы по устройству покрытий технологических площадок, пешеходных дорожек и внутриплощадочных проездов. Свободная территория и откосы укрепляются посевом трав по торфо-песчаной смеси.

В нормальном режиме эксплуатации проектируемого объекта воздействие на почвенно-растительный покров и грунты отсутствует. Ввиду отсутствия значимых прогнозируемых воздействий на почвенный покров на стадии эксплуатации специальные мероприятия не разрабатываются.

Сохранение показателей состояния почвенного покрова обеспечивается реализацией решений по:

- охране от загрязнения почвенного покрова и поверхностных вод;

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

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

Негативное воздействие возможно только при возникновении аварийной ситуации – при разрушении трубопровода с мгновенным высвобождением энергии газа, приводящее к нарушению целостности почвенно-растительного покрова, и возможно, к термическому воздействию на окружающую среду в зоне аварии в случае возгорания природного газа.

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

7.4.1 Период строительства

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

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

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

Согласно проектным материалам, на участке реконструкция УПМТ-1 УКПГ-1В Ямбургского НГКМ, водные объекты отсутствуют. Расстояние от реконструируемого объекта до бли-

жайшего водотока (ручья б/н) – 100 метров, при ширине его водоохранной зоны и затапливаемой поймы в границах 10%-ного уровня 50 метров. Расстояния до других водных объектов более 300 метров. Объекты реконструкции размещены на высоком, обрывистом склоне, что исключает вероятность их подтопления во время весеннего половодья. Таким образом, площадка реконструируемых объектов находится вне зоны затопления и за пределами водоохранных зон ближайших водных объектов. Также, проектом не предусмотрены работы в акватории и водозабор из поверхностных водных объектов.

Можно сделать вывод, что проектные решения воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания при реализации планируемой деятельности не оказывают, расчет потерь ВБР и среде их обитания не требуется и мероприятия по устранению последствий негативного воздействия не предусматриваются.

7.4.2 Период эксплуатации

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

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

- полная герметизация проектируемых инженерных сетей и сооружений;
- автоматизация основных технологических процессов;
- аварийный слив жидких продуктов из оборудования и трубопроводов предусмотрен в дренажную ёмкость с электронасосным агрегатом во взрывозащищенном исполнении;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в герметичную емкость с последующим вывозом на очистные сооружения;
- предусмотрены наружные сети производственно-дождевой канализации для отвода стоков из каре склада готовой продукции (поз. 3) и площадки системы налива дизельного топлива и конденсата (поз. 7) и наружные сети дождевой канализации для отвода стоков от проектируемых дождеприемников;
- складирование отходов на специальных площадках, имеющих водонепроницаемое покрытие, в специально предназначенных герметичных емкостях и своевременный вывоз на лицензированные специализированные предприятия для утилизации или размещения;
- учет всех производственных потенциально возможных источников загрязнения;
- учет всех аварийных ситуаций, загрязняющих природную среду, и принятие срочных мер по их ликвидации;
- периодическое техобслуживание и ремонт оборудования, сооружений проектируемого объекта;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- отбор воды на промывку емкостей склада готовой продукции предусмотрен в соответствии с техническим регламентом на промывку;
- отбор воды из сети на нецелевые нужды не предусматривается;

- проведение постоянного мониторинга коррозии;
- соблюдение требований местных органов охраны природы.

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

7.5.1 Период строительства

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

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

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

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

На период строительства на площадке ВЖГС и ПБ предусматривается обустройство трёх отдельно стоящих площадок накопления отходов. Площадки предусматриваются с ограждением с

трех сторон высотой 1,5 м из сетки, с навесом из профлиста. На каждой площадке устанавливаются по четыре металлических контейнера, объемом 0,75 м³ каждый.

На данных площадках осуществляется накопление отходов обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства; спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %); средств индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утративших потребительские свойства; касок защитных пластмассовых, утративших потребительские свойства; респираторов фильтрующих текстильных, утративших потребительские свойства, пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных, светодиодных ламп, утративших потребительские свойства; мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный). Накопление отхода «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)» осуществляется отдельно.

Вывоз отходов осуществляется по мере накопления, но не реже одного раза в 11 месяцев, вывоз мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) осуществляется не реже 1 раза в 3 дня в зимнее время, 1 раза в сутки в летнее время.

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом, образующиеся в результате обслуживания ДЭС, предусматривается накапливать отдельно на стеллажах в закрытом помещении на производственной строительной базе. Обязательным условием при замене и временном хранении отработанных свинцовых АКБ является сохранение их целостности и герметичности во избежание их механического повреждения.

Строительные отходы накапливаются в металлические контейнеры с последующей передачей лицензированным организациям с целью размещения, утилизации или обезвреживания.

При осуществлении строительно-монтажных работ в зоне производства работ устанавливаются три герметичных металлических контейнера объемом 8 м³ для накопления строительных отходов. Вывоз отходов осуществляется автотранспортом Подрядчика по мере накопления, но не реже 1 раза в 11 месяцев.

Сбор и накопление образующихся отходов должны осуществляться отдельно по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности, другим признакам и в соответствии с установленными классами опасности. Совместное накопление различных видов отходов допускается в случае определенного порядком обращения одинакового направления переработки, утилизации, обезвреживания, а также при условии их физической, химической и иной совместимости друг с другом.

Возможно совместное накопление отходов 3 класса опасности с последующей передачей их на обезвреживание: тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более), фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные

(содержание нефтепродуктов 15% и более), фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более), фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более), тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более), песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).

Совместное накопление отходов 4 класса опасности с последующей передачей их на обезвреживание: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%), отходы битума нефтяного, отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные, шлак сварочный, отходы абразивных материалов в виде пыли, фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%).

Совместное накопление отходов 5 класса опасности с последующей передачей их на размещение: лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, лом железобетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, отходы цемента в кусковой форме, отходы строительного щебня незагрязненные, отходы песка незагрязненные, отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные, абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов, щепка натуральной чистой древесины.

Лом и отходы стальные несортированные, остатки и огарки стальных сварочных электродов, отходы изолированных проводов и кабелей, отходы упаковочного картона незагрязненные, отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные, временно накапливаются отдельно с другими отходами до формирования транспортной партии с последующей передачей на утилизацию лицензированной организацией.

Отходы минеральных масел компрессорных, отходы синтетических и полусинтетических масел моторных накапливаются в герметичную тару отдельно с другими отходами до формирования транспортной партии с последующей передачей в лицензированную организацию на обезвреживание по договору.

Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами вывозится по мере образования, минуя этап складирования.

Накопление отходов от пункта мойки колес – осадка (шлама) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащего нефтепродукты в количестве менее 15% обводненный и всплывших нефтепродуктов из нефтеловушек и аналогичных сооружений, осуществляется в отстойнике очистных сооружений мойки колес.

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

С целью исключения работ по ремонту автомобилей на участке строительства автотранспорт и спецтехника должны проходить ремонтное и профилактическое обслуживание (по мере

необходимости) на их транспортной базе. Техобслуживание и ремонт техники на площадке строительства исключается.

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

Транспортировка отходов должна производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

Работы, связанные с погрузкой, транспортировкой, выгрузкой и размещением отходов максимально механизированы, для исключения возможности потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

На все отходы, вывозимые на промышленный полигон, составляется накладная расписка, которая представляется с каждым рейсом автомашины на каждый вид отходов за подписью ответственного лица.

Проектной документацией предполагается производить накопление отходов с дальнейшей передачей их с целью размещения, утилизации, обезвреживания лицензированными организациями.

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

Соблюдение мероприятий по накоплению отходов и передаче специализированным организациям осуществляется в рамках проведения производственного мониторинга и контроля.

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

При выполнении всех предлагаемых проектной документацией природоохранных мероприятий по накоплению, сбору, транспортировке, размещению, утилизации, обезвреживанию отходов производства и потребления их воздействие на окружающую среду будет сведено к минимуму.

7.5.2 Период эксплуатации

Для снижения влияния отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта, на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- селективный сбор и накопление отдельных разновидностей отходов в зависимости от их класса опасности, происхождения и агрегатного состояния;
- защита мест накопления отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- поверхность площадок накопления отходов имеет искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие;
- расположение мест накопления отходов с подветренной стороны для ветров преобладающего направления по отношению к бытовым помещениям;
- соответствие состояния ёмкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом;
- своевременный вывоз отходов;
- обеспечение контроля над сбором и вывозом отходов;
- своевременная уборка территории.

В настоящее время имеется действующий проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) для Объектов ГП №1В ф. ГПУ ООО «Газпром добыча Ямбург».

На УКПГ-1В филиала Газпромышленное управление ООО «Газпром добыча Ямбург» осуществляется накопление отходов и складирование их не более 11 месяцев с последующей передачей на использование, обезвреживание и размещение. Для этого на территории предприятия организованы места накопления отходов (МНО), откуда образующиеся отходы вывозятся по мере их накопления (при формировании транспортной партии).

При организации мест накопления отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест накопления отходов проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, наличием свободных площадей для их временного складирования с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для погрузки и вывоза отходов.

Согласно действующему ПНООЛР на территории предприятия имеется 27 МНО, дополнительных мест накопления отходов данным проектом не предусматривается.

Накопление светильников со светодиодными элементами в сборе, утративших потребительские свойства, осуществляется в закрытом металлическом контейнере в помещении с металлическим основанием. Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов накапливается в закрытой металлической емкости в помещении, обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – в закрытом металлическом контейнере на открытой площадке с ж/б основанием.

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

на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил по обращению с отходами.

Транспортировка отходов должна производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

Отходы, образующиеся в результате производственной деятельности УКПГ-1В и не подлежащие захоронению на собственных ОРО, передаются сторонним организациям для дальнейшей утилизации и обезвреживания на основании заключенных договоров, остальные отходы поступают на площадку для сбора и складирования твердых отходов ВЖК УКПГ-6, а также на полигон твердых бытовых отходов п. Ямбург. Размещение отходов осуществляется в соответствии с лицензией № Л020-00113-72/00169146 от 11.05.2022 г. на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности.

Согласно действующему ПНООЛР светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства и шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов передаются ООО НПП «Рус-Ойл», лицензия №Л020-00113-45/00044023 от 23.09.2022 г.

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

Возможность возникновения аварийной ситуации на площадке может быть связана, в основном, с несоблюдением правил накопления пожароопасных отходов. Приоритетными мерами предупреждения аварийной ситуации в сфере обращения с отходами является строгое соблюдение «Инструкции по сбору, накоплению и вывозу отходов», утвержденной руководителем предприятия, и выполнение «Правил охраны труда и техники, противопожарной безопасности».

7.6 Мероприятия по охране недр

7.6.1 Период строительства

При проектировании защитных мероприятий особую важность приобретает обеспечение сохранения близких к естественным показателям состояния грунтов. Выполнение данного требования обеспечит значительные сокращения необратимых изменений недр (геологической среды) и предотвращения прогрессирующего развития опасных геологических процессов.

Общими принципами реализации вышеназванного требования являются:

- опережающая инженерная подготовка территории (ведение планировочных работ методом отсыпки минеральным грунтом);

- недопущение не предусмотренных проектами нарушений окружающей среды (вне границ отводимых земельных участков и дорог);
- соблюдение природоохранных норм и правил, технологии строительства.

Ниже приводятся конкретные, заложенные в настоящей проектной документации, мероприятия, по сохранению термовлажностного режима грунтов и обеспечению минимизации нарушения структуры недр:

- проектной документацией для целей строительства объекта предусмотрено использование общераспространенных полезных ископаемых (песка, щебня) в процессе производства работ. Строительные материалы соответствуют общим требованиям безопасности и контроля над содержанием вредных веществ и не содержат вредных компонентов;
- отсыпка площадки под объекты нового строительства осуществляется строго в границах отвода и согласно генплану проекта;
- площадка заправки техники гидроизолирована пленкой, вокруг площадки предусмотрена обваловка для предупреждения попадания разливов ДТ за ее пределы;
- устройство внутриплощадочных проездов и площадок, движение техники только по выделенным полосам;
- складирование сырья, полуфабрикатов и отходов на специальных площадках, оборудованных железобетонными плитами;
- применение строительных материалов, имеющих сертификат качества;
- оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для отходов, также на территории контейнеры для мусора размещены на площадке складирования материалов;
- своевременный вывоз промышленных отходов и отходов с площадки производства работ специализированными предприятиями, имеющими лицензию в области обращения с отходами;
- ремонт и мойка строительной техники осуществляются на специализированных предприятиях;
- эксплуатация машин и механизмов в исправном состоянии с целью исключения проливов проливов нефтепродуктов;
- сбор бытовых стоков в накопительные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения.

7.6.2 Период эксплуатации

Для предотвращения загрязнения недр и грунтов в период эксплуатации проектной документацией приняты следующие решения:

- контроль сварных стыков радиографическими и ультразвуковыми методами;
- гидравлические испытания технологических трубопроводов;
- применение арматуры с герметичностью затвора класса А по ГОСТ 9544-2015;

- толщина стенок труб и деталей определена расчетом в зависимости от расчетных параметров технологических процессов;
- аварийный слив жидких продуктов из оборудования и трубопроводов предусмотрен в дренажную ёмкость с электронасосным агрегатом во взрывозащищенном исполнении;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в герметичную емкость с последующим вывозом на очистные сооружения;
- предусмотрены наружные сети производственно-дождевой канализации для отвода стоков из каре склада готовой продукции (поз. 3) и площадки системы налива дизельного топлива и конденсата (поз. 7) и наружные сети дождевой канализации для отвода стоков от проектируемых дождеприемников;
- высокий уровень автоматизации производственного процесса, обеспечивающий сигнализацию об отклонениях технологических параметров от допустимых значений;
- селективный сбор и накопление отдельных разновидностей отходов в зависимости от их класса опасности, происхождения и агрегатного состояния;
- защита мест накопления отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра, поверхность площадок накопления отходов имеет искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие;
- ограждение площадки.

7.7 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

7.7.1 Период строительства

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

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

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной под строительство объекта, запрет на несанкционированное передвижение техники вне территории полосы отвода;
- накопление отходов на специально оборудованных площадках в пределах полосы отвода с последующим вывозом на спецпредприятия для захоронения или утилизации по договорам;
- сбор образующихся стоков в герметичные емкости с последующим вывозом в специализированные организации;

- исключение вероятности загрязнения, захламления, возгорания естественных участков природной среды на территории объекта и прилегающей местности, при строгом соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране окружающей среды и правил пожарной безопасности;
- использование исправной строительной техники, прошедшей техобслуживание с шумовыми характеристиками, не превышающими паспортные данные;
- ограничение скорости движения транспортных средств в пределах полосы отвода до минимума;
- применение при строительстве сертифицированных изделий и материалов, не оказывающих негативного влияния на окружающую среду;
- запрещение отстрела и отлова животных;
- запрещение разведения костров и других работ с открытым огнем за пределами специально оборудованных для этого площадок;
- обеспечение своевременного тушения любых возгораний;
- введение ограничений на пребывание людей без особой необходимости в растительных сообществах, наиболее подверженных пожарам.

Поскольку большое значение имеет соблюдение технологии производства работ и культура поведения людей, предусмотрен специальный инструктаж персонала и ответственность руководителей работ.

Руководящему составу следует уделять специальное внимание:

- строгому соблюдению природоохранного законодательства, соответствующих инструкций федерального и местного уровней;
- наличию в производственных помещениях и на местности «наглядной агитации» природоохранного плана: плакатов с изображениями «краснокнижных» видов и охотничьих животных (в особенности – трудноразличимых с редкими видами), правил охоты и выдержек из законодательства, аншлагов у зон покоя и т.д.

Также следует, в целях пресечения технически оснащенного браконьерства, ввести дополнительные, издали различимые номера на внедорожном транспорте (включая номера на крышах вездеходов, видимые и различимые с воздуха).

Согласно техническому отчету по результатам инженерно-экологических мероприятий в районе расположения проектируемого объекта виды растений, грибов и животных, занесенные в Красные книги РФ и ЯНАО, отсутствуют.

7.7.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации необходимо соблюдение норм и правил эксплуатации и технического обслуживания объектов, своевременное проведение капитального и текущего ремонтов. При возникновении аварийной ситуации своевременное обнаружение и оперативная ликвидация причин аварии позволит значительно минимизировать негативное воздействие.

Кроме того, для снижения и/или предотвращения негативного воздействия на растительный и животный мир на этапе эксплуатации предусматриваются следующие мероприятия:

- площадка выполняется в ограждении;
- сооружения размещаются вне зон приоритетного природопользования и путей миграции животных;
- соблюдение технологического регламента работы оборудования и объекта в целом;
- исключение работы неисправного автотранспорта и техники, осуществляющих грузоперевозки и работы по обслуживанию объекта;
- запрещение разведения костров и других работ с открытым огнем за пределами специально оборудованных для этого площадок;
- обеспечение своевременного тушения любых возгораний;
- ограничение на пребывание людей без особой необходимости (особенно на участках с растительностью);
- своевременное выявление и предотвращение загрязнений воды, воздуха и почвенного покрова, которые в свою очередь влияют на состояние растительного покрова;
- локализация деятельности в пределах участков без растительности;
- соблюдение запрета на отстрел животных;
- хранение материалов и сырья только в огороженных местах;
- размещение отходов производства и потребления на специальных площадках и своевременный вывоз их с площадки с целью предотвращения гибели и исключения привлечения животных к посещению производственных объектов;
- снабжение емкостей и резервуаров системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

При реализации данных мероприятий степень антропогенной нагрузки на растительный покров и животный мир будет минимальной.

7.8 Мероприятия по нейтрализации негативного воздействия на геологическую среду, гидрологические и геоэкологические условия

7.8.1 Период строительства

С целью максимального исключения негативного воздействия рекомендуется следующий комплекс мероприятий:

- строительство подъездных дорог, отсыпка площадок так же предусмотрены в зимний период по замороженному основанию
- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- сбор, хранение, транспортировка и утилизация образующихся промышленных и бытовых отходов;

- оборудование производственной площадки туалетом с гидроизолированной герметичной ёмкостью для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, с последующим вывозом на очистные сооружения;
- заправка строительной техники и автотранспорта топливом только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика, на специально отведенных и оборудованных для этого площадках;
- обеспечение минимального нарушения экологических, геологических, гидрогеологических и других естественных условий;
- учёт всех производственных источников загрязнения;
- оперативная локализация и ликвидация возможных проливов ГСМ и других загрязняющих веществ;
- проведение учёта всех аварийных ситуаций, загрязняющих природную среду и принятие срочных мер по их ликвидации;
- мониторинг экзогенных геологических процессов.

Осуществление данного комплекса мероприятий позволит обеспечить минимальные уровни воздействий намечаемой деятельности в период строительства проектируемых объектов и сооружений и не вызовет активизации опасных экзогенных геологических процессов и загрязнения геологической среды. Мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций так же позволят предотвратить и снизить до минимума негативное воздействие аварийных ситуаций на геологическую среду (недра).

7.8.2 Период эксплуатации

Для исключения подтопления, талыми и дождевыми водами, проектируемые площадки выполнены в насыпи, с учётом возвышения спланированной поверхности площадки на 1,1 м (п. 7.13, табл. 7.1 СП 34.13330.2021). Максимальная высота насыпи площадки Установки технологических емкостей стабильного конденсата, дизельного топлива и системы налива составляет – 2,68 м, минимальная – 1,15 м. Максимальная высота насыпи площадки 2БКТП-250/6/0,4 составляет – 1,09 м, минимальная – 0,82 м. Для обеспечения устойчивости откосов, на всех проектируемых площадках, от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии предусмотрено укрепление откосов.

На основе анализа инженерно-геокриологических условий, конструктивных и технологических особенностей сооружений и возможности целенаправленного изменения свойств грунтов определено – грунты основания проектируемой площадки целесообразно использовать в качестве основания по принципу I – многолетнемерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения.

Для обеспечения I принципа предусмотрены следующие мероприятия:

- высота насыпи и необходимость устройства теплоизолирующего слоя из эффективного утеплителя под ней определяется расчетом из условия сохранения грунтов природного сложения в мерзлом состоянии;
- отсыпка производится на замороженный грунт охлажденным грунтом;
- для отапливаемых зданий устройство вентилируемых подполий высотой минимум 1,5 м с круглогодичной естественной вентиляцией;
- для основных зданий и сооружений применение вертикальных термостабилизаторов сезонного действия непосредственно у свай.

Для I принципа использования оснований принят буроопускной способ погружения свай. Сваи – закрытым нижним концом. Сваи погружаются в предварительно пробуренные скважины, при необходимости с применением обсадных труб, перекрывающих прорезаемые скважиной слои талых и насыпных грунтов. После погружения сваи обсадные трубы извлекаются. Скважину бурят на всю глубину погружения сваи диаметром, превышающим диаметр сваи не менее, чем на 100 мм. Временной интервал между бурением скважин и установкой в них свай не должен превышать 4 часов. Сваи погружаются в скважины, заполненные цементно-песчаным раствором марки М100 по ГОСТ 28013-98.

Для контроля процесса вмерзания свай и возможности нагружения их проектными нагрузками совместно со сваями в скважины погружаются термометрические трубки, располагаемые по боковой поверхности свай. Число термометрических трубок, устанавливаемых по периметру свайного поля, принято в количестве не менее 2 % общего числа свай, но не менее 2 шт. Нижний конец термометрической трубки имеет заглушку, верхний – металлическую крышку. Термометрические трубки изготавливаются из трубы диаметром 57 мм ГОСТ 10704.

Внутренняя полость сваи для предотвращения попадания внутрь воды, образования очагов коррозии и разрушения трубы заполняется сухой цементно-песчаной смесью (СПЦС) с соотношением цемента и песка 1:5, влажностью не более 0,1% от нижнего конца сваи до отметки +0,200 от поверхности земли.

После заполнения свай СПЦС для исключения попадания влаги во внутреннюю полость свай устанавливаются временные полимерные герметичные заглушки до завершения стабилизации самоуплотнения смеси – не более 12 дней. После стабилизации самоуплотнения СПЦС производится досыпка с уплотнением, после чего выполняют монтаж оголовков.

Подбор длины и количества свай в фундаментах выполнен в зависимости от нагрузок и инженерно-геологического строения площадки. Нагрузки на фундаменты приняты по технологическим заданиям. Нагрузки от оборудования, внутриплощадочных эстакад, блок-боксов и вспомогательных сооружений, передаваемые фундаментами на грунтовое основание, незначительны. В зоне сезонного промерзания-оттаивания, по результатам инженерно-геологических изысканий,

присутствуют пучинистые грунты. Отсыпка площадок производится непучинистыми грунтами. Длина свай назначена по результатам расчета на действие проектных нагрузок, касательных сил морозного пучения, с учетом конструктивных требований.

Решения по температурной стабилизации грунтов приняты на основании прогнозных теплотехнических расчетов температурного режима грунтов основания в процессе строительства и эксплуатации сооружений и представлены в разделе 4, часть 2 «Термостабилизация грунтов» (шифр 1718.001.П.0/0.069-КР.02.00).

По итогам прогнозных теплотехнических расчетов, разработаны технические решения по термостабилизации грунтов, обеспечивающие в течение всех лет эксплуатации требуемые температуры.

Для блочно-модульных сооружений с вентилируемым подпольем оптимальным техническим решением по термостабилизации грунтов, позволяющим достигнуть и сохранить требуемого проектного температурного режима грунтов, при котором обеспечивается несущая способность основания и устойчивость свай от действия касательных сил морозного пучения является применение вертикальных охлаждающих устройств сезонного действия (СОУ).

Количество СОУ, схемы их расположения и технические характеристики определены на основании прогнозных теплотехнических расчетов с учетом особенностей фундаментных конструкций.

Для подземных емкостей, имеющих непосредственный контакт с многолетнемерзлыми грунтами основания и оказывающими на них негативное тепловое воздействие разработано техническое решение по термостабилизации грунтов, включающее в себя устройство теплозащитного экрана (ТЗЭ) и СОУ. Параметры и схема размещения ТЗЭ и СОУ подобраны таким образом, чтоб исключить тепловое влияние емкости на грунты основания.

Совместная работа заводской теплоизоляции емкости, ТЗЭ из плит «ПЕНОПЛЭКС» и анкерных термостабилизаторов позволяет не только сохранить мерзлый массив в основании емкости, обеспечивающий требуемый температурный режим, но также предотвратить тепловое воздействие емкости на мерзлые грунты оснований сооружений, расположенных в непосредственной близости от емкости.

Для открытых площадок с расположенным на них горизонтальными емкостями, внутриплощадочных сетей, прожекторной мачты применяется техническое решение, включающее в себя устройство термостабилизаторов непосредственно у свай, работа которых обеспечивает несущую способность основания и устойчивость свай от совместного воздействия выдергивающих нагрузок и касательных сил морозного пучения.

Схемы расстановки термостабилизаторов, укладки теплозащитного экрана и их параметры в пределах каждого технического решения по термостабилизации грунтов приведены в графической части проекта 1718.001.П.0/0.069-КР.02.00.

Термостабилизаторы поставляются заводской готовности в соответствии с ТУ и должны быть заправлены хладоном R32, R507 или R410a (IV класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88) или другим, разрешенным к применению Постановлением Правительства РФ от 24.03.2014 № 228 «О мерах государственного регулирования потребления веществ, разрушающих озоновый слой».

Установка термостабилизаторов производится с поверхности насыпи в скважины диаметром 70 мм. Глубина бурения на 1,0 м больше длины погружаемой части термостабилизаторов в целях предотвращения затруднений при погружении стабилизатора, обусловленных возможным обрушением грунтов. Затрубное пространство скважин заполняется песчано-глинистым раствором состава 1:1 влажностью 50%. Не рекомендуется отклонение местоположения термостабилизаторов от планового более чем на 250 мм. Необходимым условием эффективной работы термостабилизаторов является беспрепятственный обдув наружным воздухом всей надземной части термостабилизатора (конденсатора). Не допускается производить отвал снега на термостабилизатор.

Гарантийный срок эксплуатации термостабилизаторов 25 лет.

Для наблюдения за температурным режимом грунтов оснований и деформациями зданий и сооружений, расположенных разработан проект геотехнического мониторинга (шифр 1718.001.П.0/0.069-ГТМ.09.00).

7.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и их последствий

7.9.1 Период строительства

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

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

- выполнение подрядной организацией всех видов работ в охранных зонах действующих коммуникаций, пересекаемых и находящихся рядом с участком строительства в соответствии с требованиями «Инструкции по безопасному ведению работ в охранных зонах действующих коммуникаций» и др. при наличии согласования методов производства работ и мероприятий для обеспечения безопасности действующих коммуникаций, письменного разрешения на производство работ в охранной зоне коммуникации и в присутствии представителя эксплуатирующей организации;
- немедленная остановка работ при обнаружении подземных коммуникаций и сооружений, не указанных в технической документации, и принятие мер по обеспечению их сохранности, установлению принадлежности и вызову представителя соответствующей эксплуатационной организации;

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

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

- сливные устройства должны находится в исправном состоянии и обеспечивать герметичность процесса слива нефтепродуктов;
- сливные рукава должны быть маслостойкими и токопроводящими и не должны иметь расслоения, трещины и т.д., нарушающих их герметичность [ГОСТ Р 58404-2019];
- наконечники рукавов должны быть изготовлены из не искрящих при ударе материалов и должны обеспечивать герметичное соединение с приемными устройствами трубопроводов [постановление № 33 Об утверждении межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации нефтебаз, складов ГСМ, стационарных и передвижных автозаправочных станций];
- должно быть предусмотрено устройство для отвода статического электричества при сливе нефтепродуктов [ПОТ Р О-112-001-95];
- противопожарный инвентарь и средства пожаротушения должны быть в исправном состоянии и в количестве, предусмотренным действующими нормами.

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

- локализации разлива;
- сбору разлитых нефтепродуктов;

- ликвидации последствий разлива нефтепродуктов (рекультивацию и реабилитацию загрязненных территорий).

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

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

7.9.2 Период эксплуатации

Для исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ проектом предусматриваются следующие технические решения:

- выбор типа оборудования, труб, фланцевых соединений, прокладок и крепежных изделий в соответствии с транспортируемой средой, температурой, давлением;
- оборудование и его составные части рассчитаны на абсолютную минимальную температуру воздуха района строительства;
- запорная арматура принята по классу герметичности затвора А;
- аппараты, трубопроводы, арматура выполнены герметичными;
- соединения технологических трубопроводов выполнены сваркой;
- принятая толщина стенок трубопроводов определена с учетом расчетной толщины стенки и прибавки для компенсации коррозии, а также с учетом номенклатурной поставки завода-изготовителя;
- выбор оборудования произведен с учетом максимально возможного рабочего давлений в аппаратах и трубопроводах;
- предусмотрен постоянный контроль за уровнем жидкости в емкостях хранения;
- арматура, предохранительные клапаны и приборы КИП расположены в удобном для обслуживания месте;

- размещение технологического оборудования и трубопроводов на наружных установках и в помещениях, а также расположение трубопроводов на эстакадах выполнено с учетом возможности проведения визуального контроля над состоянием оборудования и трубопроводов, выполнения работ по обслуживанию, ремонту и замене;
- применена закрытая система налива продукта в автоцистерны, с отводом паров в факельную линию;
- блочное и блочно-модульное оборудование выполнено в максимальной заводской готовности, как более надежное в эксплуатации;
- поставляемое оборудование блочной и блочно-модульной поставки соответствует требованиям государственных стандартов, действующей технической документации, при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа гарантируется его безаварийная работа;
- все технологическое оборудование и трубопроводы подвергаются гидравлическому испытанию на прочность и плотность;
- трубопроводы группы А, Б(а), Б(б) помимо обычных испытаний на прочность и плотность, подвергаются дополнительному пневматическому испытанию на герметичность с определением падения давления во время испытания;
- для защиты оборудования и надземных трубопроводов от коррозии предусмотрены лакокрасочные покрытия;
- технологические схемы и комплектация основного оборудования гарантируют непрерывность производственного процесса за счет оснащения технологического оборудования системами автоматического регулирования, блокировок и сигнализации;
- управление технологическими операциями осуществляется автоматически.

Для предупреждения развития аварий и локализации выбросов опасных веществ проектом предусматриваются следующие технические решения:

- технологические схемы и комплектация основного оборудования гарантируют непрерывность производственного процесса за счет оснащения технологического оборудования системами автоматического регулирования, блокировок и сигнализации;
- наличие системы аварийного останова, для останова как отдельных установок со сбросом давления и сливом жидкости, так и в целом УКПГ (останов всех сооружений);
- применение запорной арматуры с электроприводом между всеми технологическими блоками, обеспечивающими выполнение условия безопасного отсечения потоков;
- применена закрытая система налива продукта в автоцистерны, с отводом паров в факельную линию;

- аварийный слив жидких продуктов из оборудования и трубопроводов предусмотрен в дренажную ёмкость с электронасосным агрегатом во взрывозащищенном исполнении;
- на дыхательных клапанах емкостей предусмотрена установка огнепреградителей;
- контроль загазованности ДВК в рабочей зоне открытых наружных установок с выдачей сигналов в систему ПАЗ;
- при пожаре или загазованности в технологических установках автоматически перекрывается подача и выход взрывоопасных и пожароопасных продуктов, выполняется сброс газа на факел;
- оснащение промышленной площадки и помещений системами пожаротушения и сигнализации;
- устройство отбортовок для площадок с хранением емкостей со СК и ДТ.

8 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности неопределенности не выявлены, так как разработка проектной документации по объекту «Реконструкция УПМТ-1 УКПГ-1В Ямбургского НГКМ» проводилась по действующим стандартам, регламентам и ГОСТ.

9 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

В соответствии с Федеральным законом №7 ФЗ «Об охране окружающей среды», Постановлением Правительства РФ №681 от 09.08.2013 Положение о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) на территориях объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду в результате своей хозяйственной и иной деятельности, необходима организация производственного экологического мониторинга (ПЭМ).

Система производственного экологического мониторинга на проектируемом объекте позволяет решать следующие задачи:

- организацию наблюдения за источниками воздействия и загрязнением компонентов окружающей среды, расположенных в зоне непосредственного влияния проектируемого объекта на этапах строительства, эксплуатации, а также в случае аварийной ситуации;
- формирование на основе первичной информации комплексной оценки экологического состояния природных сред под воздействием строительства и эксплуатации проектируемого объекта, а также в случае аварийной ситуации;
- анализ текущей экологической обстановки и прогнозирование динамики ее развития в процессе строительства, эксплуатации проектируемого объекта и в случае аварийной ситуации;
- предоставление надежной и своевременной информации для принятия плановых и экстренных управленческих решений в области охраны окружающей среды;
- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам ПЭМ;
- получение данных об эффективности природоохранных мероприятий.

Для определения величины и интенсивности воздействия проектируемого объекта на окружающую среду используются соответствующие нормативы качества окружающей среды, а также фоновые значения (сведения об исходном состоянии окружающей среды, ненарушенном или измененном предшествующей хозяйственной деятельностью).

Лабораторные исследования проводятся в сертифицированных лабораториях, имеющих соответствующий аттестат аккредитации. Анализы должны проводиться в соответствии с действующими на момент выполнения работ в Российской Федерации методиками (ГОСТ, РД, ПНД Ф, МУК, МУ), включенными в:

- систему государственных стандартов (ГОСТ);
- РД 52.18.595-96. Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды;

- Реестр методик количественного химического анализа и оценки состояния объектов окружающей среды, допущенных для государственного и производственного экологического контроля (ПНД Ф).

Более подробно программа мониторинга и контроля представлена в разделе 1718.001.П.0/0.069-ПЭМиК.

10 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

10.1 Период строительства

Сводная ведомость перечня затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за период строительства представлена в таблице 10.1.

Затраты на реализацию природоохранных мероприятий до ввода объекта в эксплуатацию осуществляется за счет подрядной организации.

Таблица 10.1 Сводная ведомость перечня компенсационных выплат за период строительства

Показатель	Величина показателя, руб./период (в ценах 2023 г.)	Примечание
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	2029,63	п. 12.1.1
Плата за размещение отходов	211681,17	п. 12.1.2
Всего Компенсационные выплаты	213710,80	

10.1.1 Оценка затрат на охрану атмосферного воздуха

Затраты на охрану атмосферного воздуха определены в соответствии с размерами компенсационных выплат, включающих плату за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух.

В соответствии с «Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду, утв. Постановлением Правительства РФ от 3.03.2017 №255 (с изм. На 17.08.2020 г.)» плата исчисляется и взимается за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в период строительства рассчитана согласно Постановлению Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»), Постановлению Правительства РФ от 20.03.2023 № 437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчеты платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства приведены в таблице 10.2.

Таблица 10.2 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ

Наименование	Выброс, т/период	Ставка платы, руб./т на 2018 г.	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для перевода в цены 2023 г.	Величина платы 2023 г., руб./ пе- риод
0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,30029	0	1,26	0,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,01336	5473,5	1,26	92,14
0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,96632	138,8	1,26	343,89
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,865	93,5	1,26	219,72
0328 Углерод (Сажа)	0,26277	0	1,26	0,00
0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,56867	45,4	1,26	32,53
0333 Дигидросульфид (Сероводород)	0,02688	686,2	1,26	23,24
0337 Углерод оксид	3,56901	1,6	1,26	7,20
0342 Фториды газообразные	0,02355	1094,7	1,26	32,48
0344 Фториды плохо растворимые	0,04145	181,6	1,26	9,48
0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	15,0452	29,9	1,26	566,81
0621 Метилбензол (Толуол)	0,29326	9,9	1,26	3,66
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000007	5472969	1,26	48,27
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,01934	56,1	1,26	1,37
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,25231	56,1	1,26	17,83
1325 Формальдегид	0,06129	1823,6	1,26	140,83
2154 1-Метокси-2-пропанол ацетат (2-Метокси-1-метилэтиловый эфир уксу	0,02036	0	1,26	0,00
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,000014	3,2	1,26	0,00
2732 Керосин	1,48836	6,7	1,26	12,56
2750 Сольвент нефтя	0,2216	29,9	1,26	8,35
2752 Уайт-спирит	20,6304	6,7	1,26	174,16
2754 Углеводороды предельные C12-C19	9,57312	10,8	1,26	130,27
2902 Взвешенные вещества	2,93069	36,6	1,26	135,15
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0177	56,1	1,26	1,25
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,53047	36,6	1,26	24,46
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,08621	36,6	1,26	3,98

Наименование	Выброс, т/период	Ставка платы, руб./т на 2018 г.	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для перевода в цены 2023 г.	Величина платы 2023 г., руб./ пе- риод
Всего	59,7807			2029,63

10.1.2 Оценка затрат на охрану окружающей среды от воздействия отходов

Затраты на охрану окружающей среды от воздействия отходов определены в соответствии с размером компенсационных выплат, включающих в себя плату за размещение отходов в период строительства.

В соответствии с «Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду, утв. Постановлением Правительства РФ от 3.03.2017 №255 (с изм. на 17.08.2020 г.)» плата исчисляется и взимается за захоронение (размещение) отходов производства и потребления.

Плата за размещение отходов в период строительства рассчитана согласно Постановлению Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», Постановлению Правительства РФ от 20.03.2023 № 437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за размещение отходов приведен в таблице 10.3.

Таблица 10.3 Расчет платы за размещение отходов при строительстве

Наименование вида отходов	Количество размещаемого отхода, т/период	Ставка платы за размещение 1 ед. измерения, 2018 г., руб./период	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для перевода в цены 2023 г.	Величина платы 2023 г., руб./период
Шлак сварочный	4,234	663,2	1,26	3538,07
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	3,881	17,3	1,26	84,60
Лом бетонных изде- лий, отходы бетона в кусовой форме	29,438	17,3	1,26	641,69
Лом железобетонных изделий, отходы бе- тона в кусковой форме	55,44	17,3	1,26	1208,48
Отходы цемента в кусовой форме	10,389	17,3	1,26	226,46
Отходы строитель- ного щебня неза- грязненные	24,559	17,3	1,26	535,34

Наименование вида отходов	Количество размещаемого отхода, т/период	Ставка платы за размещение 1 ед. измерения, 2018 г., руб./период	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для перевода в цены 2023 г.	Величина платы 2023 г., руб./период
Отходы песка незагрязненные	2557,293	17,3	1,26	55743,87
Отходы пенопласта на основе полистирола не загрязненные	1,5	17,3	1,26	32,70
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	0,085	17,3	1,26	1,85
Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	1,245	17,3	1,26	27,14
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	3,772	17,3	1,26	82,22
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	0,188	17,3	1,26	4,10
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	3623,4	17,3	1,26	78982,87
Щепа натуральной чистой древесины	3237,535	17,3	1,26	70571,79
Итого				211681,17

10.2 Период эксплуатации

Сводная ведомость перечня затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за период строительства представлена в таблице 10.4.

Таблица 10.4 Сводная ведомость перечня компенсационных выплат за период эксплуатации

Показатель	Величина показателя, руб./период (в ценах 2023 г.)	Примечание
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	459,78	п. 11.2.1
Всего Компенсационные выплаты	459,78	

10.2.1 Оценка затрат на охрану атмосферного воздуха

Затраты на охрану атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта определены по аналогии с п. 15.1.1.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации приведен в таблице 10.5.

Таблица 10.5 Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта

Наименование	Выброс, т/год	Ставка платы, руб./т на 2018 г.	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 г. для перевода в цены 2023 г.	Величина платы 2023 г., руб./год
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,108207	138,8	1,26	18,92
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,104972	93,5	1,26	12,37
Углерод (Пигмент черный)	0,179257	36,6	1,26	8,27
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000268	686,2	1,26	0,23
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,792574	1,6	1,26	3,61
Метан	0,044814	108	1,26	6,10
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	2,11257	108	1,26	287,48
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	21,221858	0,1	1,26	2,67
Бенз/а/пирен	9,40E-10	5E+06	1,26	0,01
Метанол	0,012825	7355,9	1,26	118,87
Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,092054	10,8	1,26	1,25
Всего	25,669398			459,78

10.2.2 Оценка затрат на охрану окружающей среды от воздействия отходов

Так как на период эксплуатации проектируемого объекта отходы не подлежат размещению, расчет платы не производится.

11 Резюме нетехнического характера

Оценка воздействия на окружающую среду проведена в соответствии с требованиями Приказа министерства природы и экологии РФ от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» с учетом требований Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 к составу и содержанию разделов проектной документации.

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

Оценка воздействия на окружающую среду проектной документации «Реконструкция УПМТ-1 УКПГ-1В Ямбургского НГКМ» проводилась в соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормативно-правовыми документами.

Основное назначение проектируемого объекта – прием, хранение и отпуск продукции УПМТ.

В процессе проведения работ по проектированию данного объекта учтены все выявленные воздействия и разработаны мероприятия по снижению и/или исключению значительных воздействий на окружающую среду.

Производство подготовительных и строительно-монтажных работ сопровождается выделением в атмосферу различных загрязняющих веществ, источниками которых являются автомобильная строительная техника, дизельные электростанции, производство земляных работ, сварочных работ, и т.д. Воздействие на компоненты окружающей среды, ожидаемое при строительстве проектируемого объекта, при четком соблюдении технологии производства работ, а также при выполнении природоохранных мероприятий, является кратковременным, локальным и незначительным.

На стадии эксплуатации химическое воздействие на атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности связано, в первую очередь, с большими и малыми «дыханиями» емкостей, со сгоранием паров на факеле, при сгорании топлива при работе передвижной парогенераторной установки, при регламентированном режиме работы. Проведенными мероприятиями по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности установлено, что негативное воздействие ожидается в допустимых пределах и не выйдет за пределы и нормы воздействия существующей хозяйственной деятельности.

В целом воздействие на атмосферный воздух на стадиях строительства и эксплуатации оценивается как допустимое и соответствует требованиям нормативных документов РФ в области охраны атмосферного воздуха.

На период строительства имеет место шумовое воздействие, создаваемое автотранспортом, строительными машинами и механизмами.

По данным акустических расчетов, при максимальной излучаемой звуковой мощности источников шума максимальные и эквивалентные уровни звукового давления в расчётных точках не превысят допустимых величин, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

В период строительства основное воздействие на водные объекты будет происходить за счет проведения работ в русле и пойме пересекаемых водотоков. Водоснабжение стройплощадки предусматривается привозное.

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

В процессе строительства можно ожидать негативных последствий в связи с прямым механическим воздействием на почвы и их уничтожением в процессе расчистки территории, проведением земляных работ, а также изменением степени дренированности территории. Возможное негативное влияние на почвенный покров при выполнении строительного-монтажных работ при соблюдении природоохранных требований, заложенных в проекте, будет незначительным и к необратимым последствиям не приведет.

В период эксплуатации проектируемых объектов воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров незначительное и связано, в основном, с изъятием земельных участков в долгосрочную аренду. Загрязнение почвенного покрова жидкими и твердыми веществами может произойти только в результате нештатных (аварийных) ситуаций, связанных с нарушением технологического регламента или с несанкционированными действиями персонала.

Воздействие отходов на окружающую среду выражается в занятии площадей под накопление и размещение отходов и в возможном загрязнении атмосферного воздуха, почвенного покрова, поверхностных и подземных вод. В ходе строительных работ предусматривается свести до минимума получение и накопление отходов за счет применения организационно-технических мероприятий и новейших технологий. Образующиеся в процессе строительства отходы предусматривается передавать специализированным предприятиям.

Строительство проектируемого объекта не затрагивает природоохранные территории, заповедники, заказники и памятники природы. В период эксплуатации при соблюдении регламента работы технологического оборудования воздействие на растительность практически исключается.

Исходя из прогноза изменения социально-экономической ситуации в районе строительства и близлежащих муниципальных образований, можно предположить, что реализация данного проекта незначительно повлияет на социально-экономическую ситуацию в целом.

Таким образом, строительство проектируемых объектов с учетом мероприятий, разработанных в проекте, позволит сохранить экологическое равновесие в районе и снизить до минимума

влияние отрицательных факторов, воздействующих на почву, растительность, атмосферный воздух, водные ресурсы и другие компоненты природной среды.

Перечень терминов и сокращений

АСДА	–	Агрегат стационарный дизель-электрический
ВБР	-	Водные биологические ресурсы
БПК	–	Биологическое потребление кислорода
ВРД	–	Временный руководящий документ
ВОЗ	–	Водоохранная зона
ВСН	–	Ведомственные строительные нормы
ГН	–	Гигиенические нормативы
ГОСТ	–	Государственный стандарт
ГСМ	–	Горюче-смазочные материалы
ГРС	–	Газораспределительная станция
ДВС	–	Двигатель внутреннего сгорания
ДИКТ	–	Диафрагменный измеритель критического течения
ДЭС	–	Дизельная электростанция
ЗРА	–	Запорно-регулирующая арматура
ИГЭ	–	Инженерно-геологический элемент
ИЗА	–	Источник загрязнения атмосферы
ИИ	–	Инженерные изыскания
ИШ	–	Источник шума
КГС	–	Куст газовых скважин
КТП	–	Комплектная двухтрансформаторная подстанция
ЛПУ МГ	–	Линейное производственное управление магистральных газопроводов
ЛЭП	–	Линия электропередач
МО	–	Муниципальное образование
МС	–	Метеостанция
МУ	–	Методические указания
МЭД	–	Мощность эквивалентной дозы
НДВ	–	Нормативы допустимых выбросов
НДТ	–	Наилучшие доступные технологии
НИИ	–	Научно-исследовательский институт
НМУ	–	Неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	–	Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ОВОС	–	Оценка воздействия на окружающую среду
ОДК	–	Ориентировочно допустимая концентрация
ООПТ	–	Особо охраняемые природные территории

ООС	–	Охрана окружающей среды
ПБ	–	Правила безопасности
ПДК	–	Предельно допустимая концентрация
ПДК м.р.	–	Предельно допустимая концентрация максимально-разовая
ПДК с.г.	–	Предельно допустимая концентрация среднегодовая
ПДК с.с.	–	Предельно допустимая концентрация среднесуточная
ПДУ	–	Предельно допустимые уровни
ПЗП	–	Прибрежная защитная полоса
ПЭК	–	Производственный экологический контроль
ПЭМ	–	Производственный экологический мониторинг
РД	–	Руководящий документ
рН	–	Водородный показатель среды
СанПиН	–	Санитарные правила и нормы
СЗЗ	–	Санитарно-защитная зона
СК	–	Система координат
СМР	–	Строительно-монтажные работы
СНиП	–	Строительные нормы и правила
СТО	–	Стандарт организации
ТУ	–	Технические условия
УВ	–	Углеводороды
ФВД	–	Факел высокого давления
ФЗ	–	Федеральный закон
ФККО	–	Федеральный классификационный каталог отходов
ХПК	–	Химическое потребление кислорода

Перечень нормативной документации, законодательной и справочной литературы

Постановление правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

Охрана атмосферного воздуха:

Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 г. № 60-ФЗ;

Постановление Правительства РФ от 09.12.2020 г. № 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;

Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, НИИ Атмосфера, 2012 г.;

ГОСТ 17.2.1.01-76 «Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу»;

ГОСТ Р 59061-2020 «Охрана окружающей среды. Загрязнение атмосферного воздуха. Термины и определения»;

ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»;

ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов»;

Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С-Пб., 2020 г.;

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;

РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

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

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и других объектов. Новая редакция»;

Перечень методик, используемых в 2020 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. АО НИИ «Атмосфера», СПб, 2019 г.;

СТО Газпром 2-1.19-307-2009 «Инструкция по расчету объемов выбросов, сбросов и промышленных отходов на объектах транспорта и хранения газа»;

СТО Газпром 11-2005 «Методические указания по расчету валовых выбросов углеводородов (суммарно) в атмосферу в ОАО «Газпром»;

СП 51.13330.2011 «Защита от шума (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003)»;

ГОСТ 31301-2005 «Шум. Планирование мероприятий по управлению шумом установок и производств, работающих под открытым небом»;

ГОСТ Р 53695-2009 «Шум. Метод определения шумовых характеристик строительных площадок»;

ГОСТ 23337-14 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»;

ГОСТ 31296.2-2006 «Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности»;

СТО Газпром 2-3.5-041-2005 «Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования»;

СТО Газпром 2-3.5-043-2005 Защита от шума технологического оборудования ОАО «Газпром».

Охрана и рациональное использование земельных ресурсов:

Земельный кодекс Российской Федерации №136-ФЗ от 25.10.2001 г.;

Постановление Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»;

Основные положения о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геолого-разведочных, строительных и других работ, М., Колос, 1977 г.;

Положение о порядке передачи рекультивированных земель землепользователям предприятиями, организациями и учреждениями, разрабатывающими месторождения полезных ископаемых и торфа, проводящими геологоразведочные, изыскательские, строительные и иные работы, связанные с нарушением почвенного покрова» (утв. Приказом Минсельхоза СССР 18.02.1977 г.);

Сборник норм отвода земель для строительства линейных сооружений. М., Стройиздат, 1976 г.;

ГОСТ 27593-88 «Почвы. Термины и определения»;

ГОСТ Р 59055-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Термины и определения»;

ГОСТ 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;

ГОСТ Р 59070-2020 «Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения»;

ГОСТ Р 59060-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации»;

ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель»;

ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;

ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Рекультивация земель. Общие требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения:

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

Правила охраны поверхностных водных объектов, утв. Постановлением Правительства РФ от 10.09.2020 г. №1391;

ГОСТ Р 59053-2020 «Охрана окружающей среды. Охрана и рациональное использование вод. Термины и определения»;

ГОСТ Р 59054-2020 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Классификация водных объектов»;

ГОСТ 17.1.3.05-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами»;

ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;

ГОСТ 27065-86 «Качество вод. Термины и определения»;

ГОСТ 19179-73 «Гидрология суши. Термины и определения»;

ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;

СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;

Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами, 1982 г.;

СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

Порядок ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества (утв. приказом Минприроды России от 8 июля 2009 г. № 205);

СП 32.13330.2018 «Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения».

Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов:

Порядок ведения государственного кадастра отходов (утв. Приказом Минприроды России № 792 от 30.09.2011 г.);

Федеральный классификационный каталог отходов, утв. Приказом МПР РФ №242 от 22.05.2017 г.;

Постановление Правительства РФ № 1026 от 08.12.2020 г. «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности»;

Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (утв. приказом Минприроды России от 4 декабря 2014 г. № 536);

Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 9 марта 2016 г. № 123 «Об организации работы по подтверждению отнесения отходов к конкретному классу опасности»;

Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (утв. приказом Минприроды России от 08.12.2020 г. № 1029);

Временные методические рекомендации по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации. Минприроды России, М., 1995 г.;

ГОСТ 30775-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения»;

ГОСТ Р 51769-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления»;

ГОСТ Р 52108-2003 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения»;

ГОСТ Р 53691-2009 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт отхода I-IV класса опасности. Основные требования»;

ГОСТ Р 55088-2012 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Принципы рационального обращения с отходами»;

ГОСТ Р 56614-2015 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Идентификация и определение количества отходов»;

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

Сборник методик по расчёту объёмов образования отходов. СПб, 2004 г.;

Методические рекомендации по вопросам, связанным с определением нормативов накопления твердых коммунальных отходов (утв. Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ №524/пр. от 28.07.2016 г.);

РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»;

Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М., 1999 г.;

СТО Газпром 12-2005 «Каталог отходов производства и потребления дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром».

Охрана растительного и животного мира:

Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ;

Постановления Правительства РФ № 997 от 13.08.1996 г. «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных

процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».

Производственный экологический мониторинг:

Положение о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) (утв. постановлением Правительства РФ от 9 августа 2013 г. № 681)

ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения»;

ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля»;

ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения»;

ГОСТ 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программе производственного экологического мониторинга»;

СТО Газпром 12-3-002-2013 «Проектирование систем производственного экологического мониторинга»;

Санитарные правила СП 1.1.2193-07 (Изменения и дополнения № 1 к СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»);

СТО Газпром 2-1.19-214-2008 «Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль и мониторинг. Термины и определения»;

СТО Газпром 12-2.1-024-2019 «Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования».

Мониторинг атмосферного воздуха

СТО Газпром 2-1.19-297-2009 «Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха. Порядок организации и ведения»;

ГОСТ Р 59059-2020 «Охрана окружающей среды. Контроль загрязнений атмосферного воздуха. Термины и определения»;

ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»;

ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»;

ГОСТ ISO 9612-2016 «Акустика. Измерение шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах»;

ГОСТ 33997-2016 «Колёсные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки»;

Методическое пособие по аналитическому контролю выбросов загрязняющих веществ (взамен ОНД-90).

Мониторинг поверхностных и подземных вод

СТО Газпром 12-2.1-024-2019 «Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования»;

ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»;

ГОСТ Р 70283-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах»;

ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»;

ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб»;

Р 52.24.353-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод»;

РД 52.18.833-2015 «Порядок проведения наблюдений и оценки состояния поверхностных водных объектов для определения влияния промышленных объектов и производств I класса опасности»;

РД 52.18.834-2015 «Порядок наблюдений в фоновых створах для определения и оценки состояния поверхностных водных объектов и влияния промышленных объектов и производств I класса опасности»;

РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши»;

РД 52.24.354-2020 «Организация и проведение специальных наблюдений за состоянием водных объектов и источниками их загрязнения в районах разработки месторождений нефти, газа и газоконденсата»;

РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов»;

РД 52.24.643-2002 «Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям»;

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

Мониторинг почвенного покрова

Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. Роскомземом 28.12.1994 г., Минсельхозпродом РФ 26.01.1995 г., Минприроды РФ 15.02.1995 г.);

РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой»;

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производствен-

ных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

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

МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест»;

СТО Газпром 12-2.1-024-2019 «Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования»;

ГОСТ Р 70281-2022 «Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения»;

ГОСТ Р 58486-2019 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния»;

ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания»;

ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору почв»;

ГОСТ Р 70280-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Общие требования по контролю и охране от загрязнения»;

ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;

ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб».

Мониторинг обращения с отходами

СТО Газпром 12-2.1-024-2019 «Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования».

Воздействие при аварийных ситуациях

Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.97 г.;

Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. М., ЗАО НТЦ ПБ, 2015;

Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому технологическому и атомному надзору от 17 августа 2015 г. № 317);

ВРД 39-1.13-056-2002 Технология очистки различных сред и поверхностей, загрязненных углеводородами;

СТО Газпром 2-1.19-530-2011 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и определение размера вреда окружающей природной среде при авариях на магистральных газопроводах»;

СТО Газпром 2-2.3-351-2009 «Методические указания по проведению анализа риска для опасных производственных объектов газотранспортных предприятий ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-2.3-400-2009 «Методика анализа риска для опасных производственных объектов газодобывающих предприятий ОАО «Газпром».

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат:

Постановление Правительства РФ №255 от 03.03.2017 г. «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»;

Постановление Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Идентификация экологических аспектов и рисков от намечаемой деятельности:

СТО Газпром 12-1.1-026-2020 «Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система экологического менеджмента. Порядок идентификации экологических аспектов».

Наилучшие доступные технологии:

ГОСТ Р 56828.5-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Методические рекомендации по порядку применения информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям при оценке воздействия проектируемых предприятий на окружающую среду;

ГОСТ Р 113.00.03-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Структура информационно-технического справочника;

Приказ Минприроды России от 13.06.2019 № 376 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи нефти»;

Приказ Минприроды России от 14.02.2019 № 89 «Об утверждении Правил разработки технологических нормативов»;

Распоряжение Правительства РФ от 13.03.2019 № 428-р «Об утверждении видов технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду».

