



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСТИТУТ
ЮЖНИИГИПРОГАЗ"**

Заказчик – ООО "НОВАТЭК НТЦ"

**ОБУСТРОЙСТВО ГЕОФИЗИЧЕСКОГО НГКМ.
ОБЪЕКТЫ ПОДГОТОВКИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей
среды**

Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

2021-605-НТЦ-П-ООС1.1

Том 8.1.1



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСТИТУТ
ЮЖНИИГИПРОГАЗ"**

Заказчик – ООО "НОВАТЭК НТЦ"

**ОБУСТРОЙСТВО ГЕОФИЗИЧЕСКОГО НГКМ.
ОБЪЕКТЫ ПОДГОТОВКИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей
среды**

Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

2021-605-НТЦ-П-ООС1.1

Том 8.1.1

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

Главный инженер

В.А. Чуркин

Главный инженер проекта

А.О. Ткаченко

ООО "ФРЭКОМ"



ФРЭКОМ

Заказчик – ООО "НОВАТЭК НТЦ"

**ОБУСТРОЙСТВО ГЕОФИЗИЧЕСКОГО НГКМ.
ОБЪЕКТЫ ПОДГОТОВКИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране
окружающей среды**

**Часть 1. Оценка воздействия на окружающую
среду**

Книга 1. Текстовая часть

2021-605-НТЦ-П-ООС1.1

Том 8.1.1

Генеральный директор

В.В. Минасян

Главный инженер

К.В. Илюшин



2022

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

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», включая оценку воздействия проектируемых объектов на окружающую среду, выполнен в соответствии с экологическим законодательством Российской Федерации и иными нормативно-правовыми актами РФ, регламентирующими природопользование, охрану окружающей среды и инвестиционную деятельность.

Главный инженер ООО «ФРЭКОМ»



К.В. Илюшин

Документ составлен под управлением, установленным в системе менеджмента качества, сертифицированной Бюро Веритас Сертификейшн, и соответствующей требованиям ISO 9001:2015, сертификат №RU228095Q-U

Состав исполнителейОтдел инженерно-экологических изысканий и оценки современного состояния окружающей среды

Д.А. Шахин, к.б.н.



Начальник отдела

О.И. Землянова

Зам. начальника отдела

М.В. Власов, к.г.н.



Главный специалист

Отдел экологической оценки проектов

С.А. Якунин



Начальник отдела

Н.С. Липинская



Зам. начальника отдела

Е.А. Скворцова



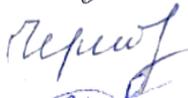
Главный специалист

Д.В. Касимов, к.б.н.



Главный специалист

Е.В. Чернова



Главный специалист

Н.П. Мельникова



Ведущий специалист

И.В. Полякова



Ведущий специалист

О.О. Афанасьева



Ведущий специалист

А.Ю. Молостцова



Ведущий специалист

Список сокращений

АВО	-	Аппарат воздушного охлаждения
АДЭС	-	Аварийная дизельная электростанция
ВЖК	-	Вахтовый жилой комплекс
ВЗиС	-	Временные здания и сооружения
ВЛ	-	Высоковольтная линия
ВМГ	-	Вечномерзлые грунты
ВМР	-	Водно-метанольный раствор
ГГУ	-	Горизонтальное горелочное устройство
ГН	-	Гигиенический норматив
ГСМ	-	Горюче-смазочные материалы
ГСС	-	Газосборная сеть
ДКС	-	Дожимная компрессорная станция
МГТЭС	-	Микрогазотурбинная электростанция
НГКМ	-	Нефтегазоконденсатное месторождение
НТС	-	Низкотемпературная сепарация
ОВКВ	-	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
ОВОС	-	Оценка воздействия на окружающую среду
ПДК	-	Предельно допустимая концентрация
МООС	-	Мероприятия по охране окружающей среды
РУ	-	Распределительное устройство
ТДА	-	Турбодетандерный агрегат
ТЗА	-	Термозащитный экран
УАОГ	-	Установка адсорбционной осушки газа
УКПГ	-	Установка комплексной подготовки газа
УНТС	-	Установка низкотемпературной сепарации
УРМ	-	Установка регенерации метанола
ЭСН	-	Электростанция собственных нужд

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	1-1
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	2-2
2.1. СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	2-2
2.2. НАИМЕНОВАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЛАНИРУЕМОЕ МЕСТО ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	2-2
2.3. ЦЕЛЬ И НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	2-3
2.4. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	2-4
2.4.1. <i>Альтернативные варианты</i>	2-4
2.4.2. <i>Обзор технических решений</i>	2-5
3. КРАТКИЙ ОБЗОР ПРИРОДООХРАННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	3-16
4. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА	4-21
4.1. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	4-21
4.2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РЕЛЬЕФ.....	4-30
4.2.1. <i>Геолого-геоморфологические условия</i>	4-30
4.2.2. <i>Геологическое строение</i>	4-30
4.2.3. <i>Специфические грунты</i>	4-31
4.2.4. <i>Гидрогеологические процессы</i>	4-32
4.3. ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	4-35
4.4. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	4-38
4.5. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	4-41
4.6. ЖИВОТНЫЙ МИР	4-47
4.6.1. <i>Териофауна</i>	4-48
4.6.2. <i>Орнитофауна</i>	4-51
4.6.3. <i>Герпетофауна</i>	4-55
4.6.4. <i>Ихтиофауна</i>	4-55
4.6.5. <i>Редкие охраняемые и охотничье-промысловые виды</i>	4-59
4.7. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНЫХ СРЕД.....	4-61
4.7.1. <i>Загрязнение атмосферного воздуха</i>	4-61
4.7.2. <i>Свойства почв и загрязнение почвенного покрова</i>	4-62
4.7.3. <i>Состояние грунтовых вод</i>	4-63
4.7.4. <i>Загрязнение поверхностных вод и донных отложений</i>	4-64
4.7.5. <i>Радиоэкологические исследования</i>	4-66
4.7.6. <i>Санитарно-эпидемиологические исследования</i>	4-67
4.8. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ	4-67
4.9. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ	4-73
4.9.1. <i>Население</i>	4-73
4.9.2. <i>Занятость и уровень жизни населения</i>	4-73
4.9.3. <i>Социально-экономическая инфраструктура</i>	4-76
4.9.4. <i>Промышленность и сельское хозяйство</i>	4-80
4.9.5. <i>Санитарно-эпидемиологические условия территории</i>	4-82
4.10. ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ	4-84
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	5-86
5.1. МЕТОДОЛОГИЯ ОВОС	5-86
5.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	5-88
5.2.1. <i>Климатическая характеристика района проведения работ</i>	5-88
5.2.2. <i>Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе работ</i>	5-89
5.2.3. <i>Воздействие объекта на атмосферный воздух в период строительства</i>	5-89
5.2.4. <i>Воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации</i>	5-92
5.2.5 РАСЧЕТЫ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	5-95
5.2.6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (ПДВ)	5-102

5.3. Оценка воздействия шума и других физических факторов	5-103
5.3.1. Акустическое воздействие	5-103
5.3.2. Вибрационное воздействие	5-119
5.3.3. Тепловое воздействие	5-119
5.3.4. Электромагнитное воздействие	5-120
5.3.5. Световое воздействие	5-121
5.4. Оценка воздействия на водные ресурсы	5-122
5.4.1. Исходные данные	5-122
5.4.2. Водопотребление и водоотведение	5-122
5.4.3. Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы	5-130
5.5. Оценка воздействия на недра и геологическую среду	5-134
5.5.1. Краткая характеристика геологических условий	5-134
5.5.2. Источники и виды воздействия	5-135
5.5.3. Воздействие объекта на геологическую среду	5-136
5.5.4. Выводы	5-140
5.6. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	5-141
5.6.1. Воздействие на земли и почвенный покров	5-141
5.6.2. Выводы	5-143
5.7. Оценка воздействия на растительный и животный мир	5-143
5.7.1. Оценка воздействия на растительность	5-143
5.7.2. Оценка воздействия на животный мир	5-146
5.7.3. Оценка вреда водным биологическим ресурсам	5-148
5.7.4. Выводы	5-148
5.8. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории	5-148
5.9. Оценка воздействия при обращении с отходами	5-149
5.9.1. Общие положения	5-149
5.9.2. Характеристика объекта как источника образования отходов	5-152
5.9.3. Определение уровня воздействия образующихся отходов на окружающую среду	5-160
5.9.4. Порядок обращения с отходами	5-190
5.9.5. Прогноз воздействия на окружающую среду	5-192
5.9.6. Выводы	5-193
5.10. Оценка воздействия на социально-экономические условия	5-194
5.10.1. Воздействие на коренные малочисленные народы Севера	5-195
5.10.2. Воздействие на социально-экономические условия	5-198
5.10.3. Организация взаимодействия с заинтересованными сторонами	5-199
5.11. Оценка воздействия на окружающую среду в аварийных ситуациях	5-200
5.11.1. Анализ основных причин возникновения аварий	5-200
5.11.2. Определение сценариев аварий	5-204
5.11.3. Оценка воздействия на окружающую среду в аварийных ситуациях	5-204
6. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА	6-209
6.1. Плата за выбросы загрязняющих веществ	6-209
6.2. Плата за размещение отходов производства и потребления	6-211
6.3. Производственный экологический контроль и мониторинг	6-212
7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	7-213
8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	8-213
9. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	9-213
10. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ	10-214
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	10-215
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	10-1
ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ	10-1

1. ВВЕДЕНИЕ

В административном отношении Геофизическое НГКМ расположено в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа.

Основное назначение проектируемого объекта – комплексная подготовка газа и газового конденсата к внешнему транспорту.

Производительность по подготовленному газу – 32,7 млн.м³/сут (3 технологические линии НТС по 10,9 млн.м³/сут).

Производительность по подготовленному конденсату – 91 тыс.м³/сут (1 технологическая линия подготовки конденсата).

Проектируемые объекты предназначены для сбора, подготовки углеводородов (газа и нестабильного конденсата) к транспорту до Завода СПГ и SGK, где будет выполняться производство товарной продукции: СПГ и газового конденсата стабильного. Завод СПГ будет располагаться в ≈150 км севернее Геофизического лицензионного участка.

В настоящей документации рассматриваются объекты обустройства (подготовки) Геофизического НГКМ.

Исполнителем работ по разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (МООС), включая оценку воздействия на окружающую среду, в составе проектной документации по объекту «Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовки» является ООО «ФРЭКОМ».

Исходные технические и технологические решения приняты в соответствии с проектной документацией «Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовки», разработчик проектной документации – ООО «Институт Южнигипрогаз».

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

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» включает две части:

Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду»;

Часть 2 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

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

Основными задачами ОВОС являются:

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

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

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с экологическим законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами РФ, регламентирующими природопользование, охрану окружающей среды и инвестиционную деятельность. Перечень законодательных и нормативных актов, использованных при разработке раздела, приведен в Приложении 1.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Организация	Почтовый адрес и контактное лицо
Генеральный заказчик работ (Застройщик)	
ООО «АРКТИК СПГ 1»	(ОГРН 1148904001289, ИНН 8904075340, Юридический адрес, 629309, Российская Федерация, ЯНАО, город Новый Уренгой, мкр. Славянский., д. 9, кабинет 333. Филиал в г. Москва: 119415, город Москва, улица Удальцова, дом 1А, электронная почта: arctic1@novatek.ru, тел. +7 (495) 730-60-14.
Генеральный проектировщик	
ООО «НОВАТЭК НТЦ»	(ОГРН 1107232007365, ИНН 7204151850, Юридический адрес РФ, 625026, г. Тюмень, ул. 50 лет ВЛКСМ, д.53, электронная почта: ntc@novatek.ru, тел. +7 (3452) 680-300, факс +7 (3452) 680-333
Проектировщик	
ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ»	Юридический адрес: Российская Федерация, 344018, г. Ростов–на–Дону, пр. Буденновский, д. 106/2. Почтовый адрес: Российская Федерация, 344018, г. Ростов–на–Дону, пр. Буденновский, д. 106/2. Тел. +7(495) 1080661 Контактное лицо: <i>Кубарев Эдуард Викторович</i>
Субподрядная проектная организация по разработке ОВОС	
ООО «ФРЭКОМ»	Юридический адрес: 119435, город Москва, улица Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407 Почтовый адрес: 119435, город Москва, улица Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407 Тел. +7(495) 2800654 www.frecom.ru E-mail: frecom@frecom.ru Контактное лицо: <i>Илюшин Константин Викторович</i>

2.2. Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации

Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности: Проектная документация «Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовки» (далее – объект).

Планируемое место реализации – Российская Федерация, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Тазовский район.

Обзорная схема размещения объекта представлена на рисунке 2.1-1.

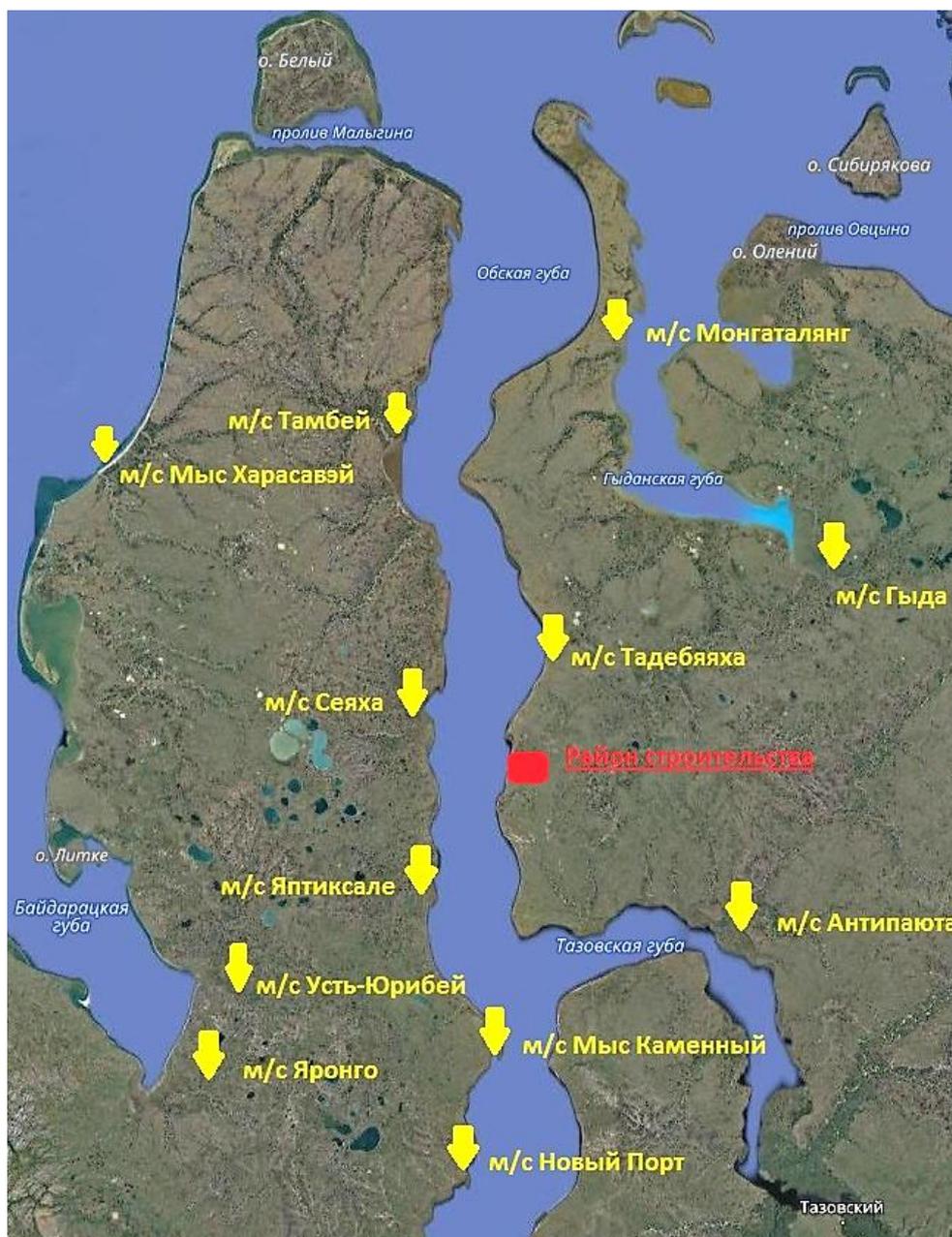


Рисунок 2.2-1. Обзорная схема размещения проектируемых объектов

2.3. Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Проектируемые объекты предназначены для подготовки пластового газа газовых и газоконденсатных залежей до кондиций, которые обеспечат однофазный транспорт газа и газового конденсата от месторождений до завода СПГ.

2.4. Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

2.4.1. Альтернативные варианты

«Нулевой вариант» – отказ от намечаемой деятельности

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01 декабря 2020 г. № 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду" при проведении оценки воздействия на окружающую среду необходимо рассмотреть альтернативные варианты достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности, а также «нулевой вариант» (отказ от деятельности).

При отказе от строительства объектов месторождения не будет наблюдаться никаких прямых воздействий на окружающую среду. Состояние экосистем лицензионного участка останется неизменным по сравнению с современным.

Компания «НОВАТЭК» играет важную роль и в поставках газа на внутренний рынок. В 2017 г. Компания поставляла газ в 39 регионов Российской Федерации. Основными регионами реализации природного газа в адрес конечных потребителей и трейдеров являлись Челябинская область, Ханты-Мансийский автономный округ, г. Москва и Московская область, Липецкая область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Тюменская область, Пермский край, Вологодская область, Ставропольский край, Смоленская область, Нижегородская область, Республика Татарстан, Костромская область – на данные регионы пришлось более 94% суммарных объемов реализации газа.

Можно предположить, что отказ от намечаемой деятельности будет иметь косвенные экологические последствия, т. к. прогнозируемый дефицит поставок газа неизбежно приведет к адекватному росту импорта и потребления нефти. Следует учесть, что сжигание нефти и нефтепродуктов сопровождается значительно большими эмиссиями загрязняющих веществ в атмосферу по сравнению с сжиганием природного газа, а добыча, транспортировка и хранение нефти чреваты угрозами ее разливов и соответствующих негативных последствий для наземных и водных экосистем. К тому же аварии, связанные с энергетикой, основанной на использовании нефтепродуктов, на один-два порядка опаснее для жизни и здоровья человека, чем аварии, связанные с транспортировкой и использованием природного газа. Поэтому отказ от намечаемой деятельности в реальности будет иметь негативный эффект в том числе для природной среды и населения.

«Нулевой» вариант означает отказ от деятельности, что приведет к нарушению планов Правительства РФ в области обеспечения стабильных поставок российского газа, а также к нарушению условий лицензии на пользования недрами.

Обоснование выбора варианта обустройства

В рамках разработки концепции обустройства проработано более 10 концепций с различными вариациями систем сбора углеводородов, методов и схем подготовки углеводородов, расположения и мощностей компримирования сырьевого и товарного газа, диаметров трубопроводов внешнего транспорта углеводородов.

По результатам рассмотрения возможных вариантов выбрана технология подготовки газа методом низкотемпературной сепарации (НТС) с применением турбодетандерных агрегатов ТДА.

Технология низкотемпературной сепарации (НТС) с применением турбодетандерных агрегатов (ТДА) получает широкое распространение на российских газоконденсатных промыслах Крайнего Севера. Данный способ подготовки позволяет не только обеспечить требования к транспортируемому газу по водной и углеводородной точкам росы, но и осуществлять охлаждение газа перед его подачей в магистральный газопровод (МГ). Тем самым исключается самостоятельный объект – станция охлаждения газа. Охлаждение газа с

помощью ТДА позволяет энергетически максимально эффективно использовать имеющийся перепад давления.

Кроме того, применение метода НТС отвечает перечню наилучших доступных технологий (НДТ), применяемых к объектам по добыче и переработке газа и газового конденсата.

Обоснование выбора вариантов электроснабжения

Рассмотрены два варианта электроснабжения потребителей Геофизического месторождения:

- централизованное электроснабжение потребителей нескольких ближайших месторождений от единой электростанции с повышающей подстанцией 10/110 кВ в районе УКПГ Геофизического месторождения.
- электроснабжение потребителей Геофизического месторождения от автономной электростанции на месторождении.

На основании результатов проведенного сравнительного анализа схем электроснабжения выбран вариант со строительством автономной электростанции в пределах месторождения. Решения рассмотрены в ПД по объекту: «Обустройство Геофизического НГКМ. Энергоцентр».

Электроснабжение электропотребителей проектируемой площадки УКПГ осуществляется от Энергоцентра Геофизического НГКМ - автономной электростанции на базе необходимого количества энергоагрегатов типа ГТЭС единичной мощностью 6 МВт.

Выводы

Анализ альтернативных вариантов показал следующее.

- 1) «Нулевой» вариант означает отказ от деятельности, что приведет к нарушению планов Правительства РФ в области обеспечения стабильных поставок российского газа.
- 2) Для промышленной обработки продукции скважин предусмотрена технология подготовка газа методом адсорбции и методом низкотемпературной сепарации (НТС) с ТДА, соответствующая тенденциям НДТ.
- 3) При соблюдении недропользователем проектных решений, требований к организации производства работ и природоохранных мероприятий, негативные последствия воздействия на компоненты окружающей среды, при условии компенсации ущерба окружающей среде в установленном порядке, оцениваются как умеренные.
- 4) Реализация намечаемой деятельности будет способствовать развитию экономики региона, и, вследствие этого, росту благосостояния населения района.

2.4.2. Обзор технических решений

Проектируемые сооружения являются сырьевой базой для завода по сжижению газа и стабилизации газового конденсата (завода СПГ и СГК).

На проектируемых сооружениях предполагается подготовка пластового газа газовых и газоконденсатных залежей до кондиций, которые обеспечат однофазный транспорт газа и газового конденсата от месторождений до завода СПГ.

Производительность УКПГ геофизического НГКМ:

- по осушенному газу – 34,8 млн. м³/сут (3 технологические линии НТС по 11,6 млн.м³/сут.);
- по нестабильному конденсату - 120 тыс.т/год (1 технологическая линия подготовки конденсата).

В состав проектируемых объектов входят.

УКПГ

- Площадка входных сооружений
- Площадка подготовки газа (3 технологические линии НТС);

- Площадка подготовки конденсата
- ДКС транспортная
- Установка регенерации метанола
- Установка подготовки теплоносителя
- Метанольное хозяйство
- Установка компримирования воздуха
- Азотное хозяйство
- Факельное хозяйство
- Камеры запуска средств очистки и диагностики для газопровода и конденсатопровода внешнего транспорта;
- Установка подготовки топливного газа.

Объекты электроснабжения:

- две кабельные линии 10 кВ от ЗРУ-10 кВ Энергоцентра (протяженность кабельных линий определяется проектом);
- технологическое ЗРУ-10 кВ на площадке УКПГ;
- 2КТП 10/0,4 кВ (количество и единичная мощность определяется проектом) на площадках УКПГ, ДКС;
- АДЭС 0,4 кВ (количество и единичная мощность определяется проектом) на площадках УКПГ, ДКС.

Автодороги

Теплоснабжение

- Котельная (мощность определяется проектом);
- тепловые сети – надземные на эстакаде из труб стальных бесшовных горячедформированных.

Сети инженерного и технологического обеспечения.

Объекты вспомогательного назначения:

- химико-аналитическая лаборатория (ХАЛ);
- склад химлаборатории;
- ремонтно-эксплуатационный блок;
- объекты водоснабжения, объекты водоотведение;
- объекты утилизации очищенных сточных вод в пласты горных пород.

УКПГ обеспечивает выполнение следующих функций:

- дистанционное отключение газопроводов – шлейфов/коллекторов;
- продувка газопроводов-шлейфов на горизонтальный факел;
- регулирование (выравнивание) давления газа во входных шлейфах/коллекторах;
- принятие жидкостных пробок, поступающих на УКПГ;
- разделение газожидкостной смеси на нестабильный конденсат (НК), водометанольный раствор и газ дегазации;
- предварительную подготовку газа;
- предварительную подготовку конденсата газового к транспорту, заключающуюся в дегазации его при давлении 2,8 МПа;
- напорную подачу НК до установки стабилизации конденсата (УСК);
- отделение пластовой воды (ВМР) от НК и направление ее на утилизацию;
- учет поступающего на УКПГ метанола и использование его в технологическом процессе;
- регенерацию метанола из водометанольной смеси;
- подготовку топливного газа для собственных нужд;

- обеспечение температуры подготовленного газа и НК на выходе УКПГ в диапазоне 0...минус 20°С для подземной прокладки межпромыслового газопровода и межпромыслового трубопровода НК;
- защиту технологического оборудования и трубопроводов от превышения давления;
- аварийное опорожнение оборудования в аварийные емкости и сброс газа на факел;
- утилизацию низконапорных газов.

Технологическая линия НТС с ТДА для конденсатосодержащего газа

Подготовка газа на Геофизическом НГКМ предусматривается до температуры точки росы по воде (ТТРв) и по углеводородам (ТТРув) - минус 15°С для обеспечения безгидратного и однофазного транспорта газа от лицензионных участков до завода СПГ и СГК в трубопроводах подземной прокладки в грунте с температурой минус 5...минус 10°С. Подготовка газового конденсата заключается в отделении воды и дегазации при давлении 2.8 МПа (абс.) для безгидратного и однофазного транспорта конденсата от лицензионных участков до завода СПГ и СГК.

Подготовка газа предусматривается по технологии низкотемпературной сепарации (НТС).

Газожидкостная смесь от кустовых площадок после запорно-переключающей арматуры и трубного пробкоуловителя поступает в блок входного сепаратора С1, где на сепарационных элементах, установленных в верхней части сепаратора, происходит отделение мелкодисперсной жидкости от газа.

После сепаратора С1 газ направляется в блок турбодетандерного агрегата ТДА на вход компрессора К1. Часть потока сырого газа подается в эжектор Э1 в качестве активного потока, в качестве пассивного потока в эжектор подаются газы выветривания от разделителей жидкости Р1, Р2 и буферной емкости БЕ1.

После компримирования газ поступает на охлаждение последовательно в аппаратах воздушного охлаждения (АВО) и в рекуперативном теплообменнике Т1. Рекуперативный теплообменник Т1 предназначен для рекуперации холода осушенного газа, поступающего от низкотемпературного сепаратора)

После охлаждения в АВО и Т1 сырой газ поступает в сепаратор второй ступени С2 где очищается от выделенной в процессе охлаждения жидкости. Из сепаратора С2 очищенный газ поступает в блок ТДА в детандерную секцию Д1. Двухфазный поток от блока ТДА направляется в низкотемпературный сепаратор С3. Также в сепаратор С1 подается поток газа выветривания от эжектора.

Очищенный газ из низкотемпературного сепаратора поступает в межтрубное пространство рекуперативного теплообменника Т1 где, нагреваясь, отдает свой холод потоку сырого газа.

Далее осушенный газ поступает в межтрубное пространство рекуперативного теплообменника Т2 где, нагреваясь, отдает свой холод потоку скомпримированного газа от ДКС.

После ДКС охлажденный газ направляется в газопровод осушенного газа для подачи на завод по сжижению природного газа Салмановского лицензионного участка. Часть потока осушенного газа направляется в теплообменник Т3 для подогрева потока нестабильного конденсата.

Для дегазации жидкости, отделенной в технологических нитках подготовки конденсатосодержащего газа на УКПГ Геофизического ЛУ предусмотрена одна линия дегазации.

Поток жидкости от пробкоуловителей и сепаратора С1 сбрасывается в блок разделителя Р1.

Блок разделителя P1 представляет собой трехфазный сепаратор для дегазации поступающей жидкости и разделения ее на водометанольный раствор (ВМР) и конденсат. Газ выветривания подается в эжектор Э1. ВМР от разделителя P1 с небольшим содержанием метанола направляется на утилизацию. При содержании метанола более 5% по объёму ВМР направляется на УРМ для регенерации.

Поток жидкости от сепаратора С1 и С2 сбрасывается в блок разделителя P2.

Блок разделителя P2 представляет собой трехфазный сепаратор для дегазации поступающей жидкости и разделения ее на водометанольный раствор (ВМР) и конденсат. Газ выветривания подается в эжектор Э1. ВМР от разделителя P2 направляется на УРМ для регенерации.

Из разделителей P1 и P2 конденсат поступает в буферную емкость БЕ1.

Буферная емкость БЕ-1 предназначена для создания оперативного и технологического запаса нестабильного газового конденсата, необходимого для бесперебойной работы насосов внешней перекачки конденсата, подающих нестабильный газовый конденсат в конденсатопровод, и обеспечения бескавитационных условий их эксплуатации. Выделившийся в буферной емкости газ подается в эжектор Э1.

Поток нестабильного конденсата после насосов внешней откачки поступает в рекуперативный теплообменник Т3 и далее направляется в конденсатопровод с целью транспорта на установку стабилизации конденсата (УСК) Салмановского лицензионного участка.

Принципиальная схема подготовки газа приведена на рисунке 2.4-1.

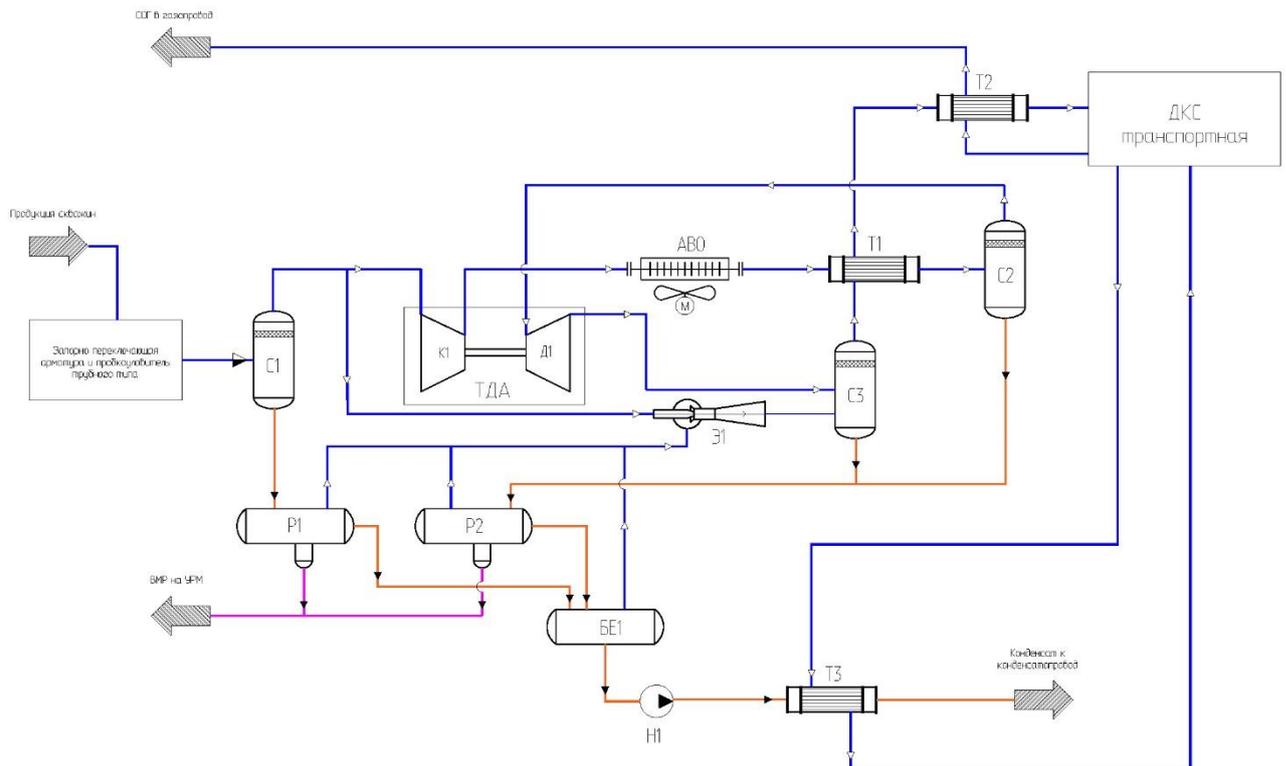


Рисунок 2.4-1. Принципиальная схема подготовки газа

Технологические решения по предотвращению гидратообразования в процессе подготовки газа

Для предотвращения гидратообразования в оборудовании и трубопроводах УКПГ предусмотрена регулируемая подача ингибитора гидратообразования (метанола) в следующие точки:

- на площадки запорно-переключающей арматуры перед регуляторами давления, установленными на каждом газопроводе-шлейфе;
- на площадки линий НТС перед аппаратами воздушного охлаждения газа АВО и перед блоком ТДА (детандерная секция).

Распределение метанола производится с использованием систем подачи ингибитора (СПИ).

Метанол на объекты подготовки поступает по трубопроводу от резервуарных парков (РП).

От резервуарных парков на объекты подготовки метанол подается по трубопроводам.

С целью хранения метанола, поступающего на площадки УКПГ, на территории УКПГ предусмотрены площадки емкостей хранения метанола и насосные подачи метанола на кустовые площадки и объекты подготовки углеводородов.

Для обеспечения возможности повторного использования метанола на УКПГ Геофизического ЛУ предусмотрена установка регенерации метанола (УРМ).

На регенерацию ВМР поступает из разделителей Р1, Р2 технологической линии дегазации конденсата. Объединенный поток насыщенного ВМР от линий подготовки конденсатосодержащего газа поступает в блок дегазатора Д-1 с функцией разделителя, в котором происходит отделение газа и газового конденсата от насыщенного метанола. После дегазатора насыщенный ВМР последовательно поступает в рекуперативный теплообменник Т4 и направляется в колонну К1 в качестве питания. Нагрев ВМР происходит за счет рекуперации тепла потоком воды от колонны К1. Подвод тепла в колонну осуществляется за счет испарения части кубовой воды колонны в блоке ребойлера РБ1, в трубное пространство которого подается высокотемпературный теплоноситель от установки подготовки теплоносителя

Пары метанола, отводимые из верха колонны К1 конденсируются в аппаратах воздушного охлаждения АВО2. Конденсат, представляющий собой регенерированный метанол сливается в рефлюксную емкость БЕ2. Из рефлюксной емкости метанол при температуре 40...45°C поступает на насосы Н3. Насосами Н3 регенерированный метанол направляется на охлаждение в колонну К-1, а балансовый излишек направляется в расходные емкости метанольного хозяйства

Выделившийся в дегазаторе Д-1 газ направляется на факельную установку.

Принципиальная схема УРМ приведена на рисунке 2.4-2.

Для предотвращения гидратообразования в оборудовании и трубопроводах УКПГ предусмотрена регулируемая подача ингибитора гидратообразования (метанола) в следующие точки:

- на площадки запорно-переключающей арматуры перед регуляторами давления, установленными на каждом газопроводе-шлейфе;
- на площадки линий НТС перед аппаратами воздушного охлаждения газа АВО и перед блоком ТДА (детандерная секция).

Распределение метанола производится с использованием систем подачи ингибитора (СПИ).

Метанол на объекты подготовки поступает по трубопроводу от резервуарных парков (РП).

От резервуарных парков на объекты подготовки метанол подается по трубопроводам.

С целью хранения метанола, поступающего на площадки УКПГ, на территории УКПГ предусмотрены площадки емкостей хранения метанола и насосные подачи метанола на кустовые площадки и объекты подготовки углеводородов.

Для обеспечения возможности повторного использования метанола на УКПГ Геофизического ЛУ предусмотрена установка регенерации метанола (УРМ).

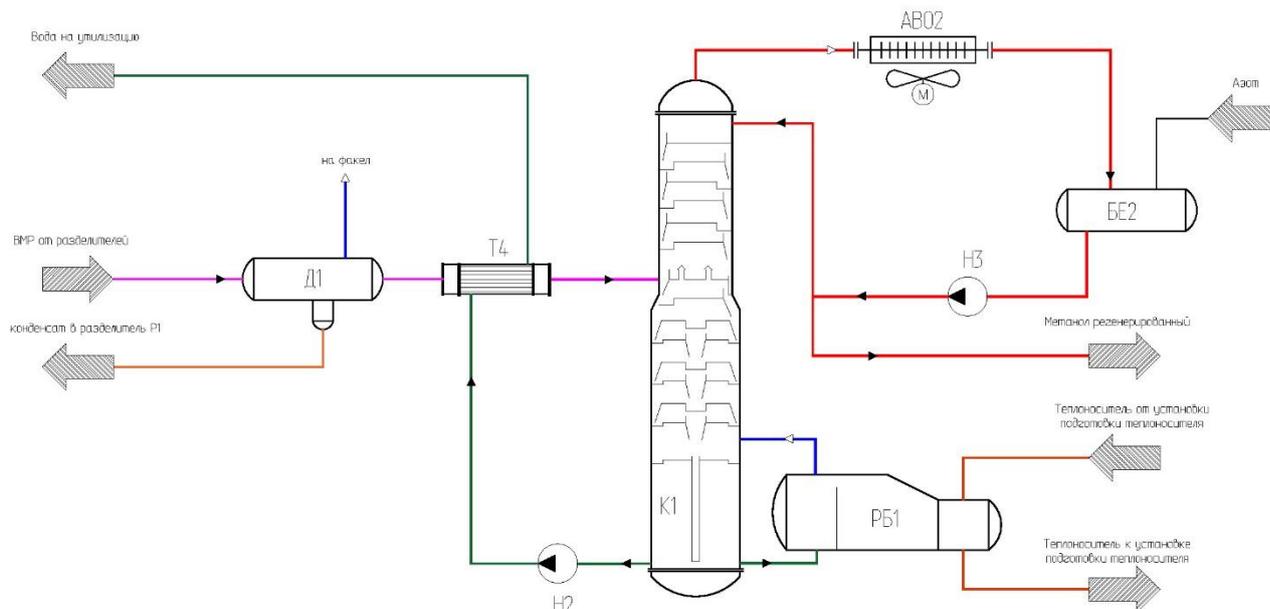


Рисунок 2.4-2. Принципиальная схема УРМ

Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Для технологических нужд требуются следующие ресурсы;

- топливный газ (ГПА, факельная система, подогреватель УПТ, котельная, АГТ, ГФУ, энергокомплекс);
- метанол;
- масло моторное и трансмиссионное для ГПА (ДКС);
- дизельное топливо (топливо АДЭС и резервное топливо для котельной);
- азот;
- воздух КИП
- пар;
- электроэнергия.

Подготовка топливного газа производится в блоке подготовки газа собственных нужд (БПГСН). Отбор сырого газа производится после входных сепараторов при запуске УКПГ, после запуска отбор газа производится перед узлом учета газа.

В состав БПГСН входят: теплообменник для подогрева входного газа (при необходимости), блок подогрева теплоносителя, редуцирующие устройства для снижения входного давления до рабочего давления потребителей, замерные устройства для замера расхода газа по потребителям, предохранительные клапаны для защиты линий подачи газа потребителям от превышения давления, запорно-отключающая арматура.

Подача метанола для предотвращения гидратообразования на объектах подготовки газа и конденсата производится по метанолопроводам.

Для обеспечения азотом объектов подготовки предусмотрена азотная станция для получения азота из атмосферного воздуха и ресиверы азота для создания запаса инертного газа.

Для прогрева и пропаривания трубопроводов, арматуры, освобожденных от продуктов аппаратов (сепараторов, емкостей, теплообменников и т.д.) используется пар, вырабатываемой ППУ.

Основными потребителями масла (ТП-22С) являются компрессорные агрегаты ДКС.

Основными видами ресурсов и вспомогательных материалов для объектов вспомогательного назначения являются:

- дизельное топливо марки "А" ГОСТ Р 55475-2013 для пополнения запаса на аварийных дизельных электростанциях в случае её срабатывания;
- масла для спецтехники;
- масла для газоперекачивающих агрегатов.

Электроснабжение

Схема электроснабжения электропотребителей проектируемой площадки УКПГ принята на основании решений, приведенных в ОТР по объекту «Обустройство Геофизического центра добычи» (разработаны ООО "НОВАТЭК НТЦ" в рамках договора №2019-315-НТЦ), а также на основании п. 28.2.2 задания на выполнение ПИР Заказчика.

Электроснабжение электропотребителей проектируемой площадки УКПГ осуществляется от Энергоцентра Геофизического НГКМ - автономной электростанции на базе необходимого количества энергоагрегатов типа ГТЭС единичной мощностью 6 МВт.

В рамках разработки проектной документации на проектируемой площадке УКПГ выполняется установка блочно-модульного здания ЗРУ-10 кВ, подключаемого кабельными линиями 10 кВ к ЗРУ-10 кВ Энергоцентра Геофизического НГКМ. Внутриплощадочное электроснабжение на напряжении 0,4 кВ выполняется от отдельно стоящих 2КТП 10/0,4кВ блочно-модульного исполнения, а также встроенных 2КТП 10/0,4кВ. В качестве аварийного источника электроснабжения электропотребителей в проекте применены АДЭС третьей степени автоматизации, подключаемые на шины 0,4 кВ КТП. Для обеспечения бесперебойного электроснабжения особо ответственных электропотребителей, не допускающих токовую паузу (КИПиА, АСУ, связь, пожарная автоматика), в периоды кратковременных перерывов в электроснабжении и обеспечения работы на время пуска АДЭС проектом предусмотрено применение ИБП с аккумуляторными батареями необходимой мощности и временем автономной работы.

Система водоснабжения

На вновь проектируемых площадках отсутствуют существующие системы и источники водоснабжения.

Источником хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения проектируемой площадки УКПГ объекта " Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовки" приняты поверхностные воды.

Строительство двух водозаборных сооружений для питьевых и производственно-противопожарных нужд проектируемой площадки УКПГ предусмотрено в ранее разработанной проектной документации "Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода" (2019-314-НТЦ-П), получившей положительное заключение.

В качестве источника питьевого водоснабжения выбрано озеро без названия, расположенное восточнее объектов подготовительного периода в пойме р.Седайяха,

Источником технического водоснабжения принято озеро без названия (карьер № 401), расположенный южнее площадки ВЖК объектов подготовительного периода в пойме р.Седайяха, расположенное от проектируемой площадки УКПГ в 10 км. Строительство водозабора осуществляется по завершению извлечения песка из карьера

Для обоих источников водоснабжения проведены комплексные инженерные изыскания, на основании которых в ранее разработанной проектной документации (2019-314-НТЦ) приняты технические решения по водозаборным сооружениям.

На Геофизическое месторождение вода питьевого качества поступает по внеплощадочным сетям от водозаборных сооружений, расположенных на озере без названия и водоочистного комплекса, предусмотренных на этапе подготовительного периода

(проектная документация «Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода»).

Производительность водозаборных сооружений на озере без названия и водоочистного комплекса принята 200 м³/сут. Расчётное хоз.питьевое водопотребление проектируемых площадок (УКПГ, энергоцентр) составляет 15 м³/сут. Подача питьевой воды от водоочистного комплекса осуществляется по двум водоводам Д=108 мм (надземно на эстакаде, с эл.обогревом в тепловой изоляции).

Вода для обеспечения производственно-противопожарных нужд поступает по внеплощадочным сетям от водозаборных сооружений, расположенных на карьере № 401.

Производительность водозаборных сооружений на карьере № 401 принята 90 м³/ч. Для обеспечения заполнения производственно-противопожарных резервуаров на проектируемой площадке УКПГ максимальный расход в точке подключения принят 25 м³/ч. Подача озёрной воды от водозабора осуществляется по водоводу Д=159 мм (надземно на эстакаде, с эл.обогревом в тепловой изоляции). В виду сезонной работы данного водовода, в зимнее время трубопровод опорожняется и не обогревается. В случае использования водовода в зимнее время используется эл.обогрев.

Система водоотведения

На вновь проектируемых площадках отсутствуют существующие системы водоотведения.

На вновь проектируемых площадках образуются следующие виды сточных вод:

- хозяйственно -бытовые (от персонала),
- производственные (от технологических сооружений),
- дождевые (с территории обвалованных технологических площадок);
- пластовые сточные воды.

Хоз.бытовые сточные воды образуются от санузлов на площадках УКПГ. Канализационные насосные станции подают сточные воды на Установку очистки бытовых сточных вод, расположенную на территории УКПГ. Производительность Установки бытовых сточных вод составляет 20 м³/сут (принято по аналогу). Очищенные бытовые сточные воды поступают в Резервуары очищенных сточных вод №1; №2.

Производственные сточные воды образуются при промывке технологического оборудования разово, пластовые сточные воды - в технологической линии от установки регенерации метанола (постоянно),. Расход пластовых сточных вод принят по технологическим данным и составляет - для УКПГ Геофизического месторождения: 840 м³/сут (максимальный, на 2038 г).

Дождевые сточные воды образуются на обдорюрных (обвалованных) технологических площадках, а также в пониженных участках местности, откуда отводятся по закрытой самотечной системе трубопроводов в ближайшие емкости сбора производственно-дождевых сточных вод с насосами №1 - №8 и далее по напорным сетям поступают в Резервуары-усреднители производственно-дождевых сточных вод №1; №2 с последующей подачей на Установку очистки производственно-дождевых сточных вод.

Кроме производственно-дождевых, нефтезагрязненных сточных вод и вод после пожаротушения, образующихся на площадках УКПГ, в Резервуары-усреднители производственно-дождевых сточных вод №1; №2 с последующей подачей на установку очистки производственно-дождевых сточных вод и дальнейшей утилизацией, поступают поверхностные сточные воды от кустовых площадок, разрабатываемых по объекту 2021-486-НТЦ "Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты добычи".

После очистки до нормативов качества, позволяющих закачивать сточные воды в поглощающие горизонты производственно-дождевые сточные воды, поступают в Резервуары очищенных сточных вод №1; №2. Очищенные сточные воды из Резервуаров очищенных сточных вод насосами, установленными в Станции насосной сточных вод на

ППС подаются на Площадку поглощающих скважин (ППС) для закачки сточных вод в глубокие поглощающие горизонты.

Для определения приемистости пласта требуется проведение геологических изысканий.

Расчётные расходы очищенных сточных вод для закачки в пласт составляют (ориентировочно) - для УКПГ Геофизического месторождения: до 2000 м³/сут.

Самотечные системы канализации предусматриваются закрытого типа с возможностью прочистки.

На выпусках с оборудованных (обвалованных) технологических площадок предусматриваются, последовательно, колодец с гидрозатвором и колодец с задвижками для исключения попадания в систему водоотведения технологических жидкостей.

Самотечные сети производственно-дождевой канализации предусмотрены подземно из стальных труб в тепловой изоляции. Электрообогрев на самотечной подземной сети предусмотрен только в колодцах с задвижками и с гидрозатворами.

Напорные трубопроводы предусмотрены надземно (на эстакадах) в тепловой изоляции с эл.обогревом.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Предусматривается обеспечение следующих видов тепловых нагрузок: отопление, вентиляция, горячее водоснабжение и технологические нужды.

Регулирование отпуска тепла - центральное, качественное, путем изменения температуры сетевой воды в котельной в зависимости от температуры наружного воздуха.

Проектом предусматривается теплоснабжение потребителей от тепловых сетей.

В качестве основных источников теплоснабжения предусматриваются теплоутилизаторы газотурбинных агрегатов электростанций. В качестве дополнительного источника теплоснабжения предусматривается водогрейная котельная, располагаемая на площадке УКПГ. В котельной предусматривается установка не менее трех водогрейных котлов, один из которых резервный. Количество котлов и их производительность будут определены на следующих стадиях проектирования по уточненным тепловым нагрузкам.

Для производственных и вспомогательных зданий и сооружений, располагаемых на отдаленных площадках, предусматривается электрический обогрев.

В качестве теплоносителя предусматривается вода с параметрами 95-70 °С. Регулирование температуры теплоносителя и снижение до рабочих параметров предусматривается в котельной.

Во всех производственных помещениях предусматриваются приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим и естественным побуждением.

В производственных помещениях, в которых возможно внезапное поступление в больших количествах горючих газов и паров, предусматривается аварийная вентиляция.

В помещениях с частым пребыванием людей (рабочие кабинеты, бытовые помещения), а также в помещениях с приборами и оборудованием, требующих поддержания оптимальных параметров микроклимата (серверные, аппаратные, операторные, КТП, помещения КИПиА) предусматриваются системы кондиционирования типа сплит-система, предназначенные для работы в теплый период года. Удаление теплоизбытков из помещений серверных, аппаратных, операторных, КТП в зимний период года предусматривается с помощью приточно-вытяжной вентиляции.

Организация строительства

Производство основных строительно-монтажных работ начинать только после завершения в необходимом объеме организационных подготовительных мероприятий.

Завершение подготовительных мероприятий и работ оформляется соответствующими записями в Общем журнале и актом об окончании внутриплощадочных подготовительных работ.

Основные работы начинают после проведения комплекса подготовительных работ. На все виды основных работ составляются технологические карты в ППР.

Работы по возведению строящихся сооружений ведутся исходя из их объемно-планировочных и конструктивных решений по следующей организационно-технологической схеме:

Здания каркасно-панельного исполнения

- производство подготовительных работ;
- земляные работы;
- устройство свайных фундаментов;
- монтаж фундаментных балок и балочной клетки, монтаж ростверков;
- монтаж металлоконструкций каркаса здания;
- монтаж плит перекрытия;
- монтаж стеновых панелей;
- монтаж оборудования;
- укладка кровельного покрытия;
- монтаж внутренних стен и перегородок;
- заполнение дверных и оконных проемов в наружных стенах;
- устройство перегородок с заполнением дверных проемов;
- отделочные работы;
- работы по благоустройству.

В зданиях с двумя этажами после монтажа внутренних стен и перегородок первого этажа выполняют монтаж плит перекрытия, стеновых панелей, внутренних стен и перегородок.

Здания блочно-модульного исполнения

- производство подготовительных работ;
- земляные работы;
- устройство основания из плит ПДН;
- монтаж блок-модулей;
- монтаж оборудования;
- работы по благоустройству.

Резервуары для хранения топлива

- производство подготовительных работ;
- земляные работы;
- устройство свайных фундаментов;
- монтаж фундаментных балок и балочной клетки;
- монтаж железобетонных плит;
- монтаж резервуара;
- монтаж металлоконструкций;
- работы по благоустройству.

Внутриплощадочные электросети

Наружные электрические сети выполняются кабелями с медными жилами, небронированными и с броней (для взрывоопасных зон), не распространяющие горение при групповой прокладке, соответствующие климатическим условиям района строительства (от минус 60 до плюс 40 °С).

Сечение кабелей проверяется по допустимой нагрузке, по экономической плотности тока, по потерям напряжения, по термической стойкости к токам короткого замыкания (КЗ) и по условию невозгорания при КЗ.

Кабели по площадкам прокладываются по совмещенным технологическим эстакадам и отдельным непроходным кабельным эстакадам в кабельных лотках, а также в гибких металлических рукавах и металлических трубах при подходе к электроприемникам.

Электрические сети внутри зданий, сооружений, блоков и блочно-модульных зданий прокладываются по специально предусмотренным кабельным конструкциям, а также по поверхности стен, потолков, по фермам и другим строительным элементам зданий и сооружений в кабельных лотках с крышками; в трубах; в гибких металлических рукавах.

Работы по прокладке вновь сооружаемых внутриплощадочных сетей ведутся в следующей технологической последовательности:

- производство подготовительных работ (разбивка трассы, расчистка полосы от снега);
- устройство свайных фундаментов;
- монтаж металлоконструкций (эстакад);
- прокладка инженерных сетей по эстакадам.

Для обеспечения производства СМР и проживания строителей предусматривается использование ВЗиС, проектирование которых выполнено в рамках проектной документации "Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода".

3. КРАТКИЙ ОБЗОР ПРИРОДООХРАННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Регулирование природопользования и охраны окружающей среды осуществляется на основе законодательных актов, правовых нормативных документов и стандартов Российской Федерации, а также применимых международных правовых нормативных документов и стандартов в области природопользования, охраны окружающей среды и устойчивого развития.

В настоящей главе приведены выдержки из основных законодательных актов (в действующей редакции), регулирующих вопросы охраны окружающей среды и природопользования. Перечень нормативных документов приведен в Приложении 1.

Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Основным правовым актом, регламентирующим экологические процедуры в РФ, является Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Данный закон формулирует общие принципы административных и прочих норм по охране компонентов природы и их систем. Федеральным законом от 21 июля 2014 г. № 219-ФЗ в Федеральный закон "Об охране окружающей среды" внесены значительные изменения.

Существенное обновление закона связано с внесением изменений в статью 4 "Объекты охраны окружающей среды". В соответствии с п.4.2 объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящиеся к областям применения наилучших доступных технологий – объекты I категории;
- объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду – объекты II категории;
- объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду – объекты III категории;
- объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду – объекты IV категории.

Критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, устанавливаются Правительством Российской Федерации.

Начиная с 1 января 2019 г. вступили в силу положения, касающиеся нормативов качества окружающей среды (ст. 21), нормативы допустимого воздействия (ст. 22), нормативы выбросов, сбросов (ст. 23).

В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной и (или) иной деятельности устанавливаются следующие нормативы допустимого воздействия на окружающую среду (ст.22):

- нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов;
- технологические нормативы;
- технические нормативы;
- нормативы образования отходов и лимиты на их размещение;
- нормативы допустимых физических воздействий (уровни воздействия тепла, шума, вибрации и ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий);
- нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды;
- нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Соблюдение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, за исключением технологических нормативов и технических нормативов, должно обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели за превышение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду в зависимости от причиненного окружающей среде вреда несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В целях совершенствования законодательства о наилучших доступных технологиях в текст Закона введена статья 28.1 "Наилучшие доступные технологии". Она устанавливает цели использования таких технологий, а также особенности процедуры признания особого статуса за отдельными видами технологических процессов, оборудования, технических способов и методов в определенных областях хозяйственной или иной деятельности. С этой же целью перечень нормативных документов в области охраны окружающей среды дополнен такой категорией документов как "технологические показатели наилучших доступных технологий" (п. 1 ст. 29).

Закон устанавливает общие требования по платности за негативное воздействие на окружающую среду (ст.16). К видам негативного воздействия на окружающую среду относятся:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными источниками выбросов;
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты;
- хранение и захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов).

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются за выбросы загрязняющих веществ, сбросы загрязняющих веществ в отношении каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, а также за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности.

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительные коэффициенты устанавливаются Правительством Российской Федерации.

Федеральный закон от 23.11.1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»

Федеральный закон от 23.11.1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» регулирует отношения в области экологической экспертизы, направлен на реализацию конституционного права граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую среду посредством предупреждения негативных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

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

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

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

Объектами государственной экологической экспертизы федерального уровня являются, в т.ч.:

7.5) проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I

категории, за исключением проектной документации буровых скважин, создаваемых на земельном участке, предоставленном пользователю недр и необходимом для регионального геологического изучения, геологического изучения, разведки и добычи нефти и природного газа, а также за исключением проектной документации объектов капитального строительства, предполагаемых к строительству, реконструкции в пределах одного или нескольких земельных участков, на которых расположен объект I категории, если это не повлечет за собой изменения, в том числе в соответствии с проектной документацией на выполнение работ, связанных с использованием участками недр, областей применения наилучших доступных технологий, качественных и (или) количественных характеристик загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду, образуемых и (или) размещаемых отходов;

7.9) проектная документация объектов капитального строительства, планируемых к строительству, реконструкции в Арктической зоне Российской Федерации.

Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.06 г. № 74-ФЗ

Закон регулирует отношения, связанные с использованием и охраной водных объектов.

Статья 5 устанавливает, что водные объекты в зависимости от особенностей их режима, физико-географических, морфометрических и других особенностей подразделяются на поверхностные водные объекты и подземные водные объекты. Разделение водных объектов на поверхностные и подземные обусловлено разницей в их управлении, использовании и охране. Так, регулирование правоотношений, объектом которых являются подземные воды, осуществляется также с учетом законодательства о недрах. Отличительной чертой поверхностных вод является их доступность без необходимости использования специальных средств.

Согласно статье 55 на собственников водных объектов возлагается обязанность по осуществлению мероприятий по охране водных объектов, предотвращению их загрязнения, засорения и истощения вод, а также меры по ликвидации последствий указанных явлений.

Федеральный закон от 21 февраля 1992 г. N 2395-1 "О недрах"

Закон регулирует отношения, возникающие в области геологического изучения, использования и охраны недр, использования отходов добычи полезных ископаемых и связанных с ней перерабатывающих производств, специфических минеральных ресурсов (рапы лиманов и озер, торфа, сапропеля и других), подземных вод, включая попутные воды (воды, извлеченные из недр вместе с углеводородным сырьем), и вод, использованных пользователями недр для собственных производственных и технологических нужд.

В Статье 23 приведены основные требования по рациональному использованию и охране недр

В случае нарушения требований настоящей статьи право пользования недрами может быть ограничено, приостановлено или прекращено уполномоченными государственными органами в соответствии с законодательством.

Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ

Земельное законодательство регулирует отношения по использованию и охране земель в Российской Федерации как основы жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории (земельные отношения).

Статья 13. Содержание охраны земель

1. Охрана земель представляет собой деятельность органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц, направленную на сохранение земли как важнейшего компонента окружающей среды и природного ресурса.

2. В целях охраны земель собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы земельных участков обязаны проводить мероприятия по:

- 1) воспроизводству плодородия земель сельскохозяйственного назначения;
- 2) защите земель от водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения химическими веществами, в том числе радиоактивными, иными веществами и микроорганизмами, загрязнения отходами производства и потребления и другого негативного воздействия;
- 3) защите сельскохозяйственных угодий от зарастания деревьями и кустарниками, сорными растениями, сохранению достигнутого уровня мелиорации.

3. Мероприятия по охране земель проводятся в соответствии с настоящим Кодексом, Федеральным законом от 16 июля 1998 года N 101-ФЗ "О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения", Федеральным законом от 10 января 2002 года N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".

4. При проведении связанных с нарушением почвенного слоя строительных работ и работ, связанных с использованием недр, плодородный слой почвы снимается и используется для улучшения малопродуктивных земель.

5. Лица, деятельность которых привела к ухудшению качества земель (в том числе в результате их загрязнения, нарушения почвенного слоя), обязаны обеспечить их рекультивацию. Рекультивация земель представляет собой мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почв, восстановления плодородного слоя почвы, создания защитных лесных насаждений.

6. Порядок проведения рекультивации земель устанавливается Правительством Российской Федерации.

Федеральный закон от 14.03.95 г. № 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях"

Устанавливает систему особо охраняемых природных территорий, режим их использования и охраны, порядок организации и управления, меры ответственности за нарушения режима.

Федеральный закон от 04.05.99 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха"

Устанавливает общие требования по охране атмосферного воздуха, которые подлежат соблюдению при проектировании, а также в ходе эксплуатации объектов и сооружений:

- нормирования выбросов вредных веществ и вредных физических воздействий;
- разрешительный порядок выбросов и вредных физических воздействий;
- платежи за выбросы, осуществление контроля и мониторинга.

Федеральный закон от 24.06.98 г. № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления"

Закон определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

Статья 3 рассматривает основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами.

В 2019 года вступили в силу изменения закона, которые касаются обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО). Для координации деятельности по обращению с ТКО создается российский экологический оператор (РЭО).

Также вступили в силу нововведения в обращении с отходами I и II классов опасности.

Федеральный оператор по обращению с отходами I и II классов опасности - юридическое лицо, уполномоченное в соответствии с настоящим Федеральным законом обеспечивать и осуществлять деятельность по обращению с отходами I и II классов опасности на территории Российской Федерации (ст.1).

В целях организации и осуществления деятельности по накоплению (в том числе раздельному накоплению), сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов утверждаются территориальные схемы обращения с отходами и федеральная схема обращения с твердыми коммунальными отходами.

Федеральный закон от 24.04.95 г. № 52-ФЗ "О животном мире"

Содержит требования по охране животного мира. Закон определяет порядок охраны мест обитания животных при эксплуатации промышленных предприятий и сооружений, а также условия пользования животными ресурсами (лицензирование, платежи). Устанавливает ответственность за нарушения законодательства и нанесение ущерба животным и среде их обитания.

Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.99 г. № 52-ФЗ

Содержит общие санитарные требования, в том числе экологические, связанные с охраной здоровья от неблагоприятного воздействия внешней среды – производственной, бытовой, природной, а также требования к продукции, сырью, водоснабжению населения, источникам водоснабжения, атмосферному воздуху, отходам.

Федеральный закон «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» от 30 апреля 1999 г. № 82-ФЗ

Статья 8 регламентирует права малочисленных народов, объединений малочисленных народов и лиц, относящихся к малочисленным народам, на защиту их исконной среды обитания, традиционного образа жизни, хозяйствования и промыслов.

Малочисленные народы, объединения малочисленных народов в целях защиты их исконной среды обитания, традиционного образа жизни, хозяйствования и промыслов имеют право, в том числе:

- безвозмездно пользоваться землями различных категорий и общераспространенными полезными ископаемыми в местах традиционного проживания и ведения хозяйственной деятельности малочисленных народов, необходимыми для осуществления их традиционного хозяйствования и занятия традиционными промыслами, в порядке, установленном федеральным законодательством и законодательством субъектов Российской Федерации;
- участвовать в осуществлении контроля за использованием земель различных категорий, необходимых для ведения традиционного хозяйствования и занятия исконными промыслами малочисленных народов, а также и за использованием общераспространенных полезных ископаемых в местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности малочисленных народов;
- участвовать в проведении экологических и этнологических экспертиз при разработке федеральных и региональных государственных программ освоения природных ресурсов и охраны окружающей среды в местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности малочисленных народов;
- на возмещение убытков, причиненных им в результате нанесения ущерба исконной среде обитания малочисленных народов хозяйственной деятельностью организаций всех форм собственности, а также физическими лицами.

4. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

4.1. Климатическая характеристика района

Общие климатические условия района

В физико-географическом отношении, район расположен на крайнем севере Западно-Сибирской равнины, в подзоне арктической тундры, внутри границ морской бореальной трансгрессии.

Климатические условия территории обусловлены неравномерным поступлением в течение года солнечной радиации, атмосферной циркуляции и близостью холодного моря. Значительное участие в атмосферной циркуляции воздушных масс Атлантики, проникающих сюда с циклонами, часто с сильными ветрами, пасмурным небом, осадками, оказывают на климат некоторое смягчающее влияние. В то же время существенное влияние оказывает и материк, формирующаяся над ним антициклоническая деятельность в виде отрогов арктического и сибирского максимума. По этой причине, хотя климат территории, несколько более умеренный в сравнении с резкоконтинентальным климатом тундр Восточной и Средней Сибири, он все же весьма суров. Для климата рассматриваемой территории характерны суровая зима с длительным залеганием снежного покрова, короткие переходные сезоны – весна и осень, короткое холодное лето, поздние весенние и ранние осенние заморозки, полное отсутствие в отдельные годы безморозного периода.

По СП 131.13330.2020 данная территория относится к климатическому подрайону I Г.

Для определения климатических характеристик использовались данные метеостанции МС Тадебяха за период 1950 – 1994 гг и м/с МС Сеяха за период 1936-2019 гг.

Климатические характеристики метеостанции Тадебяха приведены к периоду работы м/с Сеяха.

Сведения по температуре воздуха района

Открытая с севера и юга равнинная территория подвержена сильному влиянию внешних воздействий, что способствует резким и неожиданным от тепла к холоду, резким колебаниям температуры от месяца к месяцу, ото дня ко дню в течение суток.

Территория характеризуется суровой продолжительной зимой, сравнительно коротким летом и короткими переходными сезонами – весной и осенью.

Средняя годовая температура воздуха составляет минус 9.9 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 52.0 °С (Таблица 4.1-2).

На состояние атмосферы над рассматриваемой территорией глубокое влияние оказывает западная (атлантическая) циркуляция, не в меньшей мере сказывается и влияние континента, выраженное в большой повторяемости антициклональной погоды и в интенсивной трансформации воздушных масс летом и зимой.

Самым холодным месяцем года является февраль, средняя месячная температура которого составляет минус 26.2 °С (Таблица 4.1-2).

Температурный режим летних месяцев в значительной степени определяется процессом трансформации (прогреванием и насыщением влагой воздушных масс, притекающих с севера, и формирования своеобразного местного континентального воздуха Западной Сибири). Самый теплый месяц года – август, его средняя месячная температура составляет плюс 8.0 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 30.1 °С наблюдается в июле (Таблица 4.1-2).

Таблица 4.1-1. Расчетные температуры, °С

Характеристика	Температура воздуха, °С
----------------	-------------------------

Характеристика	Температура воздуха, °С
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98	-49
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92	-48
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98	-46
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92	-44
Температура воздуха холодного периода обеспеченностью 0.94	-34

Таблица 4.1-2. Характеристика температурного режима воздуха

Температура воздуха, °С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ср. месячная	-25.2	-26.2	-22.5	-15.4	-6.5	1.9	7.5	8.0	3.4	-5.9	-16.5	-21.6	-9.9
Абсолютная минимальная температура	-50.6	-52.0	-47.7	-45.2	-30.9	-14.6	-2.4	-5.0	-12.7	-35.8	-42.6	-50.0	-52.0
Средняя минимальная температура	-29.1	-29.9	-26.5	-19.6	-9.3	0.0	4.6	5.5	1.3	-8.5	-20.0	-25.3	-13.1
Абсолютная максимальная температура	0.8	0.8	0.7	3.4	9.6	27.8	30.1	26.7	18.1	7.8	1.6	1.2	30.1
Средняя максимальная температура	-21.6	-22.5	-18.4	-11.5	-4.1	4.0	10.9	10.6	5.5	-3.7	-13.2	-17.9	-6.8

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года составляет – плюс 11.9 °С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года составляет – минус 29.6 °С.

Период с устойчивыми морозами, даты/продолжительность приведен в таблице (Таблица 4.1-3).

Таблица 4.1-3. Период с устойчивыми морозами, даты/продолжительность

Наступление	Прекращение	Продолжительность (дни)
2 X	11 VI	251

Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 0 °С осенью происходит в августе, весной - в июне. Средняя продолжительность периода со среднесуточными температурами выше 0 °С составляет 48 дней (Таблица 4.1-4).

Таблица 4.1-4. Даты первого и последнего заморозков и продолжительность безморозного периода

Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность (дни)		
Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Минимальная	Максимальная
18 VIII	17 VII	24 IX	29 VI	14 VI	10 VII	48	9	80

Температура почвы

Средняя годовая температура поверхности почвы составляет минус 10.1 °С, средняя температура самого холодного месяца (февраля) – минус 28°С, самого теплого (июля) – плюс 9.8 С. Абсолютный максимум составляет плюс 36.0 °С и приходится на июль, абсолютный минимум, который наблюдается в феврале, равен минус 53,0 °С (Таблица 4.1-5).

Измерения температуры почвы на стандартных глубинах по вытяжным термометрам в районе ст. Тадебяха (территории вечномерзлых грунтов) не проводились.

Даты первого и последнего заморозка на почве и продолжительность безморозного периода представлены в таблице (Таблица 4.1-6).

Таблица 4.1-5. Характеристика температурного режима поверхности почвы

Температура почвы, °С	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
средняя месячная	-27.2	-28.0	-22.5	-17.2	-6.2	1.9	9.8	8.4	3.1	-7.1	-17.1	-22.6	-10.1

Температура почвы, °С	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
абсолютный минимум	-52.0	-53.0	-46.0	-45.2	-32.0	-12.0	-2.0	-6.2	-13.6	-33.8	-42.6	-51.3	-53.0
средний из абсолютных минимумов	-42.7	-44.0	-40.7	-36.5	-22.0	-5.8	0.2	-1.8	-5.5	-24.6	-35.7	-41.7	-46.3
абсолютный максимум	-3.0	0.0	0.0	1.0	1.0	29.0	36.0	34.0	20.1	7.0	0.3	-0.6	36.0
средний из абсолютных максимумов	-5.2	-7.4	-3.8	-1.6	0.2	19.7	28.7	25.2	14.7	3.0	-1.4	-3.6	28.1

Таблица 4.1-6. Даты первого и последнего заморозка на почве и продолжительность безморозного периода

Средняя дата заморозка		Продолжительность (дни)
Последнего весной	Первого осенью	
4 VII	1 VIII	Средняя 27

Сведения по распределению осадков в районе размещения объекта проектирования

Годовая сумма осадков 348 мм. Наибольшее месячное количество осадков приходится на сентябрь – 40 мм, наименьшее количество – на май – 21 мм (Таблица 4.1-7).

Таблица 4.1-7. Месячное и годовое количество осадков, мм

Температура воздуха, °С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	26	23	23	23	21	25	35	35	40	35	30	32	348

В году преобладают твердые осадки – 49% (Таблица 4.1-8).

Таблица 4.1-8. Количество твердых, жидких и смешанных осадков (в % от общего количества) по месяцам и за год

Характеристика	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Твердые	100	100	100	91	53	17	-	1	11	56	99	99	49
Жидкие	-	-	-	1	10	46	96	97	69	13	-	-	39
Смешанные	-	-	-	8	37	37	4	2	20	31	1	1	12

Наибольшее практическое применение имеет суточный максимум осадков. Наблюденный суточный максимум составляет 50 мм (Таблица 4.1-9).

Таблица 4.1-9. Максимальное суточное значение атмосферных осадков, мм

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
37	42	19	31	29	50	46	39	32	26	26	40	50

Расчетный суточный максимум осадков приведен в таблице (Таблица 4.1-10).

Таблица 4.1-10. Расчетный суточный максимум осадков, мм

Обеспеченность (%)					
63	25	10	5	2	1
23	30	39	51	72	93

Снежный покров

Устойчивый снежный покров образуется в среднем в середине октября, разрушается в первой декаде июня, когда наблюдается и сход снежного покрова. Число дней со снежным покровом составляет 231 день (Таблица 4.1-11).

По данным наблюдений средняя за зиму высота снежного покрова составляет 35 см, наибольшая за зиму составляет 78 см (Таблица 4.1-12). Расчетная высота снежного покрова обеспеченностью 5% составляет 79 см.

Плотность снежного покрова по снегосъемкам в поле на последний день декады приведена в таблице (Таблица 4.1-13).

Запас воды в снежном покрове по снегосъемкам в поле на последний день декады представлен в таблице (Таблица 4.1-14).

Рекомендуемое для проектирования нормативное значение веса снегового покрова согласно СП 20.13330.2016 составляет 2,0 кПа и соответствует IV снеговому району.

Таблица 4.1-11. Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
231	9.09	10.10	1.11	28.09	17.10	3.11	16.05	5.06	4.07	16.05	7.06	4.07

Таблица 4.1-12. Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

Месяц														
Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	5	13	15	18	18	19	20	22	24	25	26	26	27	28

Продолжение таблицы

Месяц										Наибольшие				
Март			Апрель			Май			Июнь			Ср.	Макс.	Мин.
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
28	29	30	29	30	30	28	26	30				35	78	14

Таблица 4.1-13. Плотность снежного покрова по снегосъемкам в поле на последний день декады, г/см³

Тип маршрута	Месяц											
	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
поле		0.17	0.19	0.20	0.21	0.25	0.26	0.26	0.30	0.30	0.30	0.31

Продолжение таблицы

Тип маршрута	Месяц														
	Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
поле	0.33	0.34	0.33	0.33	0.33	0.32	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.38	0.35		

Сведения по влажности воздуха района

Среднее годовое значение относительной влажности воздуха составляет 85 %. Наиболее высокие значения относительной влажности воздуха в холодное время

приурочены к октябрю и составляет 90 %, в теплое время – к июню и составляют 88 % (Таблица 4.1-14).

Упругость водяного пара в среднем за год составляет 4.1 мб. В течение года изменяется от 0.9 мб в январе, до 9.7 мб в августе (Таблица 4.1-15).

Таблица 4.1-14. Средняя, месячная и годовая относительная влажность воздуха, %

Влажность воздуха, %	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя	81	81	83	85	88	88	84	86	88	90	87	84	85

Таблица 4.1-15. Средняя месячная и годовая упругость водяного пара, мб

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
0.9	1	1.4	2.0	3.7	6.4	9.3	9.7	7.3	4.0	2.0	1.4	4.1

Сведения по ветровому режиму района

В течение всего холодного периода времени года рассматриваемый район находится на территории между ложбиной исландского минимума и отрогом азиатского антициклона. К весне мощность антициклона ослабевает, центр его смещается на запад. Над Карским морем давление к концу зимы повышается и весной достигает максимальных значений в году.

В течение всех летних месяцев над Полярным бассейном давление держится выше, чем над материком, где в это время наблюдается область пониженного давления, обусловленная термическими причинами (нагрев суши).

Характерной чертой для рассматриваемого района является преобладание циклонического типа погоды в течение всего года и особенно в переходные сезоны и в начале зимы.

Средняя годовая скорость ветра составляет 5.6 м/с (Таблица 4.1-17). Наибольшие скорости ветра свойственны холодному периоду.

В зимнее время преобладают южные и юго-восточные ветры (Рисунок 4.1-1). Средние скорости зимой достигают 5.6 – 6.1 м/с (Таблица 4.1-17). Летом преобладают северные ветры, со скоростями 4.4 – 5.3 м/с (Таблица 4.1-17).

В данном районе ясно выражены муссонообразные ветры: зимой с охлажденного материка на океан; летом – с океана на сушу.

Суточный ход скорости ветра хорошо выражен в теплую часть года, слабее – в холодную. Максимум приходится на дневные часы, минимум – на ночные и вечерние.

Максимальная наблюденная скорость ветра в порыве составляет 39 м/с (Таблица 4.1-18). Наибольшая скорость ветра (10-мин осреднение) составляет 28 м/с.

Наиболее сильные ветры отмечаются с ноября по январь, средняя скорость наиболее ветреного периода составляет 6,0 м/с.

Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5% равна 15 м/с.

Среднее и наибольшее число дней с сильным ветром приведено в таблице 3.19.

Рекомендуемое для проектирования нормативное значение по давлению ветра согласно СП 20.13330.2020 составляет 0,6 кПа и соответствует V ветровому району.

Таблица 4.1-16. Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Месяц	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
1	5.8	6.7	14.2	21.3	22.9	14.2	10.2	4.7	4.1
2	6.8	7.4	15.8	19.3	21.3	14.3	9.5	5.6	4.5
3	7.7	6.4	16.3	18.6	16.3	15.6	12.3	6.8	4.7

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4	16.9	9.9	12.4	11.9	11.6	13.2	14.1	10.0	2.8
5	20.2	13.2	11.8	9.6	10.7	9.9	14.1	10.5	2.0
6	21.6	9.5	13.8	7.0	7.7	13.1	14.5	12.8	1.9
7	25.2	10.9	12.3	7.3	7.5	14.8	9.5	12.5	2.5
8	25.1	15.5	12.9	7.2	9.4	10.1	10.3	9.5	2.5
9	11.8	16.2	16.4	15.3	13.5	8.5	12.6	5.7	2.1
10	10.4	13.4	17.7	15.3	14.1	9.7	12.8	6.6	2.2
11	9.6	9.2	17.8	15.6	17.2	12.2	12.9	5.5	3.7
12	6.6	8.3	13.0	19.5	20.2	13.6	12.9	5.9	3.7
13	14.0	10.6	14.5	14.0	14.4	12.4	12.1	8.0	3.1

Таблица 4.1-17. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Месяц												Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
6.0	5.6	5.7	5.6	5.8	5.1	4.4	5.0	5.5	5.9	6.0	6.1	5.6

Таблица 4.1-18. Максимальная скорость (10-мин осреднение) и максимальный порыв ветра по месяцам и за год, м/с

месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
Мах (10-мин осреднение)	25	27	24	23	25	24	20	20	24	21	21	28	28
Порыв	34	39	31	34	30	28	27	31	32	27	27	30	39

Таблица 4.1-19. Среднее и максимальное число дней с сильным ветром (более 15 м/с), день

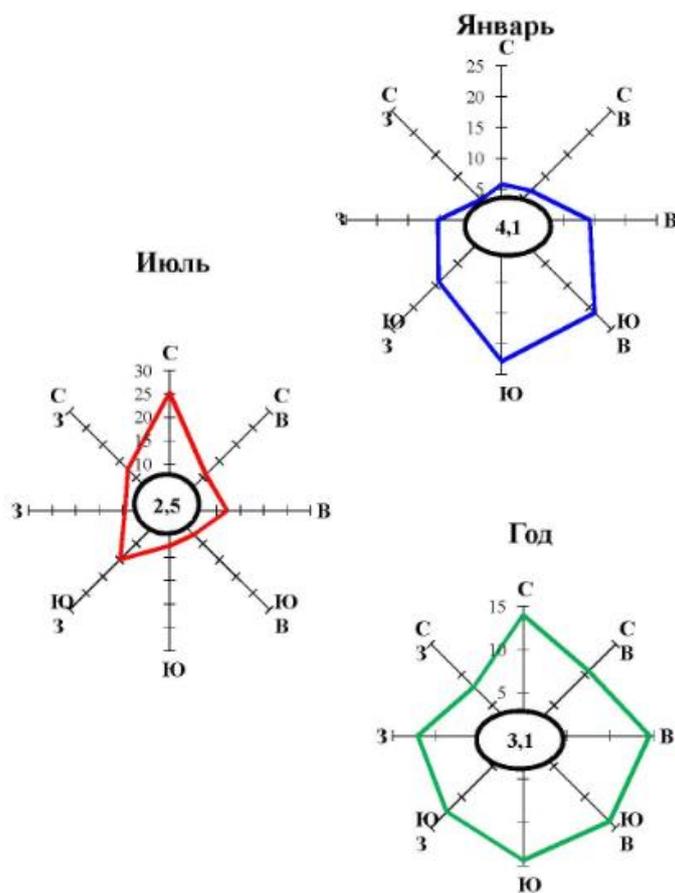
Месяц	Месяц												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
среднее	7.9	6.4	6.5	6.4	5.8	3.2	1.5	3.1	5.6	8.1	7.1	10.0	70.0
наибольшее	16	12	13	11	10	8	4	6	18	18	12	16	84

Таблица 4.1-20. Максимальная скорость ветра (10-мин осреднение) повторяемостью один раз в 5,10,20,25 и 50 лет, м/с

Период повторения	1	5	10	20	25	50
Расчетная скорость ветра	13	20	25	28	28	31

Таблица 4.1-21. Расчетная скорость ветра 1, 2, 3, 4, 5 % обеспеченности на высоте 10 м над поверхностью земли, соответствующая 10 минутному интервалу осреднения, м/с

Период повторения	1	2	3	4	5
Расчетная скорость ветра	15,2	13,8	12,8	12,4	11,9



Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	месяц
Повторяемость направления ветра	5.8	6.7	14.2	21.3	22.9	14.2	10.2	4.7	4.1	январь
Повторяемость направления ветра и штилей (%)	25.2	10.9	12.3	7.3	7.5	14.8	9.5	12.5	2.5	июль
	14.0	10.6	14.5	14.0	14.4	12.4	12.1	8.0	3.1	год

Примечание: 10 - повторяемость штилей в %

Рисунок 4.1-1. Роза ветров

Сведения по атмосферным явлениям района

Туманы. За год среднее количество дней с туманами составляет 44.27 (Таблица 4.1-22). По данным наблюдений максимум туманов наблюдается в летнее время с июня по август, с максимумом в июле. Летние туманы имеют адвективное происхождение, они приносятся к берегам моря от кромки льдов. Средняя продолжительность туманов за год представлена в таблице (Таблица 4.1-22).

Метели. Число дней в году с метелью составляет 81.23 (Таблица 4.1-22), наибольшее – 115. Метели наблюдаются в течение всего года, за исключением июля и августа. Наибольшее число дней с метелью отмечается в декабре – январе. Средняя продолжительность метелей за год представлена в таблице (Таблица 4.1-25).

Грозы. Среднее число дней в году с грозой составляет 1.35. Максимальное значение 5 дней (Таблица 4.1-22). Грозы проходят в летний период с июня по сентябрь. Среднегодовая продолжительность гроз представлена в таблице (Таблица 4.1-26).

Град. Среднее число дней в году с градом составляет 0.08 (Таблица 4.1-22), наибольшее – 1. Град наблюдается в течение летних месяцев.

Таблица 4.1-22. Среднее многолетнее число дней с явлениями за период наблюдений

Явление	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Туман	1.00	0.64	0.92	2.28	3.96	8.60	10.72	7.76	4.16	3.67	1.78	0.84	44.27
Метель	14.00	10.64	11.24	9.32	7.28	1.84	-	-	0.20	5.17	11.70	14.20	81.23
Гроза	-	-	-	-	-	0.08	0.72	0.48	0.12	-	-	-	1.35
Град	-	-	-	-	-	0.04	-	0.04	-	-	-	-	0.08

Таблица 4.1-23. Наибольшее число дней с явлениями за период наблюдений

Явление	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Туман	5	3	5	10	11	16	17	15	11	14	8	4	80
Метель	25	19	19	17	15	5	-	-	2	11	19	21	115
Гроза	-	-	-	-	-	3	3	3	1	-	-	-	5
Град	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1

Таблица 4.1-24. Средняя продолжительность туманов, ч

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10.4	4.7	6.3	16.0	21.0	58.9	66.1	42.3	19.7	23.3	16.9	4.8	290.4

Таблица 4.1-25. Среднемесячная продолжительность метелей, часы

VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
-	-	8.5	48.7	123.9	174.4	159.2	118.5	114.1	82.9	54.1	21.8	906.0

Таблица 4.1-26. Среднегодовая продолжительность гроз, часы

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1.71	2.37	1.34	1.11	-	-	-	6.53

Гололедно-изморозевые явления

Гололедные явления наблюдаются в периоды с августа по июнь. Среднее число дней с обледенением составляет 61 и представлено в таблице Таблица 4.1-27, максимальное – 129 дней. Максимальный вес гололедно-изморозевых отложений (возможный раз в 5 лет) приведенный к проводу диаметром 5 мм и высотой подвеса 10 м, г/м – 286 г/м.

Средняя толщина гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка в течение года изменяется от 0.44 до 2,57 мм (Таблица 4.1-28).

Значения максимального диаметра гололедно-изморозевых отложений, максимальной толщины стенки гололеда, максимального веса гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка представлены в таблице (Таблица 4.1-29).

Повторяемость различных годовых максимумов масс гололедно-изморозевых образований на проводах гололедного станка (%) представлена в таблице (Таблица 4.1-30).

Таблица 4.1-27. Среднее и максимальное число с обледенением, день

VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Среднее												
-	0.48	5.24	8.88	8.09	7.52	7.68	6.52	4.04	5.68	4.36	5.48	61.00
Максимальное												
-	4	12	17	15	17	25	19	16	14	9	15	129

Таблица 4.1-28. Средняя толщина гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0.97	0.53	1.05	1.05	1.18	2.57	-	0.44	0.51	0.91	0.86	0.53	0.90

Таблица 4.1-29. Максимальный диаметр гололедно-изморозевых отложений, максимальная толщина стенки гололеда, максимальный вес гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка

Характеристика	Значение
Максимальный диаметр гололедно-изморозевых отложений	47
Максимальная толщина стенки гололеда	5.3
Максимальный вес гололедно-изморозевых отложений	224

Таблица 4.1-30. Повторяемость различных годовых максимумов масс гололедно-изморозевых образований на проводах гололедного станка (%)

Масса, г/м					
≤40	41-140	141-310	311-550	551-850	≥851
73	19	8	-	-	-

Таблица 4.1-31. Климатические параметры холодного периода

Температура воздуха, °С, наиболее холодных суток обеспеченностью	0,98	-49	
	0,92	-48	
Температура воздуха, °С, наиболее холодной пятидневки обеспеченностью	0,92	-44	
	0,98	-46	
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94		-34	
Абсолютная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца °С		-52.0	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		8.9	
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха	≤ 0°С	продолжительность	250
		средняя температура	-17.7
	≤ 8°С	продолжительность	344
		средняя температура	-11.6
	≤ 10°С	продолжительность	365
		средняя температура	-9.9
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		81	
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %		-	
Количество осадков за ноябрь-март, мм		134	
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль		Ю	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		-	
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°С		-	

Таблица 4.1-32. Климатические параметры теплого периода

Температура воздуха, °С обеспеченностью 0,95	12
Температура воздуха, °С обеспеченностью 0,98	16
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	11.9
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	30.1
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	6,2
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца, %	86
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца, %	-
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	214
Суточный максимум осадков, мм	50
Преобладающее направление ветра за июнь-август	СВ
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	-

4.2. Геологическое строение и рельеф

4.2.1. Геолого-геоморфологические условия

Район работ приурочен к западному побережью полуострова Гыдан, граничащему с Обской губой бассейна Карского моря, который представляет собой плоскую, в разной степени расчлененную речной и овражной сетью аккумулятивную низменную равнину. Рельеф западного склона Гыдана представлен комплексом лагунно-морских позднечетвертичных аккумулятивных террас, формирование которых происходило в условиях огромной морской лагуны, своеобразным «реликтом» которой является современная Обская губа. Террасы преимущественно плоские, местами пологоволнистые, в основном очень слабо расчлененные и интенсивно осложненные мерзлотными формами рельефа.

I лагунно-морская терраса располагается на абсолютных отметках рельефа от 0 до 7-15 м. Поверхность террасы расчленена оврагами. Глубина эрозионного вреза 3-6 м. Территория террасы отмечается широким развитием полигональных форм рельефа, а также значительной заозеренностью (15-20 %). Многочисленны термокарстовые озера различных размеров, иногда до 0,9-1,0 км в диаметре. Средняя глубина озер 1,5-2,0 м. Первая терраса сложена преимущественно песчаными отложениями.

Лайды прослеживаются вдоль всего побережья. В их тыловой части более высокие элементы рельефа представлены склонами и останцами лагунно-морских террас голоцен-плейстоценового возраста.

Пойма крупных рек имеет абсолютные отметки от 0,6-1,5 м в низовьях до 5-6 м в среднем течении. В сложении пойм участвуют пески, супеси, суглинки и торф, поверхность их изобилует озерами, болотами, старицами.

По структурно-морфологическому районированию вся территория отнесена к Усть-Обскому району развития низких морских и речных террас.

Особенностью современного рельефа является ступенчатое строение поверхности. Эта основная его черта сформировалась в позднечетвертичное время на регрессивном этапе развития существующего морского бассейна и в последующем была осложнена воздействием экзогенных факторов, степень активности которых в различных местах территории во многом определяется ее неотектоническими особенностями.

По картам общего сейсмического районирования территории РФ по СП 14.13330.2018 район производства работ по степени сейсмической опасности менее 6 баллов.

4.2.2. Геологическое строение

В тектоническом отношении Геофизическое месторождение приурочено к северной части молодой Западно-Сибирской плиты, в строении которой выделяются два яруса: нижний – фундамент плиты и верхний ярус – мезокайнозойский платформенный чехол. Фундамент сложен сильнодислоцированными и метаморфизованными докембрийскими и палеозойскими образованиями, прорванными изверженными породами и расчлененными грабенами. Строение осадочного чехла во многом наследует структурные особенности фундамента. Породы платформенного чехла представлены толщей неметаморфизованных осадочных, в основном терригенных, пород юрской, меловой, палеогеновой и четвертичной систем. Мощность платформенной толщи достигает 6 км.

По характеру рельефа Гыданская область в целом представляет собой пологоволнистую аккумулятивную равнину, местами довольно сильно расчлененную эрозионными долинами и изобилующую озерами и болотами.

Геофизическое месторождение имеет сложное геологическое строение, связанное с неоднородностью и резкой литологической изменчивостью большинства коллекторских горизонтов вплоть до полной глинизации и выклинивания проницаемых прослоев. Для этого месторождения характерно также блоковое строение меловых отложений и наличие

многочисленных тектонических нарушений. Кроме того, по ряду залежей УВ месторождение распространяется в акваторию Обской губы.

Для проектирования намеченных объектов наибольший интерес представляет верхняя часть разреза четвертичных отложений до глубины 10-20 м, которая и будет служить их естественным основанием.

В формировании четвертичных отложений описываемой территории определяющее значение имели события, происходившие на протяжении плейстоцена голоцена. Неотектонические движения и связанные с ними трансгрессии, и регрессии Арктического бассейна привели к образованию комплекса позднеплейстоцен-голоценовых террас морского и лагунно-морского генезиса. Отложения всех геолого-генетических комплексов формировались в сравнительно близких тектонических и палеогеографических условиях. Особенность состава пород заключается в том, что весь комплекс четвертичных образований представлен дисперсными грунтами мощностью в сотни метров – от галечников до глин, при преобладании в разрезе суглинков, супесей, мелких и пылеватых песков. Различные геолого-генетические комплексы отложений в целом характеризуются набором определенных типов дисперсных грунтов: как правило, глинистые грунты наиболее типичны для толщ морского генезиса, прибрежно-морские, лагунно-морские и аллювиальные образования в целом характеризуются более песчаным составом.

Поверхности террас, пойм лайды подвергались воздействию экзогенных геологических процессов (морозобойному растрескиванию, образованию ПЖЛ (повторно-жильных льдов), термокарсту, термоденудации, заболачиванию и пр.), что в свою очередь приводило к накоплению отложений озерно-болотного генезиса.

На исследуемой территории доминируют, в основном, три типа грунтовых разрезов: преимущественно песчаного состава; переслаивание песков, супесей, суглинков и преимущественно суглинистого состава. Эти грунтовые толщи на территории месторождения выступают в качестве оснований для всех видов инженерных сооружений. Слагающие толщи осадки пережили лишь первые стадии литогенеза и в немерзлом состоянии в большинстве случаев обладают невысокой несущей способностью и являются повышенно сжимаемыми. Первичные свойства грунтов в процессе практически повсеместного глубокого промерзания претерпели коренные изменения и в настоящее время свойства грунтов определяются совокупностью геокриологических факторов: температурой грунтов, типом, режимом (сезонным, многолетним) промерзания, величиной льдистости, криогенным строением, засоленностью.

Согласно ГОСТ 20522-2012 п. 4 исследуемые грунты предварительно разделены на инженерно-геологические элементы (далее – ИГЭ) с учетом их происхождения, текстурно-структурных особенностей и вида. По предварительной статистической обработке установлено, что в пределах, выделенных ИГЭ характеристики грунтов изменяются случайным образом, поэтому полученные данные были обработаны методами математической статистики.

Выделенные ИГЭ приведены в отчете по инженерно-геологическим изысканиям.

4.2.3. Специфические грунты

К специфическим грунтам на исследуемой территории следует отнести органические, органоминеральные и засоленные грунты.

К органическим грунтам относятся почвенно-растительный слой и торф. Мощность ПРС изменяется до 0,1 м. Распространение повсеместное.

Торф образует покровы на различных выположенных элементах рельефа – болотах и заболоченных участках. Мощность торфа изменяется от 0,2 до 9,0 м. Торфом перекрыта большая часть площадки объектов подготовки. В скважине УКПГ152 с поверхности вскрыт слой торфа талого (ИГЭ 9) мощностью 0,7 м. Во всех остальных скважинах торф мерзлый сильнольдистый (ИГЭ 91). Торф вскрыт на глубинах 0,0-8,0 м. Участки распространения

приведены на карте фактического материала и на инженерно-геологических разрезах. Физико-механические характеристики торфа приведены в разделе 4.

Торфы слаборазложившиеся, как правило, имеют весьма высокую естественную влажность, малую плотность, большую влагоемкость и весьма значительную, и неравномерную деформируемость – сжимаемость. Все эти особенности определяют торф, как отложения слабые, малопригодные для строительства. Следует учитывать, что опирание фундаментов на поверхность торфов не допускается. Также следует учитывать, что подземные воды в биогенных грунтах сильноагрессивны к материалам подземных конструкций.

Болота на участке размещения объектов проектирования по проходимости относятся к I-II типу, согласно СП 86.13330.2022, п.8.7.1.

Органоминеральные грунты на участке размещения объектов проектирования распространены повсеместно. Органоминеральные грунты на участке представлены грунтами с примесью органического вещества менее 10%. Так как они имеют ограниченное распространение в плане и по глубине, а также близкие физико-механические свойства с минеральными грунтами, в отдельные инженерно-геологические элементы они не выделялись.

Засоленные грунты на участке размещения объектов проектирования распространены повсеместно, представлены песками различной крупности. Они слагают большую часть разреза.

4.2.4. Гидрогеологические процессы

Район Геофизического месторождения, как и практически весь Гыданский полуостров, характеризуется сплошным распространением многолетнемерзлых пород (ММП) и низкими значениями их средних годовых температур.

Среди процессов, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку, в районе проведения работ возможно подтопление территории, морозное пучение грунтов в зоне сезонного промерзания-оттаивания, термоэрозия и термокарст, оврагообразование.

Процесс заболачивания и подтопления территории развит фрагментарно в районе работ. Ему способствует - общая выровненность поверхности рельефа, значительное превышение осадков над инфильтрацией и испарением, ежегодное оттаивание деятельного слоя с появлением надмерзлотных вод и поднятием их до дневной поверхности все это способствует формированию сильноувлажненной среды, попадая в которую живая органическая масса, образованная в результате ежегодного отмирания растений - торфообразователей, не разлагается полностью, а накапливается из года в год.

Питание заболоченных массивов осуществляется за счет атмосферных осадков и паводков. В связи, с чем необходимо производить комплекс мероприятий по осушению строительных площадок за счет планировки территории, перехвата поверхностного стока с прилегающих территорий нагорными канавами и отвода сточных вод в ближайшие водотоки. При этом ожидается, что процесс заболачивания активизируется на прилегающих к строительным площадкам участкам.

При проектировании и строительстве необходимо учесть, что проектируемые объекты, расположены в пределах подтопляемого участка. В период оттаивания деятельного слоя июль-октябрь месяц ожидается повсеместное появление надмерзлотных вод, а также практически повсеместное неглубокое залегание уровня грунтовых вод в таликовых зонах. Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых и надмерзлотных вод – до дневной поверхности.

В связи с тем, что полевые работы выполнялись в неблагоприятный период обводнённых участков не встречено. В тёплый период года возможно подтопление территории.

По категории опасности процесс заболачивания и подтопления территории, согласно СП 115.13330.2016, относится к весьма опасным, площадная поражённость территории более 75%.

Среди криогенных процессов на исследуемой территории выделяются термоэрозия, солифлюкция, термокарст, морозобойное растрескивание, морозное пучение деятельного слоя, многолетнее пучение грунтов.

Среди криогенных проявлений, происходящих на территории, ведущая роль принадлежит пучению грунтов деятельного слоя, сопровождающих процесс сезонного промерзания грунтов. На территории рассматриваемого участка процесс морозного пучения грунтов наблюдается повсеместно, его проявления представлены буграми высотой 0,1-0,3 м, около 1 м шириной и 3-5 м длиной.

Сезонное промерзание грунтов связано не столько с зональным изменением среднегодовой температуры грунтов, сколько с изменением их литологического состава, а для сезонно-мерзлого слоя – динамикой снегонакопления. Песчаные отложения, при прочих равных условиях, промерзают на большую глубину, чем тонкодисперсные.

Промерзание грунтов начинается с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0°C в область отрицательных значений. Раньше всего оно начинается на лишенных почвенного покрова минеральных грунтах. Глубина промерзания обусловлена, в основном, литологическим составом поверхностного слоя, его предзимней влажностью, а также режимом снегонакопления. На оголенных, приподнятых поверхностях, откуда снег сдувается ветром, промерзание идет быстрее и глубже, в обводненных понижениях – медленнее, середина и конец периода наиболее благоприятны для производства ремонтных работ на заболоченных участках.

Оттаивание грунтов начинается в июне и заканчивается в сентябре месяце. При оттаивании глинистые грунты приобретают повышенный показатель текучести.

На участках развития процессов пучения возможны довольно значительные деформации возводимых сооружений, такие как выпучивание, изгиб и даже разрыв трубы при подземном и наземном способе её прокладки, нарушении изоляции, выпучивание и перекося различных сооружений задвижек, образование пучин на дорогах. Строительные работы в любом случае приведут к наиболее благоприятному сочетанию факторов, определяющих интенсивность пучения, поэтому необходимо предусмотреть мероприятия по защите возводимых инженерных сооружений.

Скорость промерзания в течение зимнего периода составляет около 0,2 - 0,3 м/мес.

На участках, оголенных от снега, скорость промерзания грунтов возрастает примерно в 1,5 - 2 раза и более по сравнению со скоростью промерзания грунтов под снегом. Мощность промерзающего слоя грунтов зависит от влажности и гранулометрического состава грунтов, растительного и снежного покрова, гидрогеологических и климатических условий, экспозиции склонов и техногенного воздействия. При изменении параметров хотя бы одного из перечисленных факторов меняется глубина промерзания.

Сезонное пучение распространено повсеместно. По категории опасности процессы сезонного пучения грунтов, согласно СП 115.13330.2016, относятся к весьма опасным по площадной поражённости территории, более 75%, процессы многолетнего морозного пучения – к умеренно опасным, поражённости территории, менее 25%.

Термокарст представляет собой образование просадочных и провальных форм рельефа (от небольших понижений, блюдц, канав, воронок, западин до крупных озерных котловин) вследствие вытаивания подземных льдов. Механизм процесса состоит в осадке и уплотнении оттаивающих сильнольдистых грунтов, часто содержащих залежи льда под действием бытового давления оттаявшего слоя, когда влага грунта отжимается на поверхность или дренируется водоносным горизонтом. Осадка грунтов происходит при их размокании в условиях избыточного увлажнения либо путем вытеснения воды и просадки блоков, прослоев грунтов в трещины и полости, прежде заполненные льдами. Причиной возникновения термокарста является изменение теплообмена на поверхности почвы, при котором либо глубина сезонного оттаивания начинает превышать глубину залегания подземного льда или сильнольдистых многолетнемерзлых грунтов, либо происходит смена знака среднегодовой температуры и начинается многолетнее оттаивание мерзлых толщ. Одной из причин современной активизации процесса считается деятельность человека, которая проявляется в разрушении мохово-растительного слоя, что влечет за собой резкое увеличение глубины сезонного оттаивания грунтов, иногда в (2–4) раза. При этом термокарст может проявляться как в «чистом виде», так и во взаимодействии с другими процессами.

Термокарстовые формы могут быть представлены древними неактивными образованиями – термокарстовыми озерами и западинами, остаточными полигональными образованиями. Вся поверхность тундры испещрена озерными котловинами преимущественно овальной формы, узкими прямолинейными бороздами межблочных понижений. На рассматриваемом участке видимых проявлений термокарста не обнаружено.

При проектировании необходимо учесть, что в виду широкого распространения в пределах исследуемой территории мерзлых льдистых грунтов и льда при освоении территории возможна активизация термокарстовых процессов и локальные просадки поверхности.

Термоэрозия - сочетание теплового и механического воздействия текущей воды на мерзлые горные породы и лед, вследствие чего на дневной поверхности возникает полигональная прогрессирующая сеть эрозионных канав. Своеобразие процесса термоэрозии заключается в сочетании теплового и механического воздействия текущей воды на многолетнемерзлые горные породы. Определяющими факторами развития термоэрозии являются важнейшие характеристики многолетнемерзлых пород: температура, литологический состав, льдистость грунтов, форма залегания подземного льда, особенности криотекстуры и пр. Термоэрозия тесно связана с процессами термокарста и термоабразии.

Процесс оврагообразования также относится к термоэрозионным процессам. В результате термоэрозии образуются ложбины стоков, перерастающие в овраги. Ведущими факторами, определяющими интенсивность оврагообразования и пространственную изменчивость овражной сети, являются особенности геологического строения, рельефа, а также динамика и распределение стока. На территории размещения объектов проектирования участков развития термоэрозии не встречено.

При проектировании необходимо учитывать, что при нарушении мохово-растительного слоя (покрова) происходит активизация термоэрозии.

По категории опасности термоэрозия, согласно СП 115.13330.2016, на рассматриваемом участке, относится к умеренно опасным по площадной пораженности территории, менее 25%.

По категории опасности овражная эрозия, согласно СП 115.13330.2016 на рассматриваемом участке относится к умеренно опасным, площадная пораженность территории 10-30%.

Морозобойное растрескивание - образование и рост трещин в породах при температуре пород ниже 0°C. Процесс морозобойного растрескивания распространен в районах с суровыми климатическими условиями. Трещины, образующиеся при охлаждении поверхности пород в осенне-зимний период, имеют протяжённость от десятков до сотен метров и глубину от одного до нескольких метров. Трещины располагаются примерно на одном и том же расстоянии друг от друга. Перпендикулярно им образуется подобная система трещин, вследствие чего породы с поверхности оказываются разбитыми на прямоугольные в плане блоки-полигоны в однородных породах и неправильной формы многоугольники в неоднородных. При затекании в трещины воды и замерзании её вовремя весеннего снеготаяния они становятся основой образования повторно-жильных (полигонально - жильных) льдов. Морозобойное растрескивание обуславливает формирование полигонального микрорельефа. На участке размещения объектов проектирования не встречено.

В соответствии СП 14.13330.2018 (Актуализированная редакция СНиП II-7-81), рассматриваемый район по шкале MSK-64 приурочен к 5-балльной зоне сейсмических воздействий по карте ОСР-2015 «А», 5-балльной зоне по карте ОСР-2015 «В» и 5-балльной зоне по карте ОСР-2015«С». По категории опасности процессов согласно СП 115.13330.2016 приложения Б процесс землетрясений относится к умеренно опасным.

Таким образом, наиболее опасным процессом в естественных условиях является сезонное пучение.

В естественных условиях остальные процессы находятся в стадии консервации и особой опасности не представляют.

В связи с хозяйственной деятельностью человека вышеуказанные процессы и явления могут заметно активизироваться, кроме того, при изменении поверхностных условий, а также при временных отклонениях климатических условий от среднесезонных, в подошве слоя сезонного промерзания-оттаивания могут сохраняться прослойки мерзлого грунта, не оттаивающие за лето (перелетки).

При проектировании и проведении строительства необходимо учесть, что в ходе освоения территории возможно повышение температуры верхних слоев многолетнемерзлых грунтов и увеличение глубины сезонного оттаивания, в результате чего возможны массовые деформации сооружений, в том числе связанные с потерей устойчивости фундаментов и деформацией опор. При строительстве из-за нарушения мохово-растительного слоя и разработки грунтов возможна резкая активизация опасных инженерно-геологических процессов, а также появления новых процессов, вызванных изменением природной обстановки.

4.3. Гидрологическая характеристика

Общие гидрологические условия района размещения объекта

Гидрографическая сеть территории Геофизического нефтегазоконденсатного месторождения принадлежит бассейну Карского моря, относится к водосбору Обской и Гыданской губ и представлена большим количеством рек с постоянным течением, эпизодических водотоков, а также небольших озер. Большая часть тундровой зоны в гидрологическом отношении не изучена.

Густота речной сети составляет 0,7-0,8 км/км², большая часть которых относится к малым рекам и ручьям с площадью водосбора до 2000 км².

Наиболее развита речная сеть на водосборах, принадлежащих к бассейну Обской губы.

Речную сеть можно разделить на две группы.

К первой относятся реки, имеющие протяженность менее/или 100 км и впадающие в Обскую губу. Все реки и ручьи можно отнести к малым, площадь водосборов которых менее 1000 км².

Ко второй группе относятся реки, впадающие в Гыданскую губу. Реки Нейтаяха, Яраяха и Мангтыяха относятся к средним, площадь водосборов которых более 1000 км², но менее 50 000 км², а их притоки к малым, так как площадь их водосборов менее 1000 км².

Реки тундровой зоны, как правило, имеют небольшие размеры и являются типично равнинными. Реки первого и второго порядка характеризуются сильной извилистостью. Небольшие притоки, длина которых редко превышает несколько километров, менее извилисты. Величина уклонов обычно незначительна и не превышает 2 ‰. Скорости течения невелики, наибольших значений достигают в период весеннего половодья.

Вследствие равнинности рельефа и близкого залегания к земной поверхности вечной мерзлоты реки тундры имеют мелкие долины, неглубокие, очень извилистые русла и низкие берега.

Рассматриваемая территория характеризуется довольно высокой озерностью. Всего на рассматриваемой территории насчитывается около четырех тысяч озер. Преобладают мелководные и небольшие по размерам озера, площадь водного зеркала которых не превышает 0,1 км². Менее 1% составляют озера площадь водного зеркала которых больше 0,5 км², почти все озера относятся к водосборам рек впадающим в Гыданскую губу.

По гидрологическим условиям район относится к IV району – тундре. Реки тундровой зоны севернее широты Полярного круга, которые, как правило, имеют небольшие размеры. Многие из них представляют собой короткие протоки, соединяющие многочисленные озера. Вследствие равнинного рельефа и близкого к земной поверхности залегания вечной мерзлоты реки тундры имеют мелкие долины, неглубокие, очень извилистые русла и низкие берега. Основное питание рек осуществляется поверхностными водами снегового и дождевого происхождения. Водный режим рек характеризуется весенне-летним половодьем. Для периода летне-осенней межени характерно формирование одного или нескольких дождевых паводков.

Район относится к зоне преимущественно монолитного строения мерзлых толщ, где широко распространены повторно-жильные льды и многолетние бугры пучения. Здесь имеются наиболее благоприятные условия для морозобойного растрескивания грунтов с формированием повторножильных льдов в пределах необлесенных северных участков и торфяников.

В пределах рассматриваемой территории речная и овражная сеть развита достаточно интенсивно. Густота речной сети составляет в среднем 0,3–0,4 км/км², врезы речных долин и оврагов составляет от 20 до 40 м.

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

Согласно типологической карте болот на речных водосборах района размещения объектов проектирования распространены, главным образом, полигональные болота.

Полигональные болота распространены в долинах рек и ручьев, на морских побережьях, а также встречаются на слабодренированных участках водоразделов рек, в хасыряях. Характерная морфологическая их особенность — сетчатая структура поверхности, возникшая в результате морозобойного растрескивания мерзлых торфогрунтов.

В теплый период года трещины заполняются водой, которая, замерзая зимой, расширяет эти трещины и увеличивает в них ледяные клинья. Все это ведет к сжатию краев полигонов и формированию в ряде случаев валиков вдоль трещин.

Господствующие группы болотных микроландшафтов в районе размещения объектов проектирования представлены полигонально-валиковыми и полигонально-трещиноватыми комплексами, описание которых представлено ниже.

Полигонально-валиковый комплекс. Вдоль трещин по краю полигона образуются валики (высотой обычно 20–30, иногда до 50 см, шириной 20–50 см, реже до 1,0 м).

Полигоны в этом комплексе пяти- и шестиугольные, с разными поперечными размерами, которые обычно колеблются в пределах 10–30 м. Поверхность полигонов вогнутая, мелкокочковатая, кочки (высотой 5–20 см и диаметром основания 15–20 см) занимают до 20–30 % площади полигона. Трещины здесь более глубокие, чем в предыдущем комплексе. Их поверхность ниже валиков на 0,7–1,0 м, ширина трещин 1–2 м.

Полигонально-трещиноватый комплекс. Размеры сторон полигонов в этом комплексе 8–15 м (реже до 20 м). Поверхность их обычно мелкокочковатая, иногда ровная. Кочки высотой 10–15 см занимают до 30–50 % площади полигона. Полигоны отделены друг от друга либо узкими (20–50 см) и неглубокими (до 20–30 см), либо широкими (до 1–2 м) и более глубокими (0,6–1,0 м) канавообразными трещинами. В результате водно-тепловой эрозии углы полигонов обычно сглажены, в местах пересечения трещин образуются более широкие и топкие мочажинообразные участки.

Зона многолетней мерзлоты Западно-Сибирской равнины характеризуется исключительно высокой степенью заболоченности, а также обилием озер, из которых 80 % являются внутриболотными.

Внутриболотные озера площадью менее 0,1 км² по происхождению являются вторичными, т. е. образовавшимися в процессе развития болот. Озера с площадью зеркала более 0,1 км² по своему происхождению могут быть как вторичными, так и первичными, т. е. существовавшими до начала образования болот. Характерными признаками первичных озер следует считать наличие вреза озерной котловины в минеральный грунт. Котловины вторичных озер образуются в результате неравномерного нарастания торфяной залежи и эрозионных процессов разрушения болот. Внутриболотные озера в результате эрозионных процессов могут иметь неустойчивые очертания береговой линии вследствие воздействия на берега ветровых волн и влияния других факторов, что нередко приводит к слиянию в единый водоем соседних озер и озерков болотных микроландшафтов, то есть происходит увеличение площади озер.

Малые внутриболотные озера, как уже отмечалось выше, являются составной частью плоскобугристо-озеркового или полигонально-бугристо-озеркового болотных комплексов. Площадь их не превышает, как правило, 0,1 км², глубина — 0,2–1,5 м.

Берега озер торфяные высотой 0,5–1,5 м. Сток (приток) из них осуществляется, главным образом, фильтрационным путем. Более крупные озера с площадью до нескольких квадратных километров могут иметь русловой сток.

Независимо от размеров практически все внутриболотные водоемы имеют сходную морфологию. Характерными признаками их являются слабый врез озерной котловины, имеющей блюдцеобразную форму, и мелководность.

Гидрологические условия участка размещения объектов проектирования

Гидрографическая сеть района представлена правобережными притоками Обской губы- реками Садай-Яха, Мадеренг-Яха, Тирний-Яха, Сырасё, ручьями и понижениями рельефа (малыми элементами первичной гидрографической сети).

В пределах общей структуры водно-эрозионной сети территории размещения объектов проектирования, выявлены участки понижений рельефа. Понижения представляют собой отрицательные формы расчленённого рельефа, свойственные верхним приводораздельным областям водосборных площадей и являются начальную стадию развития водного объекта. При длительном воздействии водной эрозии понижения рельефа могут углубляться и обводняться, преобразуясь в водные объекты.

Понижения рельефа, подразумевают под собой слабовыраженную вытянутую впадину водно-эрозионного происхождения с пологими, задернованными склонами и ровным, вогнутым, наклонным дном. Основное отличие понижения рельефа от водных объектов – отсутствие русла и береговой линии. Дно понижения рельефа задерновано и не имеет следов существенного размыва. Данные элементы рельефа, ввиду отсутствия русла и обводнения, не входят в область Водного Кодекса РФ, и не классифицируются, как водные

объекты. В соответствии с п. 4 ст. 1 ВК РФ, водный объект характеризуется сосредоточением вод и наличием характерных форм водного режима (русло, береговая линия). Понижение рельефа не характеризуются наличием сосредоточения вод, а также не имеют русла и береговой линии. В том числе, понижения рельефа не включены в перечень гидрологических элементов, являющихся поверхностными водными объектами (п. 2 ст. 5 ВК РФ). Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий, так же не определяют наличия признаков водного объекта, в отношении понижений рельефа: долины понижений не выражены, пойма отсутствует, русла нет, дно задерновано.

Таким образом, понижения рельефа не являются водными объектами. На период производства инженерных изысканий, воды в понижениях отсутствовали. Поверхностные воды, в понижениях рельефа, могут собираться только в период обильного выпадения атмосферных осадков, или интенсивного снеготаяния.

4.4. Почвенный покров

Согласно схеме почвенно-географического районирования Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области участок размещения объектов проектирования находится в округе плоских песчано-глинистых морских равнин с интразональными болотно-тундровыми почвами Северо-Сибирской провинции тундровых глеевых, тундровых иллювиально-гумусовых и тундрово-болотных почв фации очень холодных мерзлотных почв зоны тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых почв Субарктики Евразийской полярной почвенно-биоклиматической области Полярного пояса.

В формировании основных свойств почв рассматриваемой территории участвуют 3 главных группы процессов:

- криогенез с комплексом разнообразных криогидрогенных преобразований минералов, динамических напряжений и деформаций с коагуляцией и аккумуляцией химических соединений и т.д.;
- оглеение с комплексом окислительно-восстановительных явлений и цветовых деформаций почвенной массы и т.д.;
- накопление и трансформация органического вещества с комплексом процессов торфонакопления, специфического гумусообразования, миграции и закрепления гумусовых веществ и т.д.

Своеобразие геохимических процессов гумусообразования и глееболотных процессов в условиях криогенеза почв и пород в районе размещения объекта строительства определяют специфику условий миграции и аккумуляции, возникающих в почвах: затрудненный отток вещества, накопление недоокисленных продуктов, надмерзлотную ретинизацию.

Особенностью почвенного покрова является ярко выраженная комплексность и микрокомплексность, вызванная процессами образования криогенных форм микрорельефа (бугорки, кочки, пятна-медальоны).

Проектируемые объекты проходят по следующим основным типам почв:

- тундровые глеевые типичные;
- тундровые торфянисто-глеевые;
- иллювиальные слоистые;
- подбуры тундровые.

Тундровые глеевые типичные почвы распространены в подзоне средних (типичных) тундр и свойственны преимущественно ландшафтам пятнисто-бугорковатых тундр. На почвенной карте, самостоятельные контуры данных почв выделены на полуострове Ямал и в левобережье низовий р. Обь. На полуострове Ямал, Тазовском и Гыданском полуостровах тундровые глеевые почвы широко представлены в комплексах с тундрово-болотными и

почвами пятен. Для них характерно переувлажнение и оглеение всего деятельного слоя, связанное с атмосферным переувлажнением и влиянием многолетней мерзлоты как водоупора и коллектора влаги.

Профиль тундровых глеевых почв имеет следующее морфологическое строение:

A0 – несколько оторфованная подстилка мощностью 3–5 см.

Bg(G) – иллювиальный горизонт (или глеевый), иногда подразделяется на подгоризонты, мощностью до 40–55 см, оглеенный, неравномерно окрашенный, на буром фоне ржавые и сизые пятна, влажный, суглинистый, иногда слоистый, часто тиксотропный, переход по границе оттаивания.

GM – глеевый, мерзлый, темно-сизый, суглинистый, со многими льдистыми прожилками.

Бедность минералогического состава, кислый опад тундровых глеевых почв определяют кислую реакцию среды (рН 5,0-6,2), их малую гумусность, низкую емкость поглощения, с малой степенью насыщенности основаниями. Кислая реакция почв обуславливает высокую подвижность железа и органического вещества в тундровых глеевых почвах этого региона. В профилях наблюдается сочетание глеевых и ожелезненных, гумусово-иллювиальных горизонтов.

Тундровые глеевые типичные почвы характеризуются довольно динамичным режимом окислительно-восстановительного потенциала, изменяющегося по сезонам от 300 до 650 мВ. Нередко результаты процессов восстановления и окисления выражены морфологически в попеременном чередовании ярко окрашенных синевато-голубых и охристых прослоек мощностью 2-3 см.

Замедленность биологического круговорота и бедность опада основаниями способствует образованию грубогумусовых или торфянистых горизонтов. Гумус кислый, грубый, не более 2-4 %. Заметная прогумусированность всего деятельного слоя обусловлена, в основном, мерзлотной ретинизацией гумуса и процессами криотурбации. Групповой состав гумуса тундровых глеевых почв характеризуется значительным преобладанием фульвокислот над гуминовыми кислотами и обычно колеблется в пределах 0,3-0,6 (и редко бывает выше). В составе гумуса, по сравнению с арктикотундровыми почвами, увеличивается относительная роль подвижных фракций. Гуматов кальция мало или они вовсе отсутствуют.

Тундровые торфянисто-глеевые почвы являются своеобразным переходом между тундрово-глеевыми типичными и торфяными почвами. Профиль может включать мелкоторфянистый (10-20 см), торфянистый (20-30 см), иногда перегнойный (хорошо выраженный) горизонты, а также серию глеевых минеральных горизонтов. Является постоянным компонентом болотных комплексов, соответствуют валикам полигональных и начальной стадии формирования плоскобугристых болот.

На территории размещения объектов проектирования представлены наиболее широко. Выделяются сравнительно крупными контурами, служат фоном для меньших по площади ареалов почв. Развиваются в широком диапазоне условий, подстилают различные растительные ассоциации.

Профиль тундровых торфянисто-глеевых почв имеет следующее морфологическое строение:

A0 – несколько оторфованная подстилка мощностью 0-3 см.

A1 – гумусовый (перегнойный или торфянистый) горизонт мощностью 3-20 см, темно-серый или коричнево-бурый, суглинистый, влажный, переплетенный корнями растений, хорошо отслаивается от других горизонтов, граница неровная, иногда этот горизонт выклинивается.

Bg(G) – иллювиальный горизонт (или глеевый), мощностью 40–55 см, оглеенный, неравномерно окрашенный, уплотненный, влажный, суглинистый, иногда слоистый, часто тиксотропный, переход по границе оттаивания.

GM – глеевый, мерзлый, темно-сизый, суглинистый, со многими льдистыми прожилками.

Тундровые иллювиально-гумусовые (тундровые подбуры) почвы – почвы с бурым морфологически неоподзоленным профилем. Широко распространены на Ямале и Гыдане, где самостоятельными контурами занимают значительные пространства, часто в сочетаниях с тундрово-болотными почвами. Подбурообразование проявляется наиболее ярко на относительно слабовыветрелых породах, богатых первичными минералами, легко поддающимися разрушению. Водный режим промывного типа.

Формируются тундровые подбуры на легких породах под лишайниково-моховым покровом с карликовой березой и багульником. Характерной особенностью почв является отсутствие глеевых горизонтов и признаков оглеения и оподзоливания в профиле и преобладание красноватых, коричневых и бурых тонов в окраске минеральной толщи благодаря обилию окисленных форм железа. Эти почвы обычно характеризуются отсутствием осветленных минеральных горизонтов и залеганием сразу под органомным горизонтом бурой минеральной толщи, бледнеющей с глубиной.

Профиль почв:

A0 – живая мохово-лишайниковая подушка мощностью 1-5 см;

A0A1 – торфянистый, перегнойный или грубогумусовый (подстилка) горизонт 3-5 см;

Bhf (Bh) – иллювиально-гумусово-железистый, мощностью 20-30 см, буро-коричневый или красновато-бурый;

BC – переходный к почвообразующей породе, мощностью 20-40 см.

Гумус фульватного состава в горизонте Bhf в количестве до 4-8 %. Почвы характеризуются кислой и сильнокислой реакцией, выщелоченностью и ненасыщенностью основаниями всего почвенного профиля, высокой гидролитической и обменной кислотностью. Степень ненасыщенности основаниями 40-80 %, в поглощающем комплексе наряду с ионом водорода много алюминия. Книзу кислотность и ненасыщенность уменьшаются, а также снижаются емкость поглощения и сумма поглощенных оснований (Ca и Mg).

На фоне общего ожелезнения и алюминирования в профиле слабо выражено внутрпочвенное элювиально-иллювиальное перераспределение окислов железа и алюминия, т.е. слабое скрытое оподзоливание почвы. В случае более отчетливого внутрпрофильного перераспределения несиликатных форм полуторных оксидов и гумуса и формирования иод подстилкой маломощного горизонта (менее 3 см) или линз с признаками осветления выделяют тундровые подбуры оподзоленные. На водораздельных равнинах и террасах крупных рек, сложенных слоистыми песчано-супесчаными отложениями, и при близком залегании мерзлотного водоупора, ограничивающего миграцию почвенных растворов, выделяют тундровые подбуры глееватые.

Аллювиальные слоистые почвы формируются на возвышенных элементах рельефа поймы, при глубоком залегании грунтовых вод и преимущественно на аллювии легкого механического состава, часто слоистом. Они развиваются в условиях кратковременного увлажнения паводковыми водами и расположены главным образом в прирусловой части поймы и по гривам центральной поймы. Гранулометрический состав отлагаемого аллювия зависит от близости к руслу реки и характера паводка. Профиль почв имеет следующее морфологическое строение: Ad – дернина, серая или буровато-серая, непрочно-комковатой структуры, густо переплетена корнями; A1 – гумусовый горизонт мощностью 3-20 см, серый, непрочно-комковато-порошистый; B – переходный горизонт, слоистый, в маломощных почвах не развит; C/D – аллювий различного механического состава, яснослоист.

4.5. Растительность

Согласно геоботаническому районированию России (Национальный атлас России, 2008 г.), территория размещения объектов проектирования имеет следующее геоботаническое расположение: Бореальное подцарство, Циркумбореальная область, Атланτικο-арктическая провинция. Участок размещения объектов проектирования расположен в зоне субарктических тундр.

В соответствии с геоботаническим районированием (Атлас ЯНАО, 2004), территория Геофизического месторождения находится на Гыданском полуострове, в тундровой зоне, подзоне субарктических северных (типичных) тундр с кустарничково-травяно-зеленомошными растительными сообществами с участками осоково-гипновых и осоково-сфагновых полигональных болот.

Субарктические тундры на территории ЯНАО представлены северными (типичными) и южными (кустарничковыми) тундрами. Северные субарктические – это низко- и редкокустарничковые кустарничково-моховые бугорковатые и пятнисто-бугорковатые тундры. На плакорах северных тундр развиты сообщества кустарничково-травяно-моховых бугорковатых и пятнисто-бугорковатых тундр, составленных осокой (*Carex arctisibirica*), разнотравьем (*Luzula nivalis*, *Ranunculus propinquus*), кустарничками (*Arctous alpina*, *Dryas punctata*, *Vaccinium vitis-idaea ssp. minus*), зелеными мхами (*Racomitrium lanuginosum*, *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum angustum*) и редкими угнетенными кустарниками – ивами (*Salix lanata*, *S. Gluaca*), ерником (*Betula nana*). В южной части подзоны северных тундр, встречается ольха кустарниковая или ольховник (*Duschekia fruticosa*). На плоских поверхностях формируются кустарничково-мохово-травяные заболоченные тундры. В таких сообществах хорошо развиты сфагновые мхи (*Sphagnum lenence*, *Sph. Lindbergii*), зеленые мхи (*Tomentypnum nitens*, *Hylocomium splendens*). Обилие трав (*Luzula nivalis*, *Eriophorum polystachion*), и кустарничков (*Vaccinium vitis-idea ssp. Minus*) невелико. Ива (*Salix lanata*) встречается редко и представлена угнетенной формой. В южной части подзоны северных тундр развиты травяно-кустарничково-сфагновые бугристые тундры, в растительном покрове которых обычны сфагновые мхи (*Sphagnum lenence*, *Sph. Lindbergii*), травы (*Eriophorum polystachion*, *E. vaginatum*, *Carex concolor*), кустарнички (*Vaccinium uliginosum ssp. Microphyllum*, *Ledum decumbens*, *L. palustre*, *Rubus chamaemorus*), низкорослые ива шерстистая (*Salix glauca*) и ерник (*Betula nana*).

Большие площади по повышенным участкам с песчаными почвами заняты кустарничково-зеленомошно-лишайниковыми полигональными тундрами с плотным мохово-лишайниковым покровом (*Cladina rangifera*, *C. Mitis*, *Cladonia macroceras*, *Cladonia fimbriata*, *Cetraria cucullata*, *Polytrichum alpesre*).

Пойменная растительность субарктических тундр представлена динамическими рядами разнотравно-злаковых лугов (*Alopecurus alpinus*, *Poa alpina*, *Ranunculus propinquus*) с хвощево-пушицево-злаковыми (*Equisetum arvense*, *Eriophorum polystachion*, *Calamagrostis neglecta*) группировками на ранних стадиях развития, кустарничковых ивняков, кустарничково-травяно-моховых с ивой и ерником, ивняково-ерниково-ольховниковых тундр и участков осоково-гипновых (*Drepanocladus revolvens*, *D. uncinatus*, *Calliergon sarmmentosum*, *Carex concolor*, *Eriophorum polystachion*) болот.

В южных районах появляется ряд кустарников, например, береза карликовая *Bétula nána*, ивы шерстистая *Salix lanata* и сизая *Salix glauca*, а также ива деревцевидная *Salix arbuscula*. Эти кустарники местами достигают 50 см высоты и образуют довольно плотный ярус.

Подзоне субарктических (северных) тундр свойствен определенный подтип тундровой растительности, среди которой выделяют следующие зональные типы:

- кустарничково-моховые кочковатые тундры;
- карликовые древесные ивово-березовые сообщества, высотой 0,3-0,6 м;

- осоково-пушицево-моховые заболоченные тундры с участками осоково-гипновых полигональных болот;
- мохово-лишайниковые полигональные и пятнисто-полигональные тундры.

На плакорных северных тундр развиты сообщества кустарничково-травяно-моховых бугорковатых и пятнисто бугорковатых тундр, составленных осокой (*Carex arctisibirica*), разнотравьем (*Luzula nivalis*, *Ranunculus propinquus*), кустарничками (*Arctous alpina*, *Dryas punctata*, *Vaccinium vitis-idaea ssp. minus*), зелеными мхами (*Racomitrium lanuginosum*, *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum elongatum*) и редкими угнетенным кустарниками – ивами (*Salix lanata*, *S. glauca*), ерником (*Betula nana*).

Для плакорных местообитаний характерен мозаичный покров, состоящий преимущественно из осоково-лишайниково-моховых (*Racomitrium lanuginosum*, *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum elongatum*) и кустарничково-моховых, с участием арктоальпийских кустарничков (*Salix polaris*, *S. nummularia*, *Dryas octopetala*) сообществ, приуроченных к участкам, с кочковатым и пятнистым нанорельефом.

Заболачивание тундровых сообществ Арктики происходит разными путями. На водоразделах заболачивание начинается в лишайниково-моховых тундрах и приводит к образованию относительно устойчивых сообществ осоково-пушицево-моховых (*Drepanocladus exannulatus*, *Eriophorum polystachyon*, *Carex concolor*) полигональных заболоченных тундр.

Собственно болотные сообщества формируются, как правило, при зарастании различных водоемов. Среди болот распространены гомогенные травяно-гипновые, а также полигональные болота.

Речные долины в Арктике развиты слабо, и процессы сукцессионных смен, на речном аллювии, очень замедлены, тем не менее, пойменные сукцессии хорошо прослеживаются. Начальные их стадии - заливаемые осоковые луга из *Carex concolor*, которые быстро сменяются разнотравно-кустарничковыми (*Arctous alpina*, *Vaccinium uliginosum*, *Dryas octopetala*, *Luzula confusa*) и кустарничково-осоковыми (*Carex ensifolia ssp. arctosibirica*, *Vaccinium minus*), с участием мхов (*Ptilidium ciliare*, *Hylocomium splendens var. alaskanum*) и лишайников (*Cladonia macroceras*, *Cladonia arbuscula*), тундровыми сообществами. Заключительными сообществами этой гидросерии являются моховые тундры.

Редкие и охраняемые виды

Согласно справке Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО (письмо № 2701-08/18480 от 29.04.2022 г), перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения популяций, видов, таксонов животных, растений и грибов автономного округа утвержден постановлением Правительства автономного округа от 11 мая 2018 года № 522-П «О Красной книге автономного округа». Актуальное книжное издание «Красная книга автономного округа» в общедоступных целях размещено в электронном виде на официальном интернет-сайте исполнительных органов государственной власти автономного округа <https://www.yanao.ru/> в разделе «Экология».

В 1997 г. опубликовано первое издание Красной книги ЯНАО. Число объектов животного мира в новом издании уменьшилось на 14 и составляет 56 видов, список объектов растительного мира существенно расширен и составляет 83 вида, этот факт подтверждает ухудшение ситуации, по сохранению и восстановлению биологического разнообразия растительного мира ЯНАО.

В таблице ниже представлена информация о видах дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красную книгу ЯНАО, область распространения которых включает территорию участка размещения объектов проектирования. (Таблица 4.5-1)

Таблица 4.5-1. Перечень видов дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красную книгу ЯНАО, область распространения которых включает территорию объектов проектирования

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование	Характеристика мест произрастания	Категория редкости*, меры охраны
Покрытосеменные - Magnoliophyta		
Класс Однодольные - Liliopsida		
Кострец вогульский – <i>Bromopsis vogulica</i> Socz.	Горные тундры, редколесья, каменистые склоны	3
Пырейник почтиволокнистый - <i>Elymus subfibrosus</i> Tzvel.	Пески и галечники по долинам рек, пойменные луга	3
Осока малоплодная – <i>Carex spaniocarpa</i> Steud.Hull.	Лишайниковые тундры	3
Пушица красивоцветинковая – <i>Eriophorum callitrix</i> Cham. ex C.A. May.	Моховые болота, мохово-травянистые тундры	3
Ожика тундровая - <i>Luzula tundricola</i> Gorodk.ex V.Vassil.	Сухие мохово-лишайниковые тундры	3
Ладьян трехнадрезанный – <i>Corallorhiza trifida</i> Chatel.	Мохово-лишайниковые редколесья, окраины болот	3
Класс двудольные - Magnoliopsida		
Ива буреющая – <i>Salix fuscescens</i> Andress.	Подгольцовый пояс осоково-моховые болота, заболоченные луга	3
Лихнис сибирский малый – <i>Lychnis samoyedorum</i> Perf.	Хорошо-дренированные местообитания, исключительно на песчаном субстрате	3
Лютик ненецкий – <i>Ranunculus samoyedorum</i> Rupr.	Моховые болотистые тундры	3
Лютик шпизбергенский – <i>Ranunculus spitzbergensis</i> Hadas.	Мшистые болота, по берегам озер	3
Камнеломка дернистая – <i>Saxifraga cespitosa</i> L.	Горные тундры, в равнинных тундрах по берегам ручьев	3
Астрагал холодный – <i>Astragalus frigidus</i> (L.) A.Grey	Кустарничково-моховые тундры	3
Синюха северная – <i>Polemonium boreale</i> Adams	Преимущественно на песчаной почве, речные террасы	3
Тимьян Ривердатто – <i>Thymus riverdattoanus</i> Serg.	Южные склоны песчаных холмов, мохово-лишайниковая тундра	3
Кастиллея арктическая – <i>Castilleja arctica</i> Kryl. Et Serg.	Сухие разнотравные южные склоны, песчаные гривы, речные террасы	3
Мытник арктический – <i>Pedicularis hyperborean</i> Vved.	Осоково-пушицевые и моховые болота, сырые луга	3
Мытник скипетровидный – <i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.	Ерниковая тундра, осоковые болота	4
Лишайники - Lichenes		
Кладония остроконечная – <i>Cladonia acuminata</i> (Ach.) Norrl. in Norrl. & Nyl.	Кустарничково-лишайниковые тундры на песчаных грунтах	4
Грибы - Fungi		
Гериций (Ежовик) коралловидный – <i>Hericium coralloides</i> Pers.	Отмершая древесина	3
Перечень видов, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде, согласно Приложению 1 красной книги ЯНАО		
Покрытосеменные - Magnoliophyta		
Щучка сукачева – <i>Deschampsia sukatchewii</i> (Popl.) Roscev.	Луга, песчаные, галечниковые берега рек	Мониторинг и сохранение популяций
Осока ледниковая – <i>Carex glacialis</i> Mackenz.	Сухие каменистые горные тундры	Реликт полярного Урала 3 кат.,

Наименование	Характеристика мест произрастания	Категория редкости*, меры охраны
		мониторинг популяций
Еремогоне полярная – <i>Eremogone Polaris</i> (Schischk.) Ikonn.	Береговые откосы и склоны, песчаные речные террасы, кустарниковые тундры	Субэндемик 4 кат., охрана на ООПТ
Борец байкальский – <i>Aconitum baicalense</i> Turcz.ex Rapaics	Заросли ивянков и ольховников по берегам рек и ручьев	Выявление новых местообитаний, охрана популяций
Одуванчик снежный – <i>Taraxacum nivale</i> Lange ex Kihlm	Каменистые и щебнистые склоны, скалы	3 кат. Красная книга Ненецкого АО (2006)

*Категории редкости:

3 – Редкие. Таксоны и популяции, которые имеют малую численность и распространены на ограниченной территории, или спорадически распространены на значительных территориях.

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

В арктических тундрах Гыданского полуострова возможно произрастание восьми видов растений, включенных в основную часть Красной книги ЯНАО со статусом «редкий вид» - категория редкости 3:

- кострец вогульский *Bromopsis vogulica* (Socz.) Holub;
- пушица красивоцветинковая *Eriophorum callitrix* Cham. Ex C.A. Mey.;
- ожика тундровая *Luzula tundricola* Gorodk.ex V.Vassil. (на западной границе ареала);
- лихнис сибирский малый (зорька самоедская) *Lychnis samoiedorum* (Sambuk) Perf.;
- лютик ненецкий *Ranunculus samoiedorum* Rupr.;
- лютик шпицбергенский *Ranunculus spitzbergensis* Nadas;
- камнеломка дернистая *Saxifraga cespitosa* L.;
- синюха северная *Polemonium boreale* Adams.



Рисунок 4.5-1. Распространение охраняемых видов растений в районе размещения объектов

В ходе натурных исследований, при проведении полевых инженерно-экологических изысканий определено, что на участке проектируемого объекта, редких видов растений и грибов, занесенных в Красные книги ЯНАО и РФ, нет.

Основные характеристики оленьих пастбищ участка размещения объектов

Важное значение, для обследованной территории, имеют кормовые ресурсы. Сохранение кормовой базы, для развития оленеводства, является необходимым условием для сохранения традиционного природопользования коренного малочисленного населения.

Практически вся зона тундры может служить оленьими пастбищами. Пастбищные угодья охватывают моховые, мохово-лишайниковые, лишайниковые, кустарничковые, лугово-болотные и другие растительные формации. Кормовое значение имеют осоки, пушица влагищная, из разнотравья - астрагалы, крестовник, лаготис, сабельник, а из злаков - мятлики, лисохвост, арктофила, вейник. Ивовые листья также являются хорошим кормом. Мхи (зеленые, сфагновые) не являются кормом, но в голодные годы олени едят и их.

В зависимости от сроков использования, пастбища делятся на зимние, летние и переходные. Зимними пастбищами являются лишайниковые тундры с преобладанием

цетрарий, ягелей. Тамнолии, алектория, корникулярия являются менее ценными пастбищами.

Под летние пастбища отводятся тундры с преобладанием зеленых кормов (травяно-моховые, ивняково-травяно-моховые, травяно-осоково-злаковые).

В кустарниковых тундрах запасы кормов не так уж велики, но маломощный снеговой покров благоприятен для зимнего выпаса: ивняки хорошо поедаются оленями практически круглый год. Их можно заготавливать как веточный корм.

Пастбищные ресурсы значительно истощаются вследствие перевыпаса, а в последние десятилетия - в результате интенсивного техногенного воздействия. Огромный ущерб растительному покрову наносят тяжелый транспорт и вездеходы, разработка карьеров и другие виды деятельности. Это приводит к замене лишайниковых и других пастбищ производными, непригодными для выпаса сообществами. В летнее время необходимо регламентировать движение транспорта.

Кормовые угодья территории размещения объектов проектирования, используются как весенне-летние (с апреля по август), осенне-зимние (с сентября по декабрь) пастбища. Плоскобугристые болота служат осенними пастбищами. Растительность низинных болот и луговин, используется в качестве летних и зимних пастбищ. В таблице ниже представлены сведения о показателях продуктивности пастбищ участка размещения объектов (Таблица 4.5-2).

Таблица 4.5-2. Таблица продуктивности оленьих пастбищ участка размещения объектов проектирования

Пастбища	Продукция сухой массы (ц/га)	
	Лишайники	Зеленые корма
<i>Зимний тип пастбищ</i>		
Лишайниковые	0,3	0,1
<i>Летний тип пастбищ</i>		
Кустарничково-осоково-моховые	0,1	0,3

Основной показатель качества пастбищ – суточная оленеемкость. Единица измерения оленеемкости – оленедень, т.е. количество оленей, возможное к выпасу в течение суток на 1 га пастбища.

Практически вся зона субарктической тундры может служить оленьими пастбищами. Согласно карте оленеемкости ЯНАО (Атлас ЯНАО, 2004), территория рассматриваемого участка представлена следующими пастбищными угодьями:

- лишайниковые (зимние пастбища). Продукция сухой массы лишайников 0,3 ц/га, зеленые корма 0,1 ц/га;
- кустарничково-моховые (весенне-осенние пастбища). Продукция сухой массы лишайников 0,1 ц/га, зеленые корма 0,3 ц/га.

В целях реализации Закона Ямало-Ненецкого автономного округа N 34-ЗАО от 06.06.2016 г. «Об оленеводстве в Ямало-Ненецком автономном округе», и обеспечения охраны земель, занятых оленьими пастбищами, от деградации, руководствуясь пунктом 9 статьи 13 Земельного кодекса Российской Федерации, Правительство Ямало-Ненецкого автономного округа, постановило порядок расчета оленеемкости оленьих пастбищ. Согласно указанным нормативным актам, район размещения объектов проектирования расположен в Явайском ландшафтном районе, со средней оленеемкостью. Календарные сроки и продолжительность сезонов выпаса отражены в таблицах ниже (Таблица 4.5-3 и Таблица 4.5-4).

Таблица 4.5-3. Средние показатели оленеёмкости пастбищ района размещения объекта строительства

Площадь оленьих пастбищ, га	Ёмкость оленьих пастбищ по ягельным и зеленым кормам							
	зимняя	ранневесенняя	позднееосенняя	поздневесенняя		раннеосенняя		летняя
	по ягелю			по ягелю	по зелени	по ягелю	по зелени	по зелени
	на 1га	на 1га	на 1га	на 1га	на 1га	на 1га	на 1га	на 1га
13095	0,9	0,8	0,9	0,2	3,0	0,2	3,0	3,5

Таблица 4.5-4. Календарные сроки и продолжительность сезонов выпаса

Зоны выпаса	Календарные сроки и сезонов выпаса					
	зима	ранняя весна	поздняя весна	лето	ранняя осень	поздняя осень
Тазовский район						
Тундра	15.11-30.04	01.05-10.06	11.06-10.07	11.07-20.08	21.08-10.10	11.10-14.11
Сумма дней	167	41	30	41	51	35

4.6. Животный мир

По зоогеографическому районированию (Гашев, Болховский), район исследований относится к зоне арктических тундр, Гыданско-Тазовской провинции.

В пределах полуострова отмечено около 100 видов птиц, и чем дальше на север, тем беднее состав птичьего населения.

Видовой состав млекопитающих Гыдана также не отличается разнообразием. Он насчитывает всего порядка 30 видов, из которых часть посещают территорию полуострова спорадически (рысь, выдра), часть являются синантропными видами (домовая мышь), а часть (белый медведь, дикий северный олень, россомаха) встречаются здесь относительно редко. Важнейшее значение в функционировании тундровых экосистем Гыдана имеют домашний северный олень, лемминги и песец. Промысловые виды – песец, заяц-беляк, горноста́й. Некоторые другие млекопитающие, хотя и являются промысловыми, но в экономике охотничьего хозяйства существенной роли не играют.

Природные условия территории определяются длительностью периода с низкими температурами и снежным покровом, затрудняющим доступ животных к кормам, наличием многолетнемерзлых грунтов, затрудняющих условия норения и зимовки; сильными ветрами и коротким летом.

Наиболее благоприятные условия для обитания большинства животных представляют пойменные комплексы благодаря наилучшим кормовым и защитным свойствам. Обилие животных увеличивается с увеличением степени увлажнения и густотой кустарничкового яруса.

Основной характерной чертой тундровых фаунистических сообществ является их сравнительно бедный видовой состав. Пищевые цепи сравнительно короткие и жесткие, пищевые сети не разветвлены. Поэтому снижение численности животных в одном из звеньев цепи резко и сильно сказывается на численности видов в вышестоящих звеньях. Для значительной части видов животных характерны резкие ежегодные колебания численности популяций. Многим видам свойственна высокая миграционная активность, вызванная очень суровыми климатическими условиями зимнего сезона. Хотя вегетационный период краток, длинные летние фотопериоды способствуют образованию довольно большого количества, как первичной, так и вторичной продукции.

Характеристика числа видов и их обилия, приведенная в настоящем разделе представлена для ненарушенных местообитаний района размещения объектов проектирования. В районе строительства проектируемого объекта, встречается 30 видов млекопитающих, 113 видов птиц, включая залетных и пролетных, 1 вид амфибий (всего 146 видов).

4.6.1. Териофауна

Основные эколого-фаунистические группировки района размещения объектов проектирования представлены следующими комплексами: водораздельные сухие тундровые (Т) и пойменные (П).

Сухие тундры (Т), с внутриландшафтными видами: многочисленными – сибирским и копытным леммингами, полевкой Миддендорфа, узкочерепной полевкой, арктической бурозубкой; обычными – горностаем, зайцем беляком и более редкой лаской; и с межландшафтными видами: обычными – белой куропаткой и редким песцом.

Пойменный (П), кустарниковые местообитания, только с межландшафтными видами: многочисленными – зайцем-беляком, горностаем, лаской; обычными – арктической бурозубкой, горностаем и лаской.

Ниже представлена характеристика основных представителей фауны района размещения объектов проектирования.

Бурозубка арктическая (*Sorex arcticus*) Один из самых обычных видов тундры. Селится по берегам водоемов, а также в открытой тундре, но всюду отдает предпочтение участкам, занятым кустарником. Не избегает и сильно переувлажненных биотопов. Питается преимущественно насекомыми, но поедает и других беспозвоночных, в том числе моллюсков. Размножение изучено недостаточно, однако известно, что плодовитость выше, а период полового созревания короче, чем у бурозубок из лесной зоны. В условиях Заполярья арктическая бурозубка может достигать численности, соизмеримой с численностью доминирующих видов грызунов вне периода их массового размножения, но и не в период депрессии. Это обстоятельство, в совокупности с отмеченным широким диапазоном распределения бурозубок по биотопам, позволяет считать их одними из наиболее влиятельных членов субарктических биоценозов.

Заяц-беляк (*Lepus timidus*). Отдает предпочтение пересеченной местности, изрезанной оврагами, долинам рек, понижениям, т.е. местам, где есть кустарники. В тундре, для зайца характерны массовые сезонные перемещения с севера на юг и обратно, особенно выраженные в многоснежные зимы и после них, весной. Значительную долю в рационе питания составляют ивы, карликовая береза, но определенную роль играют и зеленые травы, ягоды.

Копытный лемминг (*Dicrostonyx torquatus*). Распространен на Гыдане практически везде, но отсутствует в полигональных тундрах, обнаженных зимой. Типичен для тундр среднего увлажнения, на пологих склонах и водораздельных пространствах с расчлененным микрорельефом. Привязан к моховой тундре, особенно к мохово-ерниковой ее разновидности, где кустарник достигает 20-30 см в высоту. Реже встречается в моховой тундре, занимая высокие участки с низким снежным покровом, чахлой зеленой растительностью и обилием лишайников. Пищу составляют зеленые части растений: листья ив, ерника, голубики, брусники, осок и разнотравья. В выводках 3-5 особи. Характерны резкие циклические колебания численности. В годы массовой численности молодняк занимает участки возвышенной тундры вблизи низинных мест.

Сибирский лемминг (*Lemmus sibiricus*). Широко распространен в арктических тундрах. Обитатель сырых, низменных участков тундры (осоковые болота, торфяно-кочкарные, мохово-ерниковые тундры), реже песчаных участков высокой тундры. Избегает обширных осоковых болот с избыточным увлажнением вокруг тундровых озер и на бессточных водораздельных плато, т.к. ему необходимо наличие сухих торфяных бугров. В

зимнее время придерживается краев озер и прибрежных зарослей осоки. Сибирский лемминг лучше приспособлен к условиям севера, чем копытный. Кормовую базу составляют различные виды осок, пушиц и ерник. Размножается сибирский лемминг в теплый период года, при этом обычно бывает один, реже два и очень редко три помета в год. Выводок насчитывает от 4 до 7 особей. Характерны резкие колебания численности, носящие циклический характер.

Полевка Миддендорфа (*Microtus Middendorffi*). Один из многочисленных грызунов фауны Гыданского полуострова. Заселяет участки тундры, отличающиеся значительной влажностью и наличием необходимых кормовых растений. Встречается как в чистой мохово-кустарничковой и моховой тундре, так и в поймах рек. Избегает сухих участков тундры. Часто отмечается, что сухие склоны холмов заселяет узкочерепная полевка, а увлажненные низины – полевка Миддендорфа. В местах, сильно измененных деятельностью человека, эта полевка встречается редко, и напротив, наблюдается высокая численность узкочерепной полевки. Пищу полевки Миддендорфа составляют зеленые растения: осоки, пушицы. Летом кормовое значение этого вида для хищников (песца) невелико, но зимой несколько возрастает, т.к. в это время полевка занимает более открытые участки низинных тундр с меньшим покрытием кустарничками, чем места обитания леммингов. Полевка Миддендорфа приспособляется к существованию в Арктике не за счет резкого увеличения плодовитости, как, например, полевка-экономка, а за счет лучшей выживаемости молодняка.

Узкочерепная полевка (*Microtus gregalis*). Занимает резко ограниченные участки тундры, придерживаясь речных долин, а в пределах последних – самые берега реки (заливные луга, приречные ивняки, крутые склоны, бровки коренного берега). В заболоченных местах не встречается. На открытые участки тундры выходит также редко. Выброшенная полевкой при рытье нор земля образует холмики больше метра в диаметре, растительность здесь пышно развита и резко выделяется на фоне окружающего растительного покрова. Пищу летом составляет разнотравье, а зимой и весной листья брусники, почки и кора кустарничков. Корм запасается в кормовых камерах нор по 3-5 кг в каждой из трех-четырех камер. Почти во все времена года полевки труднодоступны как для пернатых, так и для млекопитающих хищников, поэтому роль полевков в питании песца низка.

Песец (*Lepus lagopus*). Типичный хищник, равномерно заселяет всю тундру полуострова. Однако и для него существует комплекс условий, определяющий более высокую численность в одних районах и более низкую в других. В период размножения и выкармливания молодняка наибольшая численность песцов наблюдается на участках с холмистым рельефом, с богатой кустарничковой и травяной растительностью, приуроченной преимущественно к берегам водоемов различных типов. В таких местах песец находит благоприятные условия для норения и обеспечен пищей: грызунами и водоплавающей птицей. Песчано-холмистая тундра – излюбленное место норения песца. Повышенная его численность отмечается и по побережьям морей.

В долинах, где удобных мест мало, норы редки, но после окончания сезона размножения пойменные биотопы используются активно. Оседлый образ жизни песец ведет только с весны до зимы, зимой широко кочует.

В осенне-зимний период наблюдаются миграции песцов в южном направлении, обусловленные в какой-то степени недостатком кормов.

Волк (*Canis lupus*). Тундровый волк заселяет полуостров вплоть до арктического побережья. Типичный хищник с исключительно широким набором кормов: в пределах его ареала нет таких позвоночных, которые бы не служили ему пищей. Однако почти повсеместно, основным его кормом являются копытные. Второе место, безусловно, принадлежит зайцу-беляку. Популяция волков состоит из объединенных в стаи зверей, использующих четко определенную территорию – семейный участок, и одиночных зверей, отличающихся большей подвижностью. Размещение волков в тундре тесно связано с

размещением оленьих стад. Для логова выбирают наиболее отдаленные и глухие уголья, которые тщательно маскируются. В выводках волков в среднем бывает по 6 молодых особей.

Горностай (*Mustela ermine*) и **ласка** (*Mustela nivalis*) встречаются вплоть до арктического побережья Гыдана. Распределение этих мелких хищников – эврибионтов и стенофагов – определяется распределением грызунов. В связи с этим, их наибольшая численность наблюдается, как правило, по берегам водоемов самых различных типов. Ласка везде более редкий вид, а в местах высокой численности горностае может отсутствовать совсем.

Росомаха (*Gulo gulo*) редкий обитатель тундр Гыдана, заходящий из лесотундры. В пище большое значение летом имеют личинки ос, ягоды, яйца птиц, а зимой – копытные звери, чаще северные олени.

Северный олень (*Rangifer tarandus*). В настоящее время довольно редкий обитатель гыданской тундры. Все лето северный олень проводит на арктическом побережье. Осенью начинают мигрировать в более южные районы (лесотундру). Во время миграции животные ищут места, где снега не так много, ведь там, где сугробы большие достать пищу им трудно. Лишь с наступлением мая стадо оленей направляется обратно, в тундру. Мигрируют олени стада всегда по одному и тому же пути.

Северные олени - растениеядные. Они широко используют в пищу все, что дарит природа. Основным питанием этого представителя фауны является ягель.

С середины октября по ноябрь у оленей начинается гон (брачный период). Самки носят плод на протяжении 8 месяцев, и только в мае-июне рождается потомство. Как правило, рождается один детёныш.

В таблице ниже (Таблица 4.7-1) приведен список млекопитающих, встречающихся на территории района размещения объекта строительства и в прилегающих районах.

Таблица 4.6-1. Список млекопитающих, встречающихся в районе размещения объекта строительства

№	Наименование вида	Тип местообитания	Относительное обилие	Плотность особей, га
Отряд Насекомоядные (Insectivora)				
1	Бурозубка арктическая (<i>Sorex arcticus</i> Kerr., 1792))	Т, П	+	0,061065
Отряд Зайцеобразные (Lagomorpha)				
2	Заяц-беляк (<i>Lepus timidus</i> L., 1758))	Т, П	+	0,007893
Отряд Грызуны (Rodentia)				
3	Мышь домовая (<i>Mus musculus</i> L., 1758)	Т	+	-
4	Копытный лемминг (<i>Dicrostonyx torquatus</i> Pallas, 1779)	Т	++	0,041254
5	Сибирский лемминг (<i>Lemmus sibiricus</i> Kerr, 1792)	Т	++	7,451337
6	Полевка узкочерепная (<i>Microtus gregalis</i> Pallas, 1779)	Т	+	-
7	Полевка Миддендорфа (<i>Microtus middendorffi</i> Poljak., 1881)	Т	+	0,089107
Отряд Хищные (Carnivora)				
8	Волк (<i>Canis lupus</i> L., 1758)	Т, П	++	0,000019
9	Песец (<i>Alopex lagopus</i> L., 1758)	Т, П	++	
10	Медведь белый (<i>Ursus maritimus</i> (Phipps.1758))	Т	*+	0,000045
11	Росомаха (<i>Gulo gulo</i> L., 1758)	Т, П	+	-
12	Горностай (<i>Mustela erminea</i> L., 1758)	П	++	0,000505
13	Ласка (<i>Mustela nivalis</i> L., 1766)	П	+	0,000143

Примечания: (++) – вид обычен или многочислен; (+) - вид редок; * вид включен в состав Красной книги; Т – сухие тундры; П – пойменный комплекс.

4.6.2. Орнитофауна

Наибольшее разнообразие из позвоночных животных, представляет класс птиц, что связано как с их подвижностью, так и с наличием среди них большой группы водных и околоводных видов. Всего в тундровой зоне Западно-Сибирской равнины гнездится 138 видов птиц, с учетом пролетных, кочующих и залетных птиц, может встречаться более 160 видов.

По типам фаун видовой состав птиц арктических тундр района размещения объектов проектирования представлен в основном арктическими (61,6%) транспалеарктами (широко распространенными видами) (19,2%) и сибирскими (14,1%) видами с включением европейских (3,8%) и голарктических (1,3%) видов. Насчитывается 55 видов птиц, которые могут быть встречены на данной территории.

По характеру пребывания почти все птицы относятся к гнездящимся и залетно-кочующим, лишь несколько видов живут оседло, несколько могут присутствовать на данной территории только во время пролета. Практически все птицы зимой покидают данную территорию, лишь единицы могут оставаться в тундре.

К охотничье-промысловым видам относятся гуси, речные и нырковые утки, белая и тундряная куропатки. Важным объектом заготовок является белая куропатка. Численность большинства охотничье-промысловых видов птиц невысока.

В систематическом плане, большинство птиц представлено тремя основными отрядами: воробьинообразные, ржанкообразные и гусеобразные. Остальные отряды (соколообразные, гагарообразные, курообразные, совообразные) представлены отдельными видами орнитофауны.

В орнитокомплексе арктических тундр, наиболее характерны обитатели морских побережий: сибирская гага, гага-гребенушка, белолобый гусь, черная казарка, короткохвостый и длиннохвостый поморники. Многочисленными и обычными для арктических тундр считаются также: пуночка, рогатый жаворонок, кулик-воробей, лапландский подорожник, круглоносый плавунчик, чернозобик, белохвостый песочник, чечетка, обыкновенная каменка, краснозобая гагара, морянка и краснозобый конек, белая куропатка, белая сова.

Фауна птиц исследуемой территории, представлена двумя основными орнитокомплексами. Один из них составляют виды, населяющие комплекс плакорных биотопов, второй – виды, свойственные поймам разного уровня. Список видов птиц, встреча которых возможна в районе размещения объектов проектирования, представлен в таблице 4.7-2.

Таблица 4.6-2. Список гнездящихся и основных залетно-кочующих видов птиц, встречи которых возможны на территории района размещения объекта строительства

Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
Отряд Гагарообразные (<i>Gaviiformes</i>)			
Краснозобая гагара <i>Gavia stellata</i>	ГН	О	1
Чернозобая гагара <i>Gavia arctica</i>	ГН	О	1
Белоклювая гагара <i>Gavia adamsii</i>	ГН	Р	1
Отряд Веслоногие (<i>Pelecaniformes</i>)			
Черная казарка <i>Branta bernicla</i>	ГН	О	1
Белолобый гусь <i>Anser albifrons</i>	ГН	О	1
Гуменник <i>Anser fabalis</i>	ГН	Р	1
Белый гусь <i>Anser caerulescens</i>	ПР	ЕД	1
Малый лебедь <i>Cygnus bewickii</i>	ГН	Р	1
Морянка <i>Clangula hyemalis</i>	ГН	МН	1
Гага-гребенушка <i>Somateria spectabilis</i>	ГН	О	1

Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
Сибирская гага <i>Polysticta stelleri</i>	ГН	Р	1
Отряд Соколообразные (<i>Falconiformes</i>)			
Зимняк <i>Buteo lagopus</i>	ГН	О	2
Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	ЗАЛ	Р	1
Кречет <i>Falco rusticolus</i>	ЗАЛ	ЕД	2
Сапсан <i>Falco peregrinus</i>	ГН	Р	2
Отряд Курообразные (<i>Galliformes</i>)			
Белая куропатка <i>Lagopus lagopus</i>	ГН	МН	2
Тундряная куропатка <i>Lagopus mutus</i>	ГН	Р	2
Отряд Ржанкообразные (<i>Charadriiformes</i>)			
Тулес <i>Pluvialis squatarola</i>	ГН	О	2
Галстучник <i>Charadrius hiaticula</i>	ГН	О	1, 2
Хрустан <i>Eudromias morinellus</i>	ГН	ЕД	2
Камнешарка <i>Arenaria interpres</i>	ГН	Р	1
Круглоносый плавунчик <i>Phalaropus lobatus</i>	ГН	МН	1, 2
Турухтан <i>Philomachus pugnax</i>	ГН	О	1, 2
Кулик-воробей <i>Calidris minuta</i>	ГН	МН	1, 2
Краснозобик <i>Calidris ferruginea</i>	ГН	Р	1, 2
Чернозобик <i>Calidris alpina</i>	ГН	МН	1, 2
Морской песочник <i>Calidris maritima</i>	ПР	Р	1
Исландский песочник <i>Calidris canutus</i>	ПР	Р	1
Песчанка <i>Calidris alba</i>	ПР	Р	1
Средний поморник <i>Stercorarius pomarinus</i>	ГН	О	1, 2
Короткохвостый поморник <i>Stercorarius parasiticus</i>	ГН	О	1, 2
Длиннохвостый поморник <i>Stercorarius longicaudus</i>	ГН	О	1, 2
Халей, или восточная клуша <i>Larus heuglini</i>	ГН	О	1, 2
Бургомистр <i>Larus hyperboreus</i>	ГН	Р	1
Моевка <i>Rissa tridactyla</i>	ЗАЛ	ЕД	1
Белая чайка <i>Pagophila eburnea</i>	ЗАЛ	ЕД	1
Полярная крачка <i>Sterna paradisaea</i>	ГН	О	1
Чистик <i>Cerpphus grylle</i>	ЗАЛ	ЕД	1
Отряд Совообразные (<i>Strigiformes</i>)			
Белая сова <i>Nyctea scandiaca</i>	ГН	О	2
Отряд Воробьинообразные (<i>Passeriformes</i>)			
Рогатый жаворонок <i>Eremophila alpestris</i>	ГН	МН	2
Краснозобый конёк <i>Anthus cervinus</i>	ГН	МН	2, 3
Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i>	ГН	О	1, 5
Обыкновенная каменка <i>Oenanthe oenanthe</i>	ГН	О	2, 5
Лапландский подорожник <i>Calcarius lapponicus</i>	ГН	МН	2
Пуночка <i>Plectrophenax nivalis</i>	ГН	О	1, 5

Примечания: ГН – гнездящийся; ПР – пролетный; ЗАЛ – залетный; ЕД – единично; Р – редкий; О – обычный; МН – многочисленный. 1 – прибрежно-водные птицы; 2 – птицы открытых пространств; 3 – птицы кустарников; 5 – синантропные птицы.

На протяжении года, численность пернатых изменяется в широких пределах. В зимний период – с октября по апрель, их обилие в большинстве местообитаний не превышает десятка особей на квадратный километр. С конца апреля начинается весенний пролет птиц, который длится до июня. В это время обилие птиц возрастает в сотни раз, а лидерство по обилию переходит от вида к виду на протяжении нескольких дней. С началом периода гнездования плотность населения птиц снижается – территорию покидают мигранты и остаются только гнездящиеся виды. После вылета молоди, который обычно происходит к середине лета и может быть растянут на месяц, обилие орнитофауны в большинстве местообитаний вновь увеличивается и сохраняется практически на одном уровне до конца лета, после чего неуклонно снижается вплоть до конца сентября, когда территорию покидают большинство местных и пролетных птиц.

Около половины видов орнитофауны Гыдана – голаркты, широко распространенные в арктическом и умеренном поясах всего Северного полушария.

Большая часть птиц из тундровых районов Гыдана, мигрирует на юго-запад через бассейны рек Таз и Пур. Основной маршрута пролета птиц находится южнее района размещения объектов проектирования.

Во время полевых изысканий, на объекте и в непосредственной близости от него, наблюдались в довольно больших количествах представители отряда ржанкообразных (белая чайка) и воробьинообразных (белая трясогузка), отдельные представители отряда гусеобразных (серый гусь, белолобый гусь).

Пути миграций и условия обитания орнитофауны.

Отряд Гагарообразные.

Гнездовые озера могут быть совсем небольшими и безкормными. Взрослые птицы летают кормиться и брать корм для птенцов на море, на крупные озера и реки. Места гнездования приурочены большей частью к большим водным пространствам, располагаясь, как правило, в полосе в нескольких километрах от них.

Основное направление отлета - вдоль арктического побережья на юг. Зимуют у берегов Атлантического океана и на юге Балтийского моря. Небольшая часть птиц, летит зимовать на юг и юго-запад – на Каспийское и Черное моря.

Отряд Соколообразные.

Область распространения охватывает весь мир, за исключением Антаркиды. В ЯНАО отмечено 15-17 гнездящихся видов.

Для гнездования выбирают кормные местообитания неподалеку от крупных рек и озер. Есть единичные сведения о гнездовании на вышках, заброшенных строениях, на скалах и на высоких берегах рек в тундре.

Улетают на зимовку в сентябре-октябре. Зимуют недалеко, в лесостепи, степи или немного дальше до Ц. Азии.

Отряд курообразные.

Распространены в подзоне мохово-лишайниковых и на севере кустарниковых тундр, обычны в южной тундре, лесотундре, и местами, в северной тайге. Представители открытых местообитаний, населяют самые разнообразные типы тундр, за исключением лишенных растительности участков, или сплошны зарослей кустарников. В арктических тундрах, обычны открытые гнезда, так что самок видно издали, и только покровительственная окраска их маскирует.

В малоснежные зимы остаются в местах гнездования. Чем более многоснежна зима и выше осенняя численность курообразных, тем более выражены их зимние миграции. В такие зимы, в лесотундре и в северной тайге, птиц бывает очень много, они залетают даже в поселки и города.

Отряд ржанкообразные.

Весьма обычен в тундровой зоне ЯНАО, меньше – в лесотундре, а по подходящим местообитаниям проникает и в северную тайгу. На пролете встречаются по всей территории региона.

Гнездовые местообитания – морские пляжи, речные отмели, песчаные выдувы и слабо задернованные поверхности, на буграх, в тундрах разных типов, щебнистые предгорные и горные тундры. Отлёт из гнездовых районов происходит с августа до конца сентября. Старые птицы отлетают раньше молодцы. Направления миграции разные, в основном на запад, вдоль арктического побережья и полосы тундр, а также на юго-запад через материк.

Отряд совообразные.

Распространены в тундрах Северного полушария. В ЯНАО, наиболее часто гнездятся в подзонах арктических и мохово-лишайниковых тундр, редко – в кустарниковых тундрах. Возможно, изредка гнездятся на верховых тундроподобных болотах, в северной тайге З. Сибири и в горных тундрах, на севере Урала. На кочевках с осени до весны, в небольшом числе, встречаются южнее гнездового ареала, изредка бывают и летние встречи.

Предпочитают всхолмленный рельеф, но главное условие для гнездования – достаточная высокая численность леммингов и полевок. Но даже при изобилии грызунов, птицы распределяются по тундре на расстоянии 1-2 км, пара от пары. К середине мая, когда в тундре еще сплошной снег, редкие проталины образуются лишь на буграх, на береговых обрывах, на мысках тундровых оврагов. Именно на таких местах и устраивают свои гнезда, подыскивают небольшое углубление в грунте, слегка его притаптывают.

Зимуют в тундре, только при наличии корма, чаще откочевывают на юг за куропатками, нередко летят дальше, долетают до степей и пустынь, где странствуют до весны.

Отряд воробьевообразные.

Распространены по всему миру, кроме Антарктиды.

Гнездятся в норах, которые роют сами в крутых обрывах. Наиболее часто гнездятся по берегам, подмываемыми реками, но нередко – далеко от воды, в стенах песчаных карьеров и даже в небольших ямах с невысокими, но крутыми стенками. Поселяются колониями, иногда многотысячными, где гнездовья отстоят всего на 20-50 см. И относительно редко, обычно у границ ареала, селятся небольшими группами, или вовсе одиночными парами.

Осенний отлет начинается в конце июля, и заканчивается в августе. Места зимовки находятся в Африке. Многие из птиц, дожившие до следующей весны, прилетают гнездиться к своим прежним колониям.

Отряд веслоногие.

Распространение кругополярное. В ЯНАО преимущественно гнездятся в лесотундре, на верховых тундроподобных болотах, в северной тайге. Большая группа птиц, более, или менее связанных с водоёмами. Среди веслоногих, много дальних мигрантов, совершающих сезонные перелёты бросками, в несколько сотен километров, чередуя их с большими, обычно в несколько дней, периодами отдыха и восполнения энергетических резервов.

Основные весенние пути миграций, проходят от мест зимовки на Атлантике, через Балтику, вдоль арктического побережья, а также над тундрой и северной тайгой. На места гнездования, прилетают большими стаями, в последних числах мая – середине июня, когда на реках поверх льда образуются хотя бы небольшие разводья. Гнезда могут быть в негустом кустарнике, в траве на лугу, среди кочек, а то и просто в маленькой ямке, среди голой тундры, без всякого прикрытия.

На территории размещения объектов проектирования отсутствуют выраженные пути массовых миграций орнитофауны. В районе размещения объектов проектирования происходят спорадические миграционные пролёты многих видов птиц, не имеющие чёткой привязки к исследуемой площади и зависимости от каких-либо уникальных природно-ландшафтных условий местности. Основные пространственно-обусловленные пути массовых миграций орнитофауны района размещения объектов проектирования, проходят западнее землеотвода проектируемых объектов, вдоль береговой линии Обской губы.

4.6.3. Герпетофауна

Территория размещения объектов проектирования характеризуется крайне низким видовым разнообразием, ввиду суровых климатических условий, препятствующих активному заселению хладнокровными животными тундровых и лесотундровых подзон. Среди земноводных, в районе размещения объектов проектирования может встречаться лягушка остромордая. Список видов земноводных и рептилий и их статус приведен в таблице 4.7-3.

Таблица 4.6-3. Список видов амфибий и рептилий, встречающихся обитающих в районе размещения объекта строительства

Вид	Статус	Типы местообитаний	Плотность (особей/га)
Класс Амфибии (<i>Amphibia</i>)			
Отряд Бесхвостые (<i>Anura</i>)			
Остромордая лягушка (<i>Rana arvalis</i>)	+	П	-

Примечания:

+++ - вид обычен;

++ - вид встречается;

+ - вид, возможно, встречается;

П – пойменные местообитания;

- по плотности животных нет данных, ввиду их крайне редкого пребывания в районе размещения объектов проектирования.

Остромордая лягушка предпочитает пойменные местообитания, встречается вдоль русел. В районе размещения объектов проектирования крайне редкий вид, в ходе полевых исследований встречена не была.

4.6.4. Ихтиофауна

Гыданский полуостров отличается большим количеством рек и озер. Обилие озер связано с плоским рельефом, близким залеганием к поверхности водоупорных горизонтов и широким распространением многолетней мерзлоты, делающей рыхлые наносы водонепроницаемыми. Наиболее крупные озера занимают впадины моренного рельефа и имеют сложные очертания, но основная масса озер – правильной округлой формы и небольших размеров – заполняют мелкие впадины, образовавшиеся от протаивания грунтового льда. Реки полуострова неглубоки, лишь в нижнем и среднем течении они доступны для прохождения мелкосидящих лодок. Реки отличаются спокойным течением,

сильно меандрируют в неглубоких ящикообразных долинах. Нижние части долин заняты заболоченной поймой.

Водные беспозвоночные животные

Несмотря на достаточно длительный, почти 100-летний, период исследования, фауна гидробионтов водоемов Обского севера до сих пор изучена слабо. На состав зооценозов Обской губы большое влияние оказывает р. Обь, ее гидрологический и гидрохимический режимы, планктонный сток. Формирование нижнеобского зоопланктона происходит как за счет биопродукционных процессов в самой магистрали реки, так и за счет выноса организмов из притоков, соровых и озерных систем. Видовой состав зоопланктона Обской губы постепенно изменяется с продвижением с юга на север под влиянием физико-химических условий среды. В средней части губы, благодаря наличию встречных течений, наблюдается существенное качественное различие планктонных зооценозов, развивающихся у восточного и западного берегов Обской губы.

Литературные данные по зообентосу и зоопланктону водоемов Гыданского п-ва крайне малочисленны.

В водоемах Гыданского полуострова встречаются малощетинковые и круглые черви, двустворчатые моллюски, ракушковые рачки, личинки ручейников, стрекоз и хирономид. В сообществах мха и водных растений, по численности преобладают хищные хирономиды *Trissopelopia longimana*, а также зарослевые формы — *Trissocladius potamophilus* и *Endochironomus impar*, которые составляют 86% общей численности. По биомассе доминируют крупные личинки стрекозы *Somatochlora sahlbergi* и ручейника *Agrypnia obsoleta*. В летний период, в озерах термокарстового и реликтово-морского генезиса, биомасса донных беспозвоночных составляет 0,5-1,5 г/м², в пойменных озерах - 3,0-3,5 г/м². Подавляющее большинство озер полуострова, по совокупности биологических характеристик, относится к водоемам олиготрофного типа.

В зоопланктоне водных объектов, главная роль, как по численности, так и по биомассе принадлежит веслоногим рачкам. В реках по численности доминируют коловратки (37 %) и ветвистоусые рачки (36 %), по биомассе — веслоногие (64 %), в основном молодые стадии. В озерах доминируют по численности веслоногие раки (53 %) и коловратки (42 %), основу биомассы создают веслоногие рачки (94,45 %). В ядро доминирующих видов входят коловратки *Conochilus unicornis* (около 40 % суммарной численности), веслоногие рачки *Arctodiaptomus wierzejskii* и *A. acutilobatus* (40 и 26 % биомассы), а также их молодые стадии (25 % биомассы).

Ихтиофауна

Пресноводные рыбы Гыданского полуострова, входят в состав класса костных рыб (*Osteichthyes*) и представлены семью отрядами и тринадцатью семействами. В реках и озерах Гыданского полуострова обитает 22 вида и подвида рыб, из которых по числу видов (8 видов) доминируют наиболее приспособленные к условиям обитания в Субарктике Сибири представители семейства сиговых. Из круглоротых (класс *Cephalaspidomorphi*) на устьевых участках рек полуострова изредка встречается заходящая из морских вод тихоокеанская минога (*Lethenteron camtschaticum*), а в реках обитает, в небольшом числе, туводная сибирская минога (*L. kessleri*). Наиболее характерными представителями ихтиофауны района работ являются следующие виды.

Пелядь (*Coregonus peled (Gmelin)*) – промысловая рыба. Эндемик водоемов России, населяет озера и реки от р. Мезени на западе до р. Колымы на востоке. Может образовывать несколько биологических форм полупроходную, речную озерную и озерно-речную. Водоемы Гыдана населяет пелядь речной и озерно-речной формы. Рыбы озерно-речной формы для нагула использует как протоки, так и озера, нерестятся в отдельных крупных озерах.

Омуль северный (*Coregonus autumnalis (Pallas)*) - промысловая рыба. На территории России омуль населяет арктические реки от Мезени на западе до Чаунской губы на востоке, за исключением р. Оби. Среди сиговых рыб наиболее стенотермный и эвригалитный вид. В районе Ямала в байдарацкой губе и южной части Карского моря обитает омуль печорского стада. Осенью, под влиянием нарастающей солености, омуль из пребрежных районов Карского моря заходит в тундровые реки, где зимует в низовьях в приливно-отливной зоне, а в июне вновь уходит в море.

Сиг сибирский (*Coregonus lavaretus pidshian Gmelin*) - промысловая рыба. В России населяет почти все водоемы Северного Ледовитого Океана. Может быть представлен тремя формами: полупроходной, озерной и озерно-речной.

Чир (*Coregonus nasus (Pallas)*) - промысловая рыба. Обитает почти во всех реках бассейна Северного Ледовитого океана от р. Печеры до Чукотки. Крупнейшее в мире стадо чира обитает в Обском бассейне. Чир размножается при очень низком диапазоне температур воды – от 0,2 до 0,4 °С, и отличается от других сиговых меньшей зависимостью от нерестового субстрата, поскольку нерестится среди торосов и шуги. На Гыдане озерно-речная форма обитает в реках и связанных с ними озерах тундровой зоны. Озера используются для нагула, причем, готовящийся к размножению и часть незрелых особей покидают их в период спада половодья. Часть неполовозрелых рыб остается в озерах на зимовку. Нерест чира происходит только в руслах рек.

Муксун (*Coregonus muksun (Pallas)*) - промысловая рыба. Населяет все крупные реки Сибири от р. Колымы на востоке до рек западного побережья Ямала. Образует локальные стада, связанные с отдельными реками. Во внутренних водоемах Гыдана муксун встречается в крупных озерно-речных системах. Нагуливается в предустьевых участках и в дельте.

Налим (*Lota lota*) – промысловая рыба. Единственный вид отряда трескообразных. В России повсеместно распространен в водоемах арктической и умеренной зоны. Относится к холодолюбивым видам рыб. В летнее время не активен и держится преимущественно на глубоких участках водоемов. С охлаждением воды начинает активно питаться. Налим хищник. Созревает в 3-5 лет. Нерестится после ледостава при температуре воды около 0°С. В водах Гыдана налим встречается в реках и озерах (исключая бессточные), которые используются как места нагула.

Щука (*Esox lucius*) заселяет разнообразные по условиям водоемы. В озерах, не имеющих связи с рекой, наряду с окунем является доминирующим видом. В первые недели жизни молодь щуки поедает беспозвоночных. При достижении длины 5-6 см она почти полностью переходит на хищное питание. У мелких щук в желудках часто можно обнаружить личинок насекомых, щитней.

Язь (*Leuciscus idus*) стоит в ряду самых ценных представителей промысловой ихтиофауны. Язь-стайная рыба. По характеру питания-эврифаг. Поедает падающих в воду насекомых, линяющих речных раков, дождевых червей, личинок насекомых, мелких моллюсков и некрупных рыб. В реках для размножения поднимается вверх, заходя в притоки. Из озер на нерест идет во впадающие в них реки.

Плотва (*Rutilus rutilus*) сибирская встречается во всех реках, а также во многих проточных и сточных озерах. Постоянно она обитает лишь в незаморных водоемах с активной реакцией среды не ниже 5,2-5,4. Водоемы, в которых заморные явления наблюдаются не ежегодно, используются плотвой лишь для нереста и нагула. В первый год жизни основную пищу сеголетков и годовиков составляют исключительно зоопланктонные организмы. Двух-трехлетние рыбы кроме зоопланктона потребляют и зообентос, в основе которого доминируют личинки хирономид. В кишечнике более старых рыб в значительном количестве встречается детрит.

Окунь (*Perca fluviatilis*) – рыба рода пресноводных окуней семейства окунёвых. Речной окунь относится к хищным рыбам: в рационе взрослого окуня значительную долю занимают другие пресноводные рыбы. Речной окунь предпочитает придерживаться равнинных водоёмов, его можно встретить в реках и озёрах. Нерест у речного окуня происходит ранней весной, самка окуня откладывает икринки в форме длинной (до 1 м) студенистой ленты. Икромет в северных районах проходит в середине июня. Причем в озерах, в связи с более поздним их вскрытием, нерест протекает на 10-15 дней позднее, чем в реках. Самки становятся половозрелыми в возрасте трех лет, самцы – в два года. Икра откладывается на прошлогоднюю и свежую водную растительность, на коряги, ветви деревьев и просто песчаное дно. Личинки выклеваются на вторую-третью неделю, в зависимости от температуры воды. По характеру питания окунь до определенного возраста мирная рыба, а затем становится хищником. С трехгодовалого возраста и старше питается исключительно рыбой. Поедает и собственную молодь.

Ерш (*Acerina cernua*) – пресноводная рыба, обитающая в водоёмах вблизи дна в озёрах, вблизи берегов рек, предпочитает песчаное дно или гравий. Ерш ведет придонный образ жизни, питаясь организмами зообентоса, часто хищничает, поедая икру и молодь других видов рыб. Очень неприхотливый, обычно стайный вид, и он очень хорошо чувствует себя в широком спектре условий окружающей среды. является самым многочисленным видом рыб в рассматриваемых водоемах. Причем этот вид не совершает столь значительных по протяженности миграций, как, например, сиговые виды рыб и постоянно обитает в реках данного бассейна. Нерест у ерша порционный, то есть мечет икру несколько раз в течении лета. С продвижением с юга на север начало нереста передвигается с мая по апреля до конца июня, заканчивается же соответственно в июле и августе. Половозрелым ерш становится частично в возрасте двух лет, в массе – в три-четыре года.

Елец (*Leuciscus leuciscus baicalensis*) вид лучепёрых рыб семейства карповых. Водится в небольших чистых с медленным течением реках, встречается и в проточных озёрах, иногда заходит в некоторые пойменные водоёмы. Нерест проходит весной, с конца марта по май; для нереста выбирает участки дна с песчано-глинистым грунтом или при наличии затопленной растительности.

Гольян озерный (*Phoxinus phoxinus*) род мелких, размером не более 20 сантиметров, пресноводных рыб семейства карповых. Является важнейшим источником питания для хищных рыб. Питается личинками комара, небольшими мухами.

В общем виде, схема миграций сиговых рыб и налима выглядит следующим образом. В августе половозрелые особи выходят из нагульных водоемов и поднимаются вверх по течению реки до нерестилищ, нерестовый ход наблюдается до ноября (первыми идут пелядь, сиг, муксун, чир, последним мигрирует налим). Неполовозрелые рыбы после нагула перемещаются к зимовальным участкам рек. После нереста производители либо остаются на ямах в районе нерестилищ, либо перемешаются в места, где зимой не будет замора. Весной происходит скат личинок и перемещение перезимовавших рыб на места нагула (поймы рек).

С началом половодья, рыбы выходят из зимовальных русловых ям и распределяются на нагул по руслу реки, протокам, дельте и заливаемой пойме. Расселение рыб по пойменным озерам зависит от высоты паводка, интенсивности его подъема и спада. В ряд озер, расположенных на высоких частях поймы, рыбы попадают только при очень высоких паводках, в результате чего могут оказываться изолированными в них на несколько лет до следующего высокого паводка. Наиболее активно озера осваиваются пелядью, а чир, сиг, налим в большей мере используют для нагула протоки и русло реки.

Таким образом, распределение сиговых рыб по рекам различно в разные сезоны года. Места нереста и зимовки расположены в среднем течении рек, в устьевых участках притоков среднего течения и в нижней части верхнего течения.

В ходе выполненных полевых инженерно-экологических изысканий, редкие и охраняемые виды рыб, в пределах территории производства работ, не выявлены. Результаты проведённых исследований показывают, что на территории участка размещения объектов проектирования, отсутствуют редкие и охраняемые виды рыб, включенные в Красные Книги РФ и ЯНАО.

Имеющиеся в публикациях данные промысловой статистики, позволяют говорить о невысоких показателях рыбопродуктивности района размещения объектов проектирования. Для водоемов исследуемой территории этот показатель составляет 2–3 кг/га (Попов, 2011).

По данным схемы территориального планирования Тазовского района ЯНАО, ценные рыбопромысловые участки, традиционно используемые КМНС, располагаются северо-восточнее проектируемого объекта, и приурочены к побережью Гыданской губы.

4.6.5. Редкие охраняемые и охотничье-промысловые виды

Редкие охраняемые виды

Согласно справке Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО (письмо № 2701-08/29715 от 19.07.2022 г), перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения популяций, видов, таксонов животных, растений и грибов автономного округа утвержден постановлением Правительства автономного округа от 11 мая 2018 года № 522-П «О Красной книге автономного округа». Актуальное книжное издание «Красная книга автономного округа» в общедоступных целях размещено в электронном виде на официальном интернет-сайте исполнительных органов государственной власти автономного округа <https://www.yanao.ru/> в разделе «Экология». Перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу РФ, можно получить по адресу <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202004020020>

На территории района размещения объекта строительства существует вероятность встречи особо охраняемых видов животных, включенных в Красные книги России и ЯНАО (Таблица 4.7-4) со следующими категориями редкости: 1 категория – виды, находящиеся под угрозой исчезновения; 2 категория – виды, сокращающиеся в численности; 3 категория – редкие виды; 4 категория – виды, не определенные по статусу; 5 категория – восстановленные и восстанавливающиеся виды.

Таблица 4.6-4. Редкие и охраняемые виды животных района размещения объекта строительства

№ п/п	Вид охраняемого животного	Плотность, особей/км ²	Красная книга, категория редкости	
			ЯНАО	Россия
Млекопитающие				
1	Белый медведь	0.00011	3	1
2	Северный олень	0.003	1	-
Птицы				
3	Белоклювая гагара	0.05	3	-
4	Краснозобая казарка	0.05	3	3
5	Малый лебедь	0.003	5	5
6	Турпан	0.002	4	-
7	Сапсан	0.005	3	2
8	Дупель	0.0001	3	-
9	Белая сова	0.05	2	-

Примечание: 1 категория – виды, находящиеся под угрозой исчезновения; 2 категория – виды, сокращающиеся в численности; 3 категория – редкие виды; 4 категория – виды, не определенные по статусу; 5 категория – восстановленные и восстанавливающиеся виды.

В Красную книгу ЯНАО (2010) внесены 4 вида млекопитающих, 19 видов птиц, 1 вид рептилий, 4 вида амфибий, 4 вида рыб и 24 вида насекомых.

На исследуемой территории возможна встреча следующих видов животных, включенных в основную часть Красной книги ЯНАО:

Млекопитающие

- белый медведь (*Ursus maritimus*) – 3 категория;
- северный олень (*Rangifer tarandus*) – 1 категория;

Птицы

- белоклювая гагара (*Gavia adamsii*) – 3 категория;
- краснозобая казарка (*Branta ruficollis*) – 3 категория;
- малый (тундряной) лебедь (*Cygnus bewickii*) – 5 категория;
- турпан (*Melanitta fusca*) – 4 категория;
- сапсан (*Falco peregrinus*) – 3 категория;
- дупель (*Gallinago media*) – 3 категория;
- белая сова (*Nyctea scandiaca*) – 2 категория.

Охотничье-промысловые виды

На территории района размещения объекта строительства часто встречаются стада домашнего северного оленя. Информация о плотности и численности охотничье-промысловых видов животных в Ямальском районе, а также о сроках их наибольшей уязвимости представлена ниже (Таблица 4.6-5) (по данным Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса за письмо № 2701-08/29715 от 19.07.2022 г.).

Таблица 4.6-5. Плотность и численность охотничье-промысловых видов животных в Ямальском районе ЯНАО

Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)			Численность данного вида			
	лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
Белая куропатка	552,07	208,99	153,22	316407	207369	57361	581137
Белка	1,17	0,18		671	179		850
Глухарь	6,41			3671			3671
Горностай	0,23	0,38	0,24	131	381	90	602
Заяц беляк	1,72	0,60	1,49	984	598	556	2138
Лисица	0,02	0,26	0,08	10	253	31	294
Лось	1,78	0,18	0,10	1017	179	37	1233
Олень северный	1,20	1,53	0,62	686	1521	232	2439
Росомаха	0,09	0,07	0,09	49	69	33	151
Рысь		0,01			8		8
Соболь	0,81	0,04	0,05	462	38	18	518
Тетерев	7,42			4251			4251
Медведь бурый							153

Распространение и пути миграций северного оленя

Стадо дикого северного оленя, в значительной мере, вытеснено домашними оленями. Гыданская популяция дикого северного оленя, в последние годы разделилась на две группы – Явайскую и Танамо-Мессояхинскую. Явайская группировка обитает на севере п-ова Явай, островах Олений, Сибирякова, Шокальского, Неупокова, отдельные животные отмечены в бассейне среднего течения р. Юрибей. На полуострове Мамонта оленей в последние годы не наблюдали. Танамо-Мессояхинская группировка обитает в бассейнах рек Антипаютаяха, Танама и Мессояха.

В настоящее время, на Гыдане обитает чуть более 2000 особей дикого северного оленя. Следует уточнить, что постоянно обитающими на территории Тазовского административного района, можно считать только 500 особей гыданской популяции и около 100 особей, постоянно обитающих в лесотундре между р. Русской и правым берегом р. Таз. Остальные 1500 особей обитают на территории, включающей в себя восточную часть Тазовского района, западную часть Красноярского края до левого берега Енисея и северо-восточную часть Красноселькупского района ЯНАО.

Кормом для оленей служат лишайники (ягели), кустарниковые ивы и березы, осоковые, злаки, бобовые и ряд других семейств растений, произрастающих в тундре.

Рацион питания оленей изменяется по сезонам года. Летом они питаются в основном зеленой растительностью, ягель составляет всего от 15 до 40 % пищи. Осенью олени постепенно переходят на ягельное кормление, зимой ягель становится основой их питания, а весной снова происходит переход на зеленые корма. Самки начинают телиться с середины мая. Они обычно приносят одного телёнка.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08 мая 2009 года №1 631-р вся территория муниципального образования Тазовский район является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, в связи с чем в районе проектируемого объекта территория используется коренными малочисленными народами Севера для ведения кочевого образа жизни. По данным Департамента по делам коренных малочисленных народов севера ЯНАО (письмо № 89-10/01-08/4444 от 12.07.2022 г), в районе указанной территории проходят пути калаша оленеводов, а также расположены категории земель сельскохозяйственного назначения (оленьи пастбища), основным пользователем которых является Муниципальное унитарное предприятие «Совхоз Антипаютинский», занимающееся на данных землях разведением и содержанием северных оленей. Также по прилегающей к объекту территории проходят маршруты кочевий частных оленеводческих хозяйств Тазовского района.

Согласно письму МУП «Совхоз Антипаютинский» № 341 от 01.06.2022 г, на территории выполняемых работ проходят летние и осенние маршруты калаша оленеводческой бригады № 2, принадлежащие МУП «Совхоз Антипаютинский». Всего выпасается 1450 голов общественного поголовья и 935 голов северных оленей, принадлежащих оленеводам МУП «Совхоз Антипаютинский». Также, в приложении к данному письму приведены границы сезонных пастбищ и границы маршрута калаша.

4.7. Экологическое состояние природных сред

4.7.1. Загрязнение атмосферного воздуха

Уровень загрязнения атмосферы существенно зависит от климатических условий: направления, условий переноса и распространения примесей в атмосфере, интенсивности солнечной радиации, определяющей фотохимические превращения примесей и возникновение вторичных продуктов загрязнения воздуха, а также количества и продолжительности атмосферных осадков, приводящих к вымыванию примесей из атмосферы. Снижение выбросов вредных веществ в атмосферу обеспечивается размещением источников загрязняющих веществ с учетом господствующего направления ветра, правильной регулировкой системы питания и газораспределения двигателей, герметизацией емкостей блока приготовления буровых растворов, организацией системы сбора и очистки буровых вод, устья скважины, системы приема и замера пластовых флюидов, поступающих при испытании скважины (РД 39-133-94).

Справка №53-14-21/675 от 22.09.2020 г. о фоновых концентрациях загрязняющих веществ на территории Тазовского района в районе размещения объекта строительства

предоставлена ГУ «Ямало-Ненецкий ЦГМС». Справка приложена в Приложении 2А тома 8.1.2.

Содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе исследований приведены в таблицах ниже (Таблица 4.7-1).

Таблица 4.7-1. Содержание неорганических соединений в атмосферном воздухе, мг/м³

Показатель	Класс опасности	ПДК, мг/м ³	Содержание
Оксид углерода	4	5	1,8
Диоксид серы	3	0,5	0,018
Оксид азота	3	0,4	0,038
Диоксид азота	3	0,2	0,055
Взвешенные вещества (пыль)	3	0,5	0,199

На основании полученных данных о содержании загрязняющих веществ состояние атмосферного воздуха на участке исследований соответствует требованиям гигиенических нормативов.

4.7.2. Свойства почв и загрязнение почвенного покрова

На территории проектируемого объекта в 2022 году проводилось исследование почв на химическое загрязнение, а также агрохимические, санитарно-эпидемиологические, токсикологические и радиологические параметры. Содержание загрязняющих веществ в почвах территории объекта исследования приведено в таблице ниже (Таблица 4.8-2). Протоколы лабораторных исследований представлены в Приложении Е тома 2021-605-НТЦ-ИИ-ИЭИ2.

Оценка загрязненности почв проводилась на соответствие СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». В нормативном документе «Порядок определения размеров ущерба от химического загрязнения земель» (1993 г.) приведено значение ПДК нефти и нефтепродуктов в почвах — 1000 мг/кг.

Таблица 4.7-2. Содержание тяжелых металлов в почве, мг/кг

Показатель, ед.изм	ПДК, ОДК, НЗ	Минимальное значение	Среднее значение	Максимальное значение
pH (водный), ед. pH	-	4,7	5,2	5,9
pH (солевой), ед. pH	-	3,7	4,3	5
Азот нитратов, мг/кг	-	<2,5	<2,5	<2,5
Хлориды	-	0,47	1,49	2,5
Сульфаты	-	0,94	1,76	2,31
АПАВ	-	<0,2	<0,2	<0,2
Фенолы	-	0,1	0,17	0,25
Нефтепродукты	500	<50	<50	<50
Бенз(а)пирен	0,02	<0,005	<0,005	<0,005
Мышьяк (валовый)	10	0,16	0,85	1,44
Хром (подвижный)	6	0,16	0,39	0,65
Марганец (валовый)	1 500	119	182,3	250,4
Кобальт(подвижный)	5	0,35	1,41	2,3
Никель (подвижный)	4	1,05	1,62	2,15
Медь (подвижная)	3	0,87	1,64	2,45
Цинк (подвижный)	23	4,74	7,43	10,1
Кадмий (валовый)	1	0,12	0,31	0,51
Ртуть (валовая)	2,1	0,009	0,012	0,015
Свинец (валовый)	32	3,85	4,64	5,36
Индекс загрязнения, Zc	130	3,5	5,6	8,1

Значения водородного показателя водной вытяжки, в исследованных пробах, варьирует от 4,7 до 5,9 ед.рН, водородный показатель солевой вытяжки от 3,7 до 5 ед.рН.

Согласно проведенным оценкам определено, что в почвах наблюдаются превышения допустимых концентраций кадмия для тундровых глеевых почв.

Повышенные концентрации кадмия в почвах являются локальной либо региональной геохимической аномалией, генезис которой, по наибольшей вероятности, связан с химическим составом почвообразующих пород. Высокое содержание кадмия считается естественным природным фоновым состоянием среды, обусловленным сплошным распространением вечной мерзлоты и активными процессами заболачивания, вследствие чего происходит накопление веществ в поверхностных слоях почвенного профиля.

По остальным показателям в почвенном покрове отсутствуют превышения установленных предельно и ориентировочно допустимых концентраций загрязняющих веществ. В соответствии с требованиями 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» использование почвенного покрова ограничено.

Оценка загрязненности почв природными и техногенными радионуклидами

Естественные радионуклиды (ЕРН) распространены повсеместно на нашей планете: в горных породах, воде, воздухе, живых организмах.

Для предотвращения возможных негативных изменений в радиационной обстановке при строительстве, согласно требованиям СанПиН 2.6.1.2523-0909 (НРБ-99/09), необходимо устанавливать удельную эффективную активность ЕРН в грунтах (в том числе почвах) – сумму удельных активностей К-40, Ra-226 и Th-232, с учетом степени их воздействия на биологические объекты, включая человека.

Результаты радиологических исследований почвогрунтов представлены в таблице ниже (Таблица 4.8-3). Протоколы лабораторных исследований представлены в Приложении Е тома 2021-605-НТЦ-ИИ-ИЭИ2.

Таблица 4.7-3. Радионуклидный состав почв

Показатели	Минимальная удельная активность	Максимальная удельная активность	Среднее значение
Радий-226 (Бк/кг)	12	16	14
Торий-232 (Бк/кг)	20	29	24,6
Калий-40 (Бк/кг)	136	174	156
Цезий-137 (Бк/кг)	<3	<3	<3
Аэфф	52,22	67,36	60,1

Согласно СанПиН 2.6.1.2523-09, почвы участка района размещения объекта строительства, по эффективной удельной активности ЕРН соответствуют первому классу радиационной безопасности (Аэфф<370 Бк/кг), т.е. могут использоваться в строительстве без ограничений.

4.7.3. Состояние грунтовых вод

Результаты лабораторных исследований грунтовых вод представлены в таблице ниже. Протоколы лабораторных исследований приложены в Приложении Е тома 2021-605-НТЦ-ИИ-ИЭИ2. Следует отметить, что для оценки степени загрязнения грунтовых вод, в соответствии с Программой работ, применяются нормативы качества, согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Кислотность грунтовой воды составляет 6,4 ед.рН, т.е. обладает слабокислой реакцией среды. Содержание кадмия в грунтовой воде повышенное и составляет 0,001 мг/дм³, что находится на уровне 1 ПДК. Содержание остальных тяжелых металлов не превышает установленных нормативов.

Таблица 4.7-4. Содержание загрязняющих веществ в грунтовых водах

Показатель	ПДК/ОДК	Содержание
рН, ед. рН	6,5-8,5	6,4
Запах при 20°С, баллы	2-4	1
Цветность, градус цветности	35-200	20,1
Перманганатная окисляемость, мг/дм ³	7-20	8,3
Растворенный кислород, мг/дм ³	не <4	3,9
БПК-5, мгО ₂ /дм ³	-	2,0
ХПК, мгО ₂ /дм ³	-	1,5
Сухой остаток, мг/дм ³	1000	<50,0
Жесткость, мг/дм ³	7	5,5
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	-	48,6
Сульфаты, мг/дм ³	500	36,9
Хлориды, мг/дм ³	350	9,18
Фториды, мг/дм ³	1,5	<0,1
Нитраты, мг/дм ³	45	<0,2
Аммоний, мг/дм ³	1,5	<0,5
Нитриты, мг/дм ³	3,3	<0,20
Магний, мг/дм ³	50	2,16
Никель, мг/дм ³	0,02	<0,02
Марганец, мг/дм ³	0,1-2,0	0,79
Кадмий, мг/дм ³	0,001	0,001
Мышьяк, мг/дм ³	0,01	<0,005
Хром (VI), мг/дм ³	0,05	<0,0025
Свинец, мг/дм ³	0,01	<0,002
Цинк, мг/дм ³	1	<0,005
Медь, мг/дм ³	1	<0,001
Кобальт, мг/дм ³	0,1	<0,0025
Железо, мг/дм ³	1-5	2,36
Ртуть, мкг/дм ³	0,5	<0,010
АПВ, мг/дм ³	0,5	<0,025
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,3	<0,005
Фенолы, мг/дм ³	0,001	<0,0005
Бенз(а)пирен, мкг/дм ³	0,01	<0,0005

Содержание органических загрязняющих веществ, в опробованных грунтовых водах территории района размещения объекта строительства находятся ниже предела обнаружения и не превышает нормативных значений.

Таким образом, в ходе проведенного анализа результатов лабораторных исследований выявлены превышения предельно допустимых концентраций кадмия, что связано с его повышенным содержанием в водовмещающих грунтах, а содержание большинства определяемых компонентов ниже установленных предельно допустимых концентраций.

4.7.4. Загрязнение поверхностных вод и донных отложений

Пробы поверхностных вод и донных отложений отобраны из 1 водного объекта.

Номер пробы отбора	Водный объект	Площадь водоема, м ²	Координаты отбора пробы
ВД1	Озеро без названия	0,6	N69°51'36,61" E73°43'21,83"

Непосредственно перед отбором проб на гидрохимический анализ фиксировались неустойчивые компоненты (t, рН, растворенный кислород), а также органолептические свойства воды (запах). Протоколы лабораторных исследований приложены в Приложении Е тома 2021-605-НТЦ-ИИ-ИЭИ2.

Таблица 4.7-5. Анализ результатов геохимических исследований поверхностных вод

Показатель, ед.изм	ПДК рх	Региональный фон, Тазовский район	ВД1
рН	6,5-8,5	7,35	5,6
Запах при 20°С,баллы	2	-	1
Цветность, градус цветности	30	-	3,6
Растворенный кислород, мг/дм ³	не менее 6	8,1	7,8
БПК-5, мгО ₂ /дм ³	2,1	1,57	1,30
ХПК, мгО ₂ /дм ³	30	32,8	8,4
Взвешенные вещества, мг/дм ³	0,25-0,75	-	0,27
Сухой остаток, мг/дм ³	1000	-	<50
Жесткость, ммоль/дм ³ экв.	-	-	7,23
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	-	-	23,6
Аммоний, мг/дм ³	0,5	0,52	1,7
Сульфаты, мг/дм ³	100	1,98	3,9
Хлориды, мг/дм ³	300	7,64	9,15
Кальций, мг/дм ³	180	-	8,60
Магний, мг/дм ³	40	-	3,15
Натрий, мг/дм ³	120	-	3,69
Калий, мг/дм ³	50	-	2,84
Никель, мг/дм ³	0,01	0,0029	<0,01
Марганец, мг/дм ³	0,01	0,041	0,043
Кадмий, мг/дм ³	0,005	-	0,002
Мышьяк, мг/дм ³	0,05	-	<0,005
Хром, мг/дм ³	0,07	0,007	<0,0025
Свинец, мг/дм ³	0,006	0,0017	<0,002
Цинк, мг/дм ³	0,01	0,0095	0,006
Медь, мг/дм ³	0,001	0,0013	<0,001
Железо, мг/дм ³	0,1	0,63	0,11
Ртуть, мкг/дм ³	0,01	-	<0,01
АПАВ, мг/дм ³	0,1	0,032	<0,025
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,05	0,028	<0,005
Фенолы, мг/дм ³	0,001	0,0006	0,0008

По результатам проведенных исследований установлено, что поверхностные воды территории района размещения объекта строительства преимущественно относятся к группе кислых вод, уровень кислотности 5,6 ед.рН (Таблица 4.7-5).

Содержание аммония в поверхностной воде повышенное и составляет 1,7 мг/дм³, что превышает ПДК в 3,4 раз. Содержание марганца в поверхностной воде находилось на уровне фона – 0,043 мг/дм³, что превышает ПДК в 4,3 раза. Содержание железа находилось значительно ниже установленных значений для регионального фона по Тазовскому району и составляло 0,11 мг/дм³ – что незначительно превышает ПДК в 1,1 раз. Содержание остальных тяжелых металлов не превышает установленных нормативов.

В опробованных поверхностных водах территории района размещения объекта строительства содержание нефтепродуктов и АПАВ находятся ниже предела обнаружения и не превышает нормативных значений. Содержание фенолов находилось на уровне регионального фона и составляло 0,0008 мг/дм³, что ниже нормативных значений.

Таким образом, по результатам проведенных исследований установлено, что поверхностная вода содержит повышенные концентрации взвешенных веществ, аммония, марганца и железа, обусловленные природными и сезонными особенностями гидрологии водных объектов изучаемой территории.

Результаты проведения лабораторных исследований донных отложений представлены в таблице (Таблица 4.7-6). Протоколы лабораторных исследований приложены в Приложении Е тома 2021-605-НТЦ-ИИ-ИЭИ2. Для донных отложений отсутствуют утвержденные ПДК/ОДК, поэтому, загрязненность данного компонента природной среды оценивается с нормативами, принятыми для почв и грунтов.

Таблица 4.7-6. Анализ результатов геохимических исследований донных отложений

Показатель, ед.изм	ПДК, ОДК, НЗ	Средний фон Газовский район	ВДЗ0
Влажность, %	-		61,3
Водородный показатель, ед.рН	-		5,9
Хлориды, мг/кг	-	-	15,4
АПАВ, мг/кг	-	-	0,63
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02	-	<0,005
Нефтепродукты, мг/кг	1000	7,22	<50
Ртуть, мг/кг	2,1	-	<0,005
Мышьяк, мг/кг	2	-	<0,5
Медь, мг/кг	66	8,59	8,54
Цинк, мг/кг	110	46,11	9,14
Никель, мг/кг	85	29,64	10,6
Кадмий, мг/кг	0,5	-	0,26
Свинец, мг/кг	32	-	9,3
Железо, мг/кг	-	-	269,4
Марганец, мг/кг	1500	382,71	158,1
Хром, мг/кг	6	-	1,8
Индекс загрязнения, Zc			4,8
Уровень загрязнения			Слабый

По результатам наблюдений установлено, что содержание нефтепродуктов в донных отложениях составляет <50 мг/кг, что не превышает предельно допустимый уровень и согласуется с региональным фоновым содержанием (7,22-7,77 мг/кг).

По результатам проведенных инженерно-экологических изысканий установлено, что донные отложения исследуемых водных объектов не содержат концентраций, превышающих фоновые. В одной пробе, отобранной в ручье без названия зафиксирована повышенная концентрация кадмия. Превышение объясняется естественными процессами вымывания из грунтов и накопления в донных отложениях..

В расчете суммарного показателя загрязнения (Zc) были учтены металлы, для которых имеются сведения по фоновым концентрациям – никель, цинк, медь. К расчету приняты только коэффициенты концентрации, превышающие единицу (Kc>1).

По результатам расчета суммарного показателя загрязненности донных отложений (Zc), установлено, что донные отложения территории исследования характеризуются «слабым уровнем загрязнения» (Zc<10)

Анализируя результаты радиологических опробований почв, природных вод и донных отложений участка района размещения объекта строительства, можно сделать вывод, что показатели радиационной безопасности компонентов природной среды, соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов (СанПиН 2.6.1.2523-09, СП 2.6.1.2612-100, СП 2.6.1.1292-033).

4.7.5. Радиозэкологические исследования

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий с целью установления радиационных аномалий проводилось сплошное радиологическое обследование участка исследований в непрерывном поисковом режиме. Радиационных аномалий на участке района

размещения объекта строительства не обнаружено. Минимальное значение МЭД составляет 0,11 мкЗв/час, максимальное 0,17 мкЗв/час, среднее 0,14 мкЗв/час.

В соответствии с МУ 2.6.1.2398-08, значение МЭД гамма-излучения на территории, предназначенной для строительства промышленных объектов, не должно превышать 0,6 мкЗв/час. В соответствии с СП 11-102-97, нормальный уровень МЭД природных территорий не должен превышать 0,3 мкЗв/час. Таким образом, радиационный фон территории соответствует нормам ПДУ.

В ходе исследований плотности потока радона с поверхности почв территории участка района размещения объекта строительства не обнаружено превышения контрольного уровня 80 мБк/(м²с). Максимальное значение ППР на участке района размещения объекта строительства составляет 30 мБк/(м²с), усредненное значение – менее 26 мБк/(м²с). В соответствии с СП 11-102-97 характеристика противорадонной защиты соответствует 1 классу – противорадонная защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

Эффективная удельная активность (Аэфф) радионуклидов во всех пробах почвогрунтов на исследуемом участке составляет менее 370 Бк/кг, что в соответствии с НРБ-99/2009 позволяет отнести их к материалам 1 класса, используемым в строительстве без ограничений.

4.7.6. Санитарно-эпидемиологические исследования

Согласно п. 4.22 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», показатели биологического загрязнения: число патогенных микроорганизмов, коли-титр и содержание яиц гельминтов относятся к дополнительным показателям экологического состояния почв селитебных территорий.

Оценка санитарного состояния качества почв производилась в соответствии СанПиН 2.1.3684-2121 «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». Все пробы почв по санитарно-микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям соответствуют регламентированным требованиям СанПиН 2.1.3684-211) и характеризуются по типу использования как «использование без ограничений, использование под любые культуры растений».

4.8. Особо охраняемые природные территории

На основе действующего законодательства на территории ЯНАО организовано и действует 18 особо охраняемых природных территорий федерального или регионального значения (Рисунок 4.8-1).

1. Национальный парк "Гыданский" (п-ов Явай);
2. Национальный парк "Гыданский" (п-ов Мамонта);
3. Верхне-Тазовский государственный природный заповедник;
4. Куноватский государственный природный охотничий заказник (Куноватский участок);
5. Куноватский государственный природный охотничий заказник (Большеобский участок);
6. Надымский государственный природный охотничий заказник;
7. Нижне-Обский государственный природный охотничий заказник;
8. Полярно-Уральский природный парк (Горнохадатинский участок);
9. Мессо-Яхинский государственный биологический заказник;
10. Полуийский государственный биологический (ботанический и зоологический) заказник;

11. Полярно-Уральский природный парк (Полярно-Уральский, Собь-Райизский и Ханмей-Пайпудынский участки);
12. Пякольский биологический (ботанический и зоологический) заказник;
13. Собты-Юганский биологический (ботанический и зоологический) заказник;
14. Сынско-Войкарский государственный природный заказник;
15. Харбейский геологический памятник природы;
16. Ямальский государственный биологический заказник (Южно-Ямальский участок);
17. Ямальский государственный биологический заказник (Северо-Ямальский участок);
18. Верхнеполуйский биологический (ботанический и зоологический) заказник.



Рисунок 4.8-1. Схема расположения ООПТ Ямало-Ненецкого автономного округа,
<http://www.obr-yanao.ru/assets/files/karta-shema-oopt-yanao-2018g.jpg>

В соответствии со Схемой территориального планирования Тазовского муниципального района, на территории муниципального округа Тазовский район расположены государственный природный заказник регионального значения «Мессо-Яхинский» (далее – заказник «Мессо-Яхинский») и национальный парк федерального значения «Гыданский» (национальный парк «Гыданский»).

Ближайшие к проектируемому объекту ООПТ: федерального значения – национальный парк «Гыданский», расположенный в 232 км к северу от территории размещения объекта проектирования; регионального значения – государственный природный заказник «Ямальский», который расположен в 69 км в западном направлении от участка объектов проектирования. Особо охраняемые территории местного значения в Тазовском районе отсутствуют.

Кроме особо охраняемых природных территорий федерального и регионального значений, на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, в соответствии с международной Конвенцией о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсар, 02.02.1971 г.), Постановлением Правительства Российской Федерации N1050 от 13.09.1994 г., выделены следующие водно-болотные угодья:

- острова Обской губы Карского моря, включая государственный заказник «Нижнеобский»;
- Нижнее Двубье, включая государственный заказник «Куноватский».

Острова Обской губы Карского моря имеют площадь 128 000 га. Координаты центра данного природного объекта: 66°40'00" с.ш., 70°58'00" в.д. Находится на расстоянии более 370 км от территории размещения объектов проектирования.

Нижнее Двубье имеет площадь 540 000 га. Координаты центра данного природного объекта: 65°25'00" с.ш., 65°17'00" в.д. Находится на расстоянии более 610 км от территории размещения объектов проектирования.

На территории ЯНАО, представлены и иные водно-болотные угодья, включенные в список Рамсарской конвенции. Соответствующие угодья внесены в «Перспективный список» Рамсарской конвенции водно-болотных угодий, имеющих международное значение:

- бассейны рек Южного Ямала;
- бассейны рек Западного Ямала;
- долина реки Юрибей;
- низовье реки Мессо;
- бассейн реки Морды-Яха;
- остров Белый (с проливом Малыгина);
- озёра северо-востока Гыданского полуострова (Гыданский заповедник);
- острова в Карском море к северу от Гыданского полуострова (Гыданский заповедник);
- дельта реки Пур;
- низовье реки Таз;
- остров Олений и побережье Юрацкой губы (Гыданский заповедник);
- многоозёрья в междуречье Пяку-Пура и Надыма;
- группа озёр в междуречье Часельки и Харампура;
- юртовское многоозёрье в междуречье Вэнга-Пура и Еты-Пура;
- озёрные системы бассейна реки Большая Хадыр-Яха;
- многоозёрье левобережья реки Пур;
- чертовская система озёр.

Ближайшие к участку размещения объектов проектирования водно-болотные угодья расположены на расстоянии около 165 км – долина реки Юрибей; 230 км - бассейны рек

Западного Ямала; 212 км - бассейн реки Морды-Яха; 277 км - озёра северо-востока Гыданского полуострова.

Негативное воздействие на природные комплексы указанных ООПТ будет отсутствовать, в связи со значительной удалённостью ООПТ, от границ лицензионного участка.

Слабая населенность территории способствует поддержанию в районе высокой численности ценных видов птиц и млекопитающих, а также редких видов растений.

Наиболее ценные для птиц территории, имеющие важнейшее значение в качестве мест гнездования, линьки, зимовки и остановок на пролете Ключевые орнитологические территории (КОТР) на территории Западной Сибири опубликованы во втором томе серии каталогов «Ключевые орнитологические территории России». Присвоение территории статуса КОТР, основывается на количественных критериях, разработанных «Birdlife International» и единых, в пределах крупных регионов. Различают КОТР международного, национального и регионального значения.

На территории ЯНАО, определены следующие КОТР международного значения:

- №ЯН-001: п-ов Ямал, долина реки Йоркутаяха (68°13' с.ш.; 68°56' в.д.). Место гнездования краснозобой казарки, малого лебедя, пискульки, белолобого гуся. С высокой плотностью гнездится сапсан. Вдоль морского побережья идет интенсивный пролет куликов (десятки тысяч особей).

- №ЯН-002: юг п-ва Ямал, Бассейны рек Щучья и Хадытаяха (67°23' с.ш.; 68°45' в.д.). Ориентировочная площадь участка 876300 га. Район массовой концентрации в летний период водно-болотных птиц, место гнездования и линьки пискульки. Отмечена наибольшая в России, за последние 20 лет, плотность гнездования кречета; высока гнездовая численность орлана-белохвоста, беркута и сапсана; есть случаи гнездования краснозобой казарки и степного луня.

- №ЯН-003: п-ов Ямал, Куноватский (67°04' с.ш.; 66°52' в.д.). Территория расположена на одном из крупнейших пролетных путей водоплавающих птиц, гнездящихся в пойме Оби, ее притоках, тундрах Ямала и Тазовского полуострова и зимующих в Западной Европе, Африке и Передней Азии. На территории обитает 10 видов птиц, занесенных в Красную книгу Российской Федерации: стерх, скопа, беркут, орлан-белохвост, филин – гнездящиеся, а краснозобая казарка, пискулька, малый лебедь, кречет, сапсан – пролетные.

- №ЯН-004: п-ов Ямал, Двубье (65°12' с.ш.; 65°09' в.д.). Гнездится и линяет 1,5-4 млн. водоплавающих птиц. Это один из важнейших очагов их воспроизводства в Евразии. Отмечаются глобально редкие виды: краснозобая казарка, пискулька и дубровник.

- №ЯН-005: юг п-ва Ямал, Низовья Оби (66°40' с.ш.; 68°50' в.д.). Территория имеет важное значение, для сохранения многих видов водоплавающих и околоводных птиц, в т.ч. глобально редких видов: краснозобой казарки, пискульки и дупеля.

- №ЯН-006: п-ов Ямал, Нижний Юрибей (68°55' с.ш.; 69° в.д.). Район массовой концентрации водоплавающих и околоводных птиц в летний период. Место гнездования большого количества видов авифауны арктических тундр.

- №ЯН-007: п-ов Ямал, Верхний и Средний Юрибей (68°23' с.ш.; 71°25' в.д.). Район массовой концентрации водоплавающих и околоводных птиц в летний период. Место гнездования большого количества видов авифауны арктических тундр. Единственный участок на Ямале, где регулярно гнездится краснозобая казарка.

Все перечисленные КОТР значительно удалены от проектируемого объекта. Ближайшая к участку размещения объектов проектирования КОТР - ЯН-007 расположена на расстоянии около 188 км в юго-западном направлении.

По информации Департамента природных ресурсов и экологии Ямала-Ненецкого автономного округа (письмо №89-27/01-08/29715 от 19.07.2022 г), в настоящее время в районе размещения объекта отсутствуют водно-болотный уголья международного

(Рамсарская конвенция, 1971 год) регионального и местного значения, а также ключевые орнитологические территории.

Также по информации, полученной от Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО (письмо №89-27/01-08/26242 от 28.06.2022 г), в районе размещения объекта проектирования особо охраняемые природные территории регионального значения, охранные (буферные) зоны, а также зарезервированные под их создание, отсутствуют.

В письме Администрации Тазовского района Департамента имущественных и земельных отношений №2019 от 14.07.2022 г. указано, что на территории объекта проектирования отсутствуют зарегистрированные особо охраняемые природные территории местного значения, а также территории, зарезервированные под и создание и перспективные для их создания.

По данным письма Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий», приводится перечень действующих и планируемых к созданию особо охраняемых природных территорий федерального значения. Минприроды считает возможным использование данного письма при проведении изысканий в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти. Согласно данной информации ООПТ федерального значения на территории размещения объекта проектирования отсутствуют. Слабая населенность территории способствует поддержанию в районе высокой численности ценных видов птиц и млекопитающих, а также редких видов растений.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

При установлении границ водоохранных зон используется Водный кодекс Российской Федерации N74-ФЗ от 03.06.06 г.

Водоохранными зонами (ВОЗ) являются территории, которые примыкают к акваториям рек, ручьев, озер, водохранилищ и других поверхностных водных объектов, на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира. В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию и эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Водоохранные зоны непосредственно связаны с водными объектами. Нарушение и загрязнение в пределах территорий водоохранных зон обуславливает изменение качества водной среды и жизнедеятельности гидробионтов. Ее сохранение обеспечит стабильность существования гидрэкосистем.

Согласно статье 65 Водного кодекса РФ «Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы», ширина ВОЗ устанавливается от береговой линии в зависимости от протяженности водотока и составляют:

- для водотоков протяженностью до 10 км – 50 м;
- для водотоков протяженностью от 10 до 50 км – 100 м;
- для водотоков более 50 км – 200 м.

Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров. Ширина

водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

В зоне влияния объекта располагается один водный объект, озеро без названия, площадью около 0,01 км². Таким образом, в районе изысканий отсутствуют водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов.

При производстве работ на территории ВОЗ и ПЗП необходимо предусмотреть:

- использование строительных машин в безупречном техническом состоянии;
- движение транспорта строго по дорогам и стоянки в специально оборудованных местах (вне ВОЗ), которые имеют твёрдое покрытие;
- заправку, мойку и ремонт строительной техники производить за пределами водоохранной зоны, в специально обустроенных;
- размещение временных площадок складирования материалов за границами водоохранных зон водных объектов;
- недопущение захламления русел пересекаемых водных объектов;
- организацию мест накопления отходов вне ВОЗ;
- максимальное сохранение флоры и фауны;
- рекультивацию нарушенных земель.

К водным объектам рыбохозяйственного значения относятся водные объекты, которые используются или могут быть использованы для добычи (вылова) водных биоресурсов.

Водные объекты рыбохозяйственного значения Ямало-Ненецкого автономного округа указаны в п. 21 приказа Минсельхоза России от 22.10.2014 г N 402 «Об утверждении правил рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна».

Согласно приказу от 22.10.2014 г N 402 запрещается добыча (вылов) всех видов водных биоресурсов в следующих водных объектах:

с 1 сентября по 5 ноября - во всех реках Гыданского полуострова на всем их протяжении со всеми притоками, за исключением добычи (вылова):

- щуки, язя, плотвы, карася, окуня, ельца (мегдыма) - полузапорами;
- ерша - полузапорами, неводами и вентерями на участке от устья до 100 км вверх по течению;
- налима - наживной крючковой снастью, вентерями на участке от устья до 100 км вверх по течению.

Согласно схеме территориального планирования Тазовского района территория размещения объектов проектирования находится за пределами установленных особоценных рыбопромысловых угодий. Ближайший рыбопромысловый участок располагается в 60 км на северо-запад от объекта изысканий.

В п. 2 подп. е Постановления Правительства РФ от 29.04.2013 N 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания» также указано, что необходимо учитывать сроки и места зимовки водных биоресурсов. Зимовальные ямы в Западно-Сибирском рыбохозяйственном бассейне утверждаются Приказом Минсельхоза России от 22.10.2014 N 402 «Об утверждении правил рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна». Согласно Приложению 1 утвержденных Правил в ЯНАО зимовальные ямы не установлены.

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

Зоны санитарной охраны (ЗСО) организуются на всех источниках питьевого водоснабжения и водопроводах, вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду, как из поверхностных, так и из подземных источников.

Организация ЗСО реализуется в составе трех поясов, в каждом из которых устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение загрязнения воды источников водоснабжения (СанПиН 2.1.4.1110-02).

Территория размещения объектов проектирования расположена на значительном удалении от населенных пунктов, поэтому централизованное водоснабжение хозяйственно-питьевого назначения в районе отсутствует.

По данным Администрации Тазовского района (письмо №2106 от 22.07г), на территории размещения объектов проектирования принадлежащие муниципальным предприятиям (организациям, учреждениям) поверхностные и подземные источники водоснабжения, водоводы, водопроводные сооружения, зоны их санитарной охраны отсутствуют.

В соответствии с частью 5 статьи 18 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения устанавливаются, изменяются, прекращают существование по решению органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации. По постановлению Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 14.09.2012 г. № 760-П уполномоченным исполнительным органом по выполнению данной функции является Департамент природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа.

Согласно данным Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО (письмо № 2701-17/29715 от 19.07.2022 г), на испрашиваемой территории департаментом не предоставлялось право пользования поверхностными водными объектами с целями:

- забора водных ресурсов для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;
- сброса сточных вод. Границы и режим зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в районе изысканий департаментом не устанавливались.

4.9. Социально-экономическая ситуация

4.9.1. Население

Численность населения по Тазовскому району на 01.01.2021 года составила 17687 человек, увеличившись на 0,8% к аналогичному периоду прошлого года, в том числе 10596 человек или 60% - из числа коренных малочисленных народов Севера.

За январь-сентябрь 2021 год родилось 264 человека, что меньше аналогичного периода прошлого года (274 человека) на 3,6% или на 10 человек; умерло 115 человек, что на 9 человек больше аналогичного периода прошлого года. Естественный прирост составил 149 человек (Таблица 4.10-1).

Таблица 4.9-1. Демография (по данным Тюменьстата)

Показатели	2018 год	2019 года	Отклонение
Естественное движение населения			
Родилось	339	372	на 33 чел. больше
Умерло	130	122	на 8 чел. меньше
Естественный прирост (убытие)	209	250	на 41 чел. больше

4.9.2. Занятость и уровень жизни населения

По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, ХМАО-Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу (Тюменьстат) среднесписочная численность работников Тазовского муниципального образования за 2019 год составила 25 444 человека (за 2018 год – 24 972 чел.), прирост аналогичному периоду составил 1,9% или 472 человека.

Фонд оплаты труда без социальных выплат за 2019 год составил 30 млрд. 175 млн. 850 тыс. 600 рублей (за 2018 год – 27 млрд. 625 млн. 300 тыс. 900 рублей), рост по сравнению аналогичным периодом на 9,2%.

Среднемесячная заработная плата на одного работающего (с учетом предприятий ТЭК) составила 106 547,40рубля. По сравнению с 2018 годом отмечается увеличение среднемесячной заработной платы на 7,14%. Среднемесячная заработная плата по Тазовскому району ниже средней заработной платы по Ямало-Ненецкому автономному округу на 6,6%.

В целом ситуация на рынке труда муниципального образования характеризуется как стабильная.

По данным ГКУ ЯНАО Центр занятости населения Тазовского района на 01 января 2020 года в качестве безработных зарегистрировано 40 человек, уровень безработицы в муниципальном образовании составил 0,16% (на 01 января 2019 года – 0,28%).

Численность граждан, обратившихся в службу занятости за содействием в поиске работы, за 2019 год составила 850 человек или в 2,2 раза больше, чем за 2018 год. Всего в 2019 году было трудоустроено 480 человек.

Таблица 4.9-2. Демография (по данным Тюменьстата)

Показатели	Ед. измерения	2019	2019 год в % к 2018 году
Всего по обследуемым видам экономической деятельности	рублей	98 829,4	107,14
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	рублей	35 643	110,72
Добыча полезных ископаемых	рублей	133 845,2	102,28
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	рублей	102 026,9	104,22
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	рублей	73 986,2	112,1
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	рублей	42 395,4	100,53
Деятельность в области информации и связи	рублей	167 008,8	103,17
Строительство	рублей	77 512,5	115,67
Деятельность финансовая и страховая	рублей	101 529,2	112,28
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	рублей	99 658	105,19
Деятельность профессиональная, научная и техническая	рублей	61 816,5	61 147,9
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	рублей	110 761,9	101,27
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	рублей	103 462,3	111,43
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	рублей	88 808	102,28
Транспортировка и хранение	рублей	123 597,3	105,9
Образование	рублей	70 719,2	107,58



Рисунок 4.9-1. Структура трудовых ресурсов по видам экономической деятельности

Предоставление мер социальной поддержки и социального обеспечения отдельных категорий населения муниципального образования Тазовский район осуществляется в рамках реализации мероприятий муниципальной программы Тазовского района «Доступная среда, социальная поддержка граждан и охрана труда на 2015-2025 годы».

В соответствии с действующим федеральным, окружным законодательством и нормативными правовыми актами муниципального образования 7 665 человек (более 70% от взрослого населения района) получили выплаты различного характера, что на 1% больше, чем в 2018 году. Таким образом в сферу деятельности органов социальной защиты попадает каждый второй житель нашего района.

Меры социальной поддержки в 2019 году предоставлялись 141 льготной категории граждан. Наибольшую численность льготных категорий получателей социальных выплат составили малоимущие граждане – 1428 семей или 6 419 человек (**Рисунок 4.9-1**).

Изменение численности основных категорий получателей социальных выплат в разрезе 2018 и 2019 годов показывает, что рост численности за данный период составил по 3 категориям (многодетные семьи – 2,5%, неработающие пенсионеры – 1,4% и ветераны – 3,4%) и уменьшение по 2 категориям (малоимущие граждане - 3,8%, инвалиды - 0,5%).

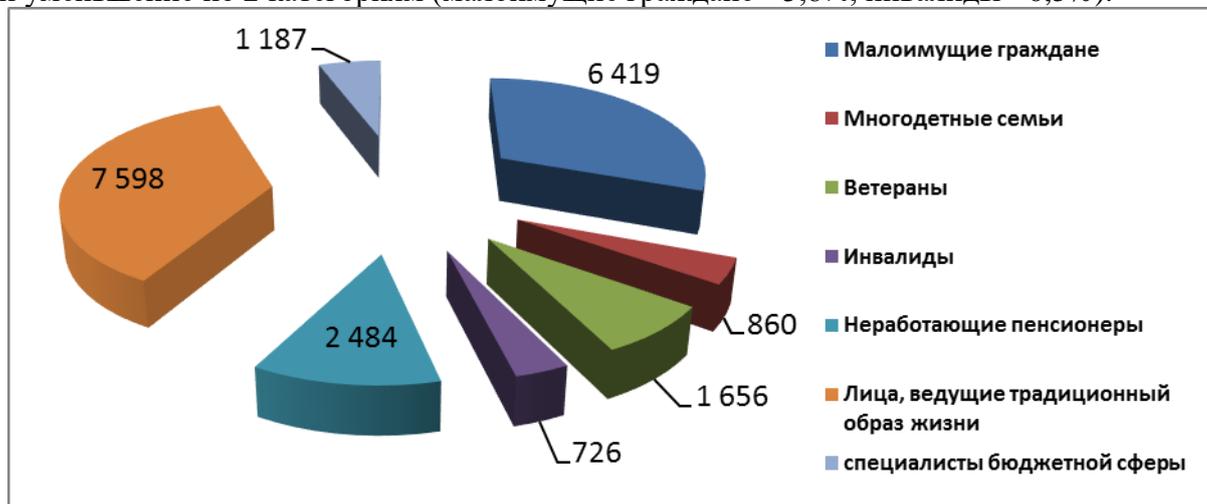


Рисунок 4.9-2. Численность льготных категорий получателей социальных выплат в 2019 г.

Общая численность пенсионеров по состоянию на 01 января 2020 года по данным Отделения Пенсионного фонда Российской Федерации по Ямало-Ненецкому автономному округу составила 4 676 человек, что больше на 0,5 % или на 25 человек по сравнению с 2018 годом.

Средний размер назначенных пенсий по состоянию на 01 января 2020 года составил 17 881,1 рубль, что выше на 4,6 % по сравнению с аналогичным периодом 2018 года.

По сравнению с 2018 годом численность населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума в 2019 году снизилась на 3,8% и составила 6 419 человек.

4.9.3. Социально-экономическая инфраструктура

Транспортная инфраструктура

Общая протяжённость тротуаров и автомобильных дорог общего пользования составляет 114,228 км (в т.ч. 89,64 км – автодорога).

По поселениям района протяжённость составляет:

– в п. Тазовский – 39,94 км (в т.ч. 30,4 км – автодорога);

– в с. Газ-Сале – 16,88 км (в т.ч. 14,40 км – автодорога);

– в с. Находка – 3,32 км (в т.ч. 1,98 км – автодорога);

– в с. Антипаюта – 10,97 км (в т.ч. 6,76 км – автодорога);

– в с. Гыда – 10,88 км (в т.ч. 3,86 км – автодорога);

– автомобильная дорога общего пользования местного значения – 32,24 км (в т.ч. 32,24 км – автодорога).

В 2019 году в селе Гыда введена в эксплуатацию автомобильная дорога протяженностью 0,588 км.

Общая протяженность дорог с твёрдым покрытием составляет по району 61,04 км. По поселениям района протяжённость составляет:

– в п. Тазовский – 23,3 км;

– в с. Газ-Сале – 4,3 км;

– в с. Антипаюта – 0,6 км;

– в с. Гыда – 0,6 км;

– автомобильная дорога общего пользования местного значения – 32,24 км.

Протяженность дорог с твердым покрытием в 2019 году увеличилась на 0,5 км в связи с ремонтом автомобильной дороги в п. Тазовский.

Населенные сельские пункты: Антипаюта, Гыда, Находка удалены от районного центра на значительные расстояния от 80 км до 450 км. Из-за специфики территории (наличие множества мелких и крупных рек, озер и болот) между данными сельскими поселениями и районным центром отсутствуют автомобильные дороги. Отсутствие развитой наземной транспортной инфраструктуры предопределило важное значение воздушного транспорта для экономики района.

Транспортное обслуживание населения на межмуниципальных маршрутах в границах муниципального образования Тазовский район осуществляет ООО «АК «ЯМАЛ».

Пассажирские перевозки авиационным транспортом производятся по маршрутам п. Тазовский – с. Находка – с. Антипаюта – с. Гыда и обратно. Организации-перевозчику предоставляется субсидия из бюджета муниципального образования Тазовский район на компенсацию разницы между экономически обоснованными расходами на рейс и льготным тарифом для населения. Сумма субсидии за 2019 год составила 72,012 млн. руб., выполнено 340,5 рейсов, перевезено 12 793 пассажира и 77 618 кг груза и багажа. Благодаря возмещению затрат из местного бюджета население Тазовского района оплачивает часть экономически обоснованного авиатарифа, в среднем в размере 44%.

Пассажиры перевозятся автомобильным транспортом по муниципальным маршрутам регулярных перевозок из районного центра в с. Газ-Сале осуществляет Газовское муниципальное унитарное дорожно-транспортное предприятие. Предприятию – перевозчику из местного бюджета возмещается разница между экономически обоснованным тарифом и льготным тарифом для населения. Сумма субсидии за 2019 год составила 7,527 млн. руб., предприятием выполнено 1 215 рейсов, перевезено 30 721 пассажир. Таким образом население оплачивает 35% от полной стоимости проезда.

Перевозка пассажиров и багажа общественным автомобильным транспортом в границах поселений Тазовский, Газ-Сале и Антипаюта осуществляется на бесплатной основе. Расходы на перевозку пассажиров возмещаются транспортному предприятию из средств местного бюджета.

Образование

Образование района, развивающееся в новых системных условиях модернизации, представляло собой в 2019 году совокупность 17 учреждений:

6 общеобразовательных учреждений;

9 дошкольных образовательных учреждений;

2 учреждений дополнительного образования.

На реализацию мероприятий муниципальной программы «Развитие образования на 2015-2021 годы» в 2019 году направлено 3 млрд. 564 млн. 449 тыс. 206 рублей.

Здравоохранение

Медицинская помощь населению муниципального образования Тазовский район осуществляется государственным бюджетным учреждением здравоохранения Ямало-Ненецкого автономного округа «Тазовская центральная районная больница» (Тазовская ЦРБ), в состав которого входит Центральная районная больница, расположенная в районном центре п. Тазовский, имеющая в своём составе следующие отделения: терапевтическое, наркологическое, психиатрическое, хирургическое, педиатрическое отделение, родильное отделение, инфекционное, гинекологическое отделение, туберкулёзное, отделение сестринского ухода.

В районном центре работает поликлиника с детской консультацией на 150 посещений в смену.

В районе имеются две участковые больницы на 18 коек: в с. Гыда - на 9 коек - на расстоянии 384 км от райцентра; с. Антипаюта - на 9 коек - в 210 км от райцентра и врачебная амбулатория с. Газ - Сале - на 6 коек - на расстоянии 20 км от Тазовской ЦРБ.

Доврачебная помощь оказывается на ФАПе (фельдшерско-акушерский пункт) села Находка и 4 фельдшерских пунктах. Кроме того, врачебная помощь сельскому населению отдаленных районов по узким специальностям оказывается персоналом мобильной медицинской бригады, а также выездными бригадами специалистов Тазовской ЦРБ во время проведения медицинских осмотров. Скорая медицинская помощь оказывается отделением скорой медицинской помощи в Тазовской ЦРБ и в Газ – Салинской УБ (участковая больница), а также территориальным отделением санитарной авиации Салехардской окружной клинической больницы. Радиус обслуживания составляет до 600 км. Для получения специализированной и высококвалифицированной медицинской помощи нуждающиеся в ней пациенты направляются в окружные (г.г. Новый Уренгой, Ноябрьск и Салехард) и областные ЛПУ (лечебно-профилактические учреждения). Сложившаяся система по медицинскому обслуживанию коренного населения обусловлена специфичностью нашего района. Тазовский район – один из немногих районов со значительной протяженностью территории, низкой плотностью населения, с большим количеством кочующего по тундре населения, со сложностью и спецификой транспортной схемы и телефонной связи, что обуславливает в целом затрудненность в доступности медицинской помощи для тундровиков.

За 2019 год направлено за пределы района для получения специализированной медицинской помощи 1 552 человека. Высокотехнологичная медицинская помощь оказана 147 больным.

Заболеваемость туберкулезом приобрела тенденцию к постепенному снижению в 2019 году составила 70,9 случаев на 100 тыс. населения, что на 3,3% ниже показателя предыдущего года, но при этом выше среднего показателя заболеваемости по ЯНАО в 2 раза.

Заболеваемость ВИЧ-инфекцией увеличилась на 4,3% и составила 98,2 случая на 100 тыс. населения, что выше на 87% среднеокружного показателя.

Болезненность алкоголизмом снизилась на 2,43%, показатель превышает уровень среднеокружных показателей.

На втором месте среди причин находится смертность от сердечно-сосудистых заболеваний. Показатель в 2019 году составил 206,84 случая на 100 тыс. населения, что в 3,1 раза ниже показателя по Указу Президента РФ от 7 мая 2012 года №598 «О совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения» - 649,4 случая на 100 тыс. населения.

Уровень смертности от онкологических заболеваний составил 76,3 случая на 100 тыс. населения, что в 2,5 раза ниже показателя по Указу Президента - 192,8 случая на 100 тыс. населения.

Заболеваемость населения отдельными инфекционными и паразитарными болезнями (по данным Управления Роспотребнадзора за 2019 год составила 9 625 единиц, снизившись на 4,1% по сравнению с 2018 годом (10 036 единиц).

Большую часть причин заболеваемости составили острые инфекции верхних дыхательных путей множественной и неуточненной локализации 8 968 единиц, по сравнению с 2018 годом снизившись на 4,62% (9402 ед.).

Культура

Для обеспечения конституционных гарантий и прав граждан Тазовского района в сфере культуры в 2019 году действовала разветвленная сеть, состоящая из 5 муниципальных бюджетных учреждений культуры с филиалами и структурными подразделениями в поселениях.

Всего на реализацию мероприятий муниципальной программы «Основные направления развития культуры, физической культуры и спорта, развития туризма, повышения эффективности реализации молодежной политики, организации отдыха и оздоровления детей и молодежи на 2015-2025 годы» в 2019 году направлено 715 млн. 956 тыс. 030 рублей или 99,3% от годового плана.

Всего учреждениями культуры в 2019 году организовано и проведено 1433 мероприятия (учреждениями клубного типа 1031 мероприятие, Тазовским районным краеведческим музеем - 26 мероприятий; Централизованной библиотечной сетью - 376 мероприятий), которые посетили более 118 тыс. человек.

Для увеличения охвата населения услугами культуры и обеспечения зрелищности мероприятий сотрудники культуры применяют новые формы работы. По сравнению с 2018 годом наблюдается уменьшение количества проводимых мероприятий. Уделяется больше времени на подготовку мероприятий, благодаря чему культработникам предоставляется возможность обеспечить качество «продукта» и повысить удовлетворенность населения качеством предоставляемых услуг.

Посещаемость учреждений культуры за 2019 год составляет 174 059 человек, за 2018 год – 172 741 человека.

Физическая культура и спорт

Для развития физкультурно-спортивной активности населения Тазовского района, привлечения его к систематическим занятиям физкультурой и спортом, формирования

устойчивой потребности в здоровом образе жизни осуществляли свою деятельность 2 учреждения физкультурно-спортивной направленности:

- муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Тазовская детско-юношеская спортивная школа»;

- муниципальное бюджетное учреждение «Центр развития физической культуры и спорта» предоставляет услуги населению в сфере физической культуры и спорта, и наделено полномочиями центра тестирования Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) в муниципальном образовании Тазовский район.

На реализацию мероприятий подпрограммы 5 «Развитие физической культуры и спорта» муниципальной программы «Основные направления развития культуры, физической культуры и спорта, развития туризма, повышения эффективности реализации молодежной политики, организации отдыха и оздоровления детей и молодежи на 2015-2025 годы» в 2019 году направлено 205 млн. 671 тыс. 391 рубль.

За 2019 год на территории района проведено 117 мероприятий, участие приняли 5 698 человек (2018 году – 131 мероприятие, 6 405 участников).

Социально-бытовые условия жизни населения

Жилищный вопрос не снижает своей актуальности - по состоянию на 01 января 2020 года в жилищных программах состоит 5525 семей или 15831 человек (01.01.19 г. - 5221 семья или 15316 человек).

Благодаря активной поддержке Губернатора Ямало-Ненецкого автономного округа и Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа в районе реализуются программы, которые позволяют улучшить жилищные условия различных категорий населения.

Это обеспечение жильем ветеранов и инвалидов, а также семей, имеющих детей-инвалидов, детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, переселение жителей из районов Крайнего Севера, из аварийного жилищного фонда, предоставление социальных выплат на приобретение или строительство жилья семьям, проживающим в сельской местности, молодым семьям, индивидуальным застройщикам.

Общий объем денежных средств из бюджетов разного уровня, направленных на улучшение жилищных условий жителей Тазовского района в 2019 году, составил 869 млн. 507 тыс. 547 рублей, в том числе средства федерального бюджета – 5 млн. 213 тыс. 227 рублей, окружного бюджета – 801 млн. 245 тыс. 227 рублей, местного бюджета – 61 млн. 954 тыс. 389 рублей, собственные средства граждан – 1 млн. 094 тыс. 704 рубля.

В 2019 году улучшили жилищные условия 199 семей (2018 г. – 132 семьи).



Рисунок 4.9-3. Направления по улучшению жилищных условий

Площадь вводимого жилья на одного жителя района по итогам 2019 года составила 0,40 кв. метров жилья (с учетом ИЖС), что на 13% меньше уровня 2018 года.

На территории муниципального образования в 2019 году введено 2 многоквартирных жилых домов (99 квартир) в с. Гыда, общей жилой площадью 4810,27 кв. метров. Объем введенной площади жилья в многоквартирных жилых домах по сравнению с 2018 годом уменьшился на 27%. Кроме того, на территории Тазовского района введены в эксплуатацию 2 общежития на Мессояхском месторождении с общей жилой площадью 1494,9 кв. метров.

Объем ввода индивидуального жилищного строительства в 2019 году составил 602,4 м² (6 домов), что на 23% меньше уровня 2018 года.

Всего по итогам года введено 6 907,57 м² жилья.

4.9.4. Промышленность и сельское хозяйство

Промышленность

За 2019 год предприятиями и организациями Тазовского района отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами на сумму 551 млрд. 102 млн. 100 тыс. рублей, что на 9,4 % больше, чем за 2018 год.

Этот показатель – третий в рейтинге по региону.

Основную долю (86,5 %) объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности организаций (без субъектов малого предпринимательства) занимает добыча полезных ископаемых.

Доля объема отгруженных товаров за 2019 год по Тазовскому району составляет 16,2 % от общего объема отгруженных товаров по ЯНАО.

Рост промышленного производства связан с увеличением объемов добычи природного газа и нефти.

Газодобывающими предприятиями на территории муниципального образования в 2019 году добыто 127,7 млрд. м³ природного газа, что на 0,7% выше показателя 2018 года.

Объем добычи нефти увеличился на 25,8% по сравнению с 2018 годом и составил 6,2 млн. тонн.

На территории района осуществляют деятельность 14 нефтегазовых предприятий на 37 лицензионных участках:

- АО «Норильскгазпром» (Мессояхский, Северо-Соленинский, Южно-Соленинский ЛУ);
- ООО «АРКТИК СПГ 2» (Салмановский (Утренний) ЛУ);
- ООО «АРКТИК СПГ 1» (Геофизический ЛУ, Геофизический-1 ЛУ, Гыданский ЛУ, Северо-Гыданский ЛУ, Солетско-Ханавейский ЛУ, Трехбугорный ЛУ, Бухаринский ЛУ);
- АО «Тюменнефтегаз» (Русский ЛУ);
- АО «Мессояханефтегаз» (Западно-Мессояхский и Восточно-Мессояхский ЛУ);
- ООО «ЛУКОЙЛ – Западная Сибирь» (Пякяхинский, Находкинский, Салекаптский, Южно-Мессояхский, Варейский, Хальмерпаютинский ЛУ);
- ООО «НОВАТЭК – ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ» (Северо – Русский, Восточно-Тазовский, Дороговский, Харбейский ЛУ);
- ООО «НОВАТЭК – ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ» (Юрхаровский, Радужный, Ладертойский ЛУ, Няхартинский);
- ООО «Тагульское» (Западно-Пендомаяхский, Восточно-Каркасный, Новоогненный ЛУ);
- ООО «Газпром добыча Ямбург» (Заполярный, Ямбургский ЛУ);
- ООО «Русско-Реченское» (Русско - Реченский ЛУ);
- АО «Газпром» (Семаковский, Антипаютинский, Гота-Яхинский ЛУ);
- ООО «Меретояханефтегаз» (Тазовский ЛУ);
- АО «НК Роснефть» (Минховский, Пендомаяхский ЛУ).

Сельское хозяйство

Агропромышленный комплекс Тазовского района представлен двумя видами традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера - оленеводство и рыболовство, которые тесно связаны с традиционным образом жизни коренных малочисленных народов Севера и являются основным источником их жизнеобеспечения.

Занято традиционными видами деятельности 5 предприятий – это сельскохозяйственный производственный кооператив «Тазовский», муниципальное унитарное предприятие «Совхоз Антипаютинский», общество с ограниченной ответственностью «Тазагрорыбпром», общество с ограниченной ответственностью «Агрокомплекс «Тазовский», общество с ограниченной ответственностью «Гыдаагро» и 13 общин коренных малочисленных народов Севера. Всего в агропромышленном комплексе занято 1005 человек.

22 ноября 2019 года свою производственную деятельность закрыло ООО «Оленеводческое предприятие «Мессо».

В рамках реализации национальных проектов в сфере агропромышленного комплекса сначала 2019 года на территории Тазовского района создано 10 крестьянско-фермерских хозяйств (далее – КФХ), из них 2 КФХ выиграло гранты на общую сумму 5 млн. 400 тыс. рублей (олeneводы Антипаютинской тундры).

СРО КМНС «Сядэй-Яхинская» выиграло грант по развитию изгородного оленеводства в сумме 15 млн. рублей.

По состоянию на 1 января 2020 года численность поголовья оленей по району составила 254 тыс. 396 голов, что на 1% или на 2 тыс. 054 голов меньше, чем на 01 января 2019 года (256 тыс. 450 головы).

Сокращение численности поголовья произошло в личных хозяйствах на 0,2%, в общинах – на 2,6%, в организованных хозяйствах отмечается рост численности поголовья на 2,2%, что можно объяснить систематизацией работы при инвентаризации поголовья.

По данным сельскохозяйственных предприятий и общин в общественном секторе количество оленей составляет 36 тыс. 578 голов (МУП «Совхоз Антипаютинский» - 6 тыс. 508 голов, СПК «Тазовский» - 13 тыс. 918, общины – 16 тыс. 152), по данным индивидуальных предпринимателей – 2 тыс. 313 голов.

Количество поголовья в хозяйствах населения составило 215 тыс. 505 голов оленей или 85 % от общего поголовья оленей. Наибольшее число личного оленепоголовья насчитывается на территории Гыданской тундры и составляет 118 тыс. 348 голов.

За 2019 год заготовительными организациями и предприятиями района заготовлено 248,983 тонн мяса оленины в убойном весе, что на 48,593 тонн больше общего объема заготовок мяса оленины за 2018 год и составляет 101,6 % от запланированного на текущий год объема (245 тн) заготовок мяса оленины.

За 2019 год заготовительными организациями и предприятиями района закуп мяса северных оленей произведен в объеме 288,63 тонн, что на 114,4 тонн меньше общего объема закупа мяса оленины за 2018 год.

За 2019 год предприятиями и организациями Тазовского района добыто 2 444,76 тонн рыбы. Объем вылова рыбы увеличился на 2 % или на 40,12 тонн по сравнению с 2018 годом.

Наибольшую долю объема выловленной рыбы (65,5 % от общего объема) занимает ООО «Тазагрорыбпром». Предприятие занимает ведущее место по добыче водных биологических ресурсов в районе, осуществляет прибрежный и промышленный промысел на 32 рыбопромысловых участках.

Основные проблемы, сложившиеся в агропромышленном комплексе района - это отдаленность предприятий, хранение и доставка продукции оленеводства и рыболовства. Сложная транспортная схема не позволяет своевременно реализовать продукцию оленеводства и рыболовства.

Строительство завода по переработке продукции оленеводства на всей территории района будут способствовать увеличению и улучшению качества перерабатываемой продукции, а также приведения в соответствие оленепоголовья к оленеёмкости пастбищ на территории района.

Для повышения конкурентоспособности рыбной продукции и экономической эффективности производственной деятельности предприятий необходимо внедрение технологий глубокой переработки рыбы на базе рыбоперерабатывающих предприятий района, необходимо включить мероприятия в окружную программу по приобретению мини заводов с оборудованными цехами вяления (сушки), копчения и консервирования рыбы.

4.9.5. Санитарно-эпидемиологические условия территории

Информация по санитарно-эпидемиологической ситуации в районе расположения объекта приведена по данным Управления Роспотребнадзора по Ямало-Ненецкому автономному округу (письма № 89-11-41 ж/1412-2022).

Согласно информационной бюллетени, по информационной и паразитарной заболеваемости, за первые 5 месяцев 2022 г. в Тазовском районе были зарегистрированы следующие случаи заболеваемости:

- ГЭК (гастроэнтероколит) установленной этиологии - 8 чел.; ГЭК (гастроэнтероколит) неустановленной этиологии - 7 чел.; Ротавирусы - 1 чел.; Кишечные инфекции – 15 чел.; Энтеровирусная инфекция – 2 чел.; Ветряная оспа – 77 чел.; Укусы – 32 чел., из них дикими животными 1 чел., клещами 1 чел.; Педикулез – 3 чел.; Мононуклеоз – 2 чел.; Туберкулез – 2 чел.; Гонорея – 1 чел.; ВИЧ-инфекция – 3 чел.; ОРЗ – 4547 чел.; Грипп – 5 чел.; Пневмония (внебольничная) – 14 чел.; Чесотка – 2 чел.; ГСИ (Гнойно-септические инфекции) – 11 чел.; ВУИ (Внутриутробные инфекции) – 6 чел.; Аскаридоз – 9 чел.;

Энтеробиоз – 8 чел.; Дифиллобатриоз – 11 чел.; Опиistroхоз – 1 чел.; Коронавирусная инфекция – 1943 чел.; Пневмония, вызванная коронавирусной инфекцией – 29 чел.

Дополнительно сообщается, что на территории Тазовского района Ямало-Ненецкого автономного округа, за последние 5 месяцев 2022 г., не регистрировалась заболеваемость: Сальмонеллёз, Дизентерия, Острые вирусные гепатиты, Хронические вирусные гепатиты, Коклюш, Скарлатина, Краснуха, Эпид. Паротит, Менингококковая инфекция, Псевдотуберкулез, Сифилис, Микроспория, Трихофития, Клещевой энцефалит, Иерсиниоз, Клещевой Боррелиоз, Острые вялые параличи, Лямблиоз, Тениаринхоз, Эхинококкоз, Токсокароз.

На территории Тазовского района Ямало-Ненецкого автономного округа радиационных аварий и радиоактивного загрязнения окружающей среды не регистрировалось, состояние радиационной безопасности персонала радиационных объектов и населения в пределах норм санитарно-эпидемиологического законодательства Российской Федерации.

Содержание потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почвах на разной глубине, а также уровень радиационного фона не превышает гигиенические нормативы.

За последние 5 месяцев на территории Тазовского района Ямало-Ненецкого автономного округа возникновения и распространения массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний после употребления пищевой продукции не регистрировалось.

Качество воды поверхностных и подземных водных объектов, используемых для водопользования населения, не соответствует гигиеническим нормативам, а именно регистрируется превышение показателей Mn(Марганец) и Fe(Железо).

Водоснабжение населения муниципального образования Тазовский район осуществляется из поверхностных источников: реки Таз, протоки Подгорная, рек Гыда, Юнтосе, Паета-Яха, Антипаета-Яха. В Тазовском районе расположены 8 действующих водозаборов:

1. Водозабор «Аэропорт» в п.г.т. Тазовский N 67°29'10,07", E 78°43'23,79";
2. Водозабор «Пионерный» в п.г.т. Тазовский N 67°27'38,95", E 78°43'19,83";
3. Водозабор «Рыбозавод» в п.г.т. Тазовский N 67°28'14,55", E 78°43'46,41";
4. Водозабор №1 в с. Гыда (р. Юнтосе) N 70°53'26,63", E 78°28'49,66";
5. Водозабор №2 в с. Гыда (р. Гыда) N 70°53'42,15", E 78°29'10,29"
6. Водозабор «Совхоз» в с. Антипаюта (р. Паета-Яха) N 69°06'13,92", E 76°51'53,08";
7. Водозабор «Глубокое» в с. Антипаюта (р. Антипаета-Яха) N 69°05'42,25", E 76°53'17,87";
8. Водозабор «Газ-Сале» в с. Газ-Сале N 67°22'17,66", E 78°59'47,82";

Проекты зон санитарной охраны для водозаборов разработаны и находятся у ресурсоснабжающей организации – АО «Ямалкоммунэнерго».

На Заполярном газоконденсатном месторождении расположен водозаборный участок пресных подземных вод ООО «Газпром переработка».

На Русском нефтегазоконденсатном месторождении расположен водозаборный участок пресных подземных вод «Русловое» ОАО «Тюменнефтегаз» географические координаты N 66°039'12,6", E 88°027'24,5".

На Восточно-Мессояхском месторождении в 140 км юго-западнее п. Тазовский расположен источник питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения – карьер 302, расположенный на озере-старице реки Пырцякарвутахая.

Также сообщается, что в августе 2016 г. возникла неблагоприятная эпидемиологическая ситуация по заболеванию сибирской язвой среди оленей в Тазовском районе. На основании Распоряжения Губернатора ЯНАО Д.Н. Кобылкина №205-р от 13.08.2016 г. «Об установлении ограничительных мероприятий (карантина) на территории

выпаса северных оленей в районе НГКМ «Пякяхинское» территория НГКМ «Пякяхинское» отнесена к неблагополучному по сибирской язве пункту, с установлением четких координат неблагополучного пункта (67°48мин.03,7 сек-долгота, 80°07мин.10,9 сек. - широта). Условно заразная зона (угрожаемая территория) распространяется в радиусе 30 км от данной точки.

Учитывая неблагоприятный прогноз по температурному режиму и то, что сибирская язва является острой особо опасной сапрозооантропонозной инфекционной болезнью, сохраняющей социально-экономическую значимость в связи с ее широким географическим распространением, стойкостью почвенных очагов, тяжестью течения заболевания и значительными экономическими потерями, наличием согласно данным, стационарно неблагополучных по сибирской язве (методические указания, часть 3, Москва 1976г) на территории Тазовского района, существует реальная угроза развития и распространения сибирской язвы среди людей и животных.

В связи с этим главным государственным санитарным врачом в г. Новый Уренгой, Тазовском районе от 01.03.2017 г. №4 издано постановление №4 «О вакцинации работников Пякяхинского месторождения Тазовского района против инфекционных заболеваний», в котором указано, что все вахтовые рабочие и медицинские работники ведомственных медицинских организаций из стационарно неблагополучного по сибирской язве пункта, а именно все сотрудники НГКМ «Пякяхинское» и других месторождения нефти и газа, расположенных в радиусе 30 км от НГКМ «Пякяхинское» Тазовского района, должны проходить ежегодную плановую профилактическую вакцинацию против сибирской язвы по эпидемическим показаниям, либо за счет закупки вакцины и иммунопрофилактики на месторождении НГКМ «Пякяхинское», либо принимать на работу вахтовым методом работников при наличии у них вакцинации против сибирской язвы.

4.10. Историко-культурное наследие

В таблице ниже приведена информация по объектам культурного наследия на территории Тазовского района Ямало-Ненецкого автономного округа (Таблица 4.10-1).

Наименование муниципального образования	Всего на гос. учете	Включенные в Реестр, из них:						Выявленные		
		Памятники			Достопримечательные места		Ансамбли	Всего	Объекты археологии	Объекты этнической культуры
		Фед.	Рег.	Мест.	Рег.	Мест.	Рег.			
Тазовский	31	-	-	-	2	-	-	29	20	9

Таблица 4.10-1. Информация об объектах культурного наследия, расположенных на территории Тазовского района ЯНАО

Памятники истории и культуры являются национальным достоянием, историко-культурный потенциал которого не всегда воссоздаваем при полной или частичной утрате объектов культурного наследия. Поэтому, государственная охрана объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) является одной из приоритетных задач органов государственной власти Ямало-Ненецкого автономного округа и органов местного самоуправления.

Согласно данным Службы государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО (письмо № от г), на участке размещения объектов проектирования отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия. Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Ближайший объект культурного наследия – святилище Чукча хэхэ я, расположен на расстоянии около 26 км к северу от объекта проектирования.

В соответствии со ст. 36 ФЗ от 25.06.2002 г. N73-ФЗ «Об объектах культурного наследия», на обозначенных местах поклонения малочисленных народов севера, или при обнаружении мест поклонения (обладающего признаками культурного или археологического наследия, места захоронения), все земляные и строительные работы не допускаются, другая хозяйственная деятельность которая может привести к нарушению состояния памятника, перекрытию свободного доступа к нему также не допускается, либо должна быть пересмотрена с учетом всех нормативных и законодательных требований. При обнаружении ранее не учтенных мест поклонения или памятников историко-культурного значения, исполнитель работ, или уполномоченный его представитель, в трехдневный срок должны направить в региональные органы охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте. Предпринять меры, в соответствии с ст. 95 ФЗ N33 от 14.03.1995 г., по сохранению обнаруженных объектов, в том числе, установить сигнальное ограждение и информационные знаки.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1. Методология ОВОС

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС) – это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной или иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду определен с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01 декабря 2020 г. N 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду".

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

Основными задачами работы являются:

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

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

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

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

- интенсивность воздействия (поступление загрязняющих веществ в единицу времени);
- удельная мощность воздействия (поступление загрязняющих веществ на единицу площади);
- периодичность воздействия во времени (дискретное, непрерывное, разовое воздействие);

- длительность воздействия (год, месяц и т. д.);
- пространственные границы воздействия (глубина, размеры и форма зоны воздействия).

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

Приняты следующие критерии допустимости воздействия:

- Планируемая деятельность проводится в соответствии с требованиями законодательства РФ в области охраны окружающей среды (Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды») и применимых международных конвенций;
- Планируемая деятельность проводится с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований, предусмотренных законодательством РФ (Федеральный закон от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»);
- Планируемая деятельность проводится в соответствии с требованиями технических условий, стандартов, нормативов, требуемых законодательством Российской Федерации (Федеральный закон от 27.12.2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании»);
- Количественные параметры воздействия (объемы выбросов, сбросов, образования отходов и др.) находятся в пределах рассчитанных по утвержденным методикам экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов (Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»);
- Количественные оценки воздействия на биологические ресурсы рассчитаны по нормативным методикам расчета ущерба, утвержденным в Российской Федерации (Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. N 52-ФЗ "О животном мире", Федеральный закон от 20 декабря 2004 г. N 166-ФЗ "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов").

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

Процедура ОВОС включает несколько основных этапов:

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

- составление предложений по проведению программы производственного экологического контроля в качестве вспомогательной меры для послепроектного экологического анализа.

Результатами ОВОС являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду, оценке экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий, их значимости;
- выбор оптимального варианта реализации планируемой деятельности с учетом результатов экологического анализа;
- комплекс мер смягчения негативных воздействий и усиления положительных эффектов;
- предложения к программе производственного экологического контроля и производственного экологического мониторинга.

5.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух

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

Данный подраздел проектной документации разработан в соответствии с:

- Федеральным законом от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральным законом от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- 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»;
- Приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012 г.;
- «Перечнем и кодами веществ, загрязняющих атмосферный воздух» от 06.05.2022 г. (СанПиН 1.2.3685-21; письма НИИ Атмосфера о присвоении кодов от 10.03.2021 № 10-2-180/21-0 и от 16.03.2021 № 10-2-201/21-0).

5.2.1. Климатическая характеристика района проведения работ

В административно-территориальном отношении район строительства расположен в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, на территории Геофизического ЛУ Ближайший населенный пункт – п. Тадебяха, находится в 58 км на север от объекта проектирования.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице 5.2-1.

Таблица 5.2-1. Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристик								Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А								180
Коэффициент рельефа местности								1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С								+11,9
Средняя температура наиболее холодного месяца, Т, °С								-29,6
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с								15
Повторяемость (%) направлений ветра и штилей за год								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	13	11	18	10	16	10	10	5

5.2.2. Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе работ

Сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения Геофизического НГКМ приведены по данным справки «Ямало-Ненецкого ЦГМС – филиала ФГБУ «Обь-Иртышского УГМС» № 53-14-31/675 от 22.9.2020 г. (Приложение 2А) и представлен в таблице 5.2-2.

Таблица 5.2-2. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Загрязняющее вещество	Значение фоновых концентраций, мг/м ³
Диоксид азота	0,055
Оксид азота	0,038
Диоксид серы	0,018
Оксид углерода	1,8
Пыль	0,199

5.2.3. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период строительства

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

Строительство объектов обустройства Геофизического НГКМ (объекты подготовки газа и газового конденсата) будет производиться согласно организационно-технологической схеме.

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при строительстве объектов является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от источников, расположенных на площадках работ. Воздействие является запланированным и его интенсивность определяется проектными решениями.

В период строительства проектируемых объектов подготовки Геофизического НГКМ загрязнение атмосферного воздуха будет происходить при:

- разгрузке грунта, щебня;
- выполнении сварочных работ;
- выполнении окрасочных работ и сушке окрашенных поверхностей;
- работе передвижных дизельных электростанций;
- работе автотранспорта и строительной техники;
- заправке дизтопливом баков строительной техники.

Источниками загрязнения атмосферы в период строительства будут являться:

- пылящие поверхности;
- сварочные посты;
- окрашенные поверхности;
- выхлопные трубы передвижных дизельных электростанций;
- выхлопные трубы дорожно-строительной техники;
- баки строительной техники, заправляемой дизтопливом.

В период строительства проектируемых объектов подготовки Геофизического НГКМ в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества:

- гидрофторид (фтористый водород), углерод оксид, азота диоксид, азота (II) оксид, сварочный аэрозоль, содержащий марганец и его оксиды, диЖелезо триоксид (оксид железа), фториды плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70÷20% двуокиси кремния, – при выполнении сварочных работ;
- азота диоксид и азота (II) оксид – при выполнении сварочных работ с помощью ацетилен-кислородного пламени и с использованием пропан-бутановой смеси;
- легколетучие компоненты лакокрасочных материалов (диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), этанол (спирт этиловый), 2-этоксиэтанол (этилцеллозольв), бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), циклогексанон, сольвент нефтяной, уайт-спирит), аэрозоль краски (взвешенные вещества) – при выполнении окрасочных работ и сушке окрашенных поверхностей;
- азота диоксид, азота (II) оксид, углерод оксид, сера диоксид, бенз(α)пирен, углерод (сажа), керосин, формальдегид – при работе передвижных дизельных электростанций;
- азота диоксид, азота (II) оксид, углерод оксид, сера диоксид, углерод (сажа), керосин, – при работе дорожно-строительной техники на площадках строительства;
- алканы C₁₂-C₁₉ (углеводороды предельные C₁₂-C₁₉), дигидросульфид (сероводород) – при заправке баков строительной техники дизельным топливом.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства принят согласно проектам аналогам и приведен в таблице 5.2-3.

Таблица 5.2-3 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³				Класс опасности	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства	
		ПДК _{рз}	ПДК _{м.р.}	ПДК _{с.с.}	ОБУВ		Максимально разовое количество, г/с	Валовое количество, т за период строительства
0123	ДиЖелезо триоксид (железа оксид)	- / 6	-	0,04	-	3	0,00444	0,454
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,6 / 0,2	0,01	0,001	-	2	0,000422	0,0489
0301	Азота диоксид	2	0,2	0,04	-	3	2,647	61,907
0304	Азота (II) оксид	5	0,4	0,06	-	3	2,58	60,36
0328	Углерод (сажа)	- / 4	0,15	0,05	-	3	0,419	10,926
0330	Сера диоксид	10	0,5	0,05	-	3	0,706	15,256

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³				Класс опасности	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства	
		ПДК _{рз}	ПДК _{м.р.}	ПДК _{с.с.}	ОБУВ		Максимально разовое количество, г/с	Валовое количество, т за период строительства
0333	Дигидросульфид (сероводород)	10	0,008	-	-	2	0,000354	0,0000353
0337	Углерод оксид	20	5,0	3,0	-	4	4,23	98,946
0342	Гидрофторид (фтористый водород)	0,5 / 0,1	0,02	0,005	-	2	0,000440	0,0249
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	2,5 / 0,5	0,2	0,03	-	2	0,000624	0,0239
0616	Диметилбензол (ксилол)	150 / 50	0,2	-	-	3	0,37	2,994
0621	Метилбензол (толуол)	150 / 50	0,6	-	-	3	0,706	0,66
0703	Бенз(а)пирен	- / 0,00015	-	1,0 × 10 ⁻⁶	-	1	0,00000667	0,000138
1042	Бутан-1-ол (спирт н-бутиловый)	30 / 10	0,1	-	-	3	0,143	0,251
1061	Этанол (спирт этиловый)	2000 / 1000	5,0	-	-	4	0,0984	0,193
1119	2-этоксиэтанол (этилцеллозольв)	30 / 10	-	-	0,7	-	0,00966	0,0507
1210	Бутилацетат	200 / 50	0,1	-	-	4	0,492	25,157
1325	Формальдегид	0,5	0,05	0,01	-	2	0,0667	1,382
1401	Пропан-2-он (ацетон)	800 / 200	0,35	-	-	4	0,424	0,214
1411	Циклогексанон	30 / 10	0,04	-	-	3	0,212	0,115
2704	Бензин нефтяной	300 / 100	5	1,5	-	4	0,00468	0,00778
2732	Керосин	600 / 300	-	-	1,2	-	1,794	39,792
2750	Сольвент нафта	300 / 100	-	-	0,2	-	0,398	0,477
2752	Уайт-спирит	900 / 300	-	-	1,0	-	0,43	26,425
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉)	3,3	1,0	-	-	4	0,248	0,0148
2902	Взвешенные вещества	1,7	0,5	0,15	-	3	0,0412	2,106
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70 - 20% двуокиси кремния	6 / 2	0,3	0,1	-	3	0,598	0,820
	Всего загрязняющих веществ, в том числе:						16,624	348,606
	- твердых						1,0641	14,379
	- жидких и газообразных						15,5599	334,227
	Веществ 1 класса						0,00000667	0,000138
	Веществ 2 класса						0,0685	1,4797
	Веществ 3 класса						8,427	155,849
	Веществ 4 класса						5,497	124,5326
	Веществ не классифицированных (имеющих ОБУВ)						2,632	66,7447

Расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период эксплуатации произведены согласно действующим методикам с использованием

исходных данных, содержащихся в проектной документации. Расчеты представлены в Приложении 2В.

5.2.4. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации

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

Источники загрязнения атмосферы в период эксплуатации проектируемых объектов располагаются на производственных площадках.

На УКПГ к источникам постоянного действия относятся: дежурные горелки факела, неорганизованные выбросы за счет утечек через неплотности фланцев, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытых площадках, вентиляционные трубы зданий и сооружений, дымовые трубы печей, дыхательная арматура и свечи емкостного оборудования, дымовые трубы котельной, дымовые трубы котлов блока подготовки топливного газа.

К источникам периодического действия относятся: факел, амбар установки факельной горизонтальной, дымовые трубы АДЭС, свечи камер запуска и приема СОД.

В период эксплуатации объектов подготовки Геофизического лицензионного участка в атмосферу поступят:

- азота (II) оксид и азота диоксид, углерод оксид, метан – с дымовыми газами печей на площадках подготовки конденсата;
- азота (II) оксид и азота диоксид, углерод оксид, бенз(α)пирен – с дымовыми газами котельной при работе на природном газе, с дымовыми газами водогрейных котлов БПТГ;
- азота (II) оксид и азота диоксид, углерод оксид, бенз(α)пирен, углерод (сажа), сера диоксид – дымовыми газами котельной при работе на дизельном топливе;
- азота (II) оксид и азота диоксид, углерод оксид, метан – при продувке шлейфов со сжиганием газа на установке факельной горизонтальной;
- азота (II) оксид и азота диоксид, углерод оксид, метан, сажа – при сжигании газа на факеле (сжигание газа на от дежурных горелках, сжигание затворного газа, сжигание газа при опорожнении оборудования и трубопроводов перед ППР и в случае аварийных ситуаций);
- азота (II) оксид и азота диоксид, углерод оксид, бенз(α)пирен, углерод (сажа), сера диоксид, формальдегид, керосин – при работе аварийных ДЭС;
- метан, смесь углеводородов предельных C₁-C₅, смесь углеводородов предельных C₆-C₁₀, метанол, алканы C₁₂-C₁₉ (углеводороды предельные C₁₂-C₁₉) – с неорганизованными выбросами за счет утечек через неплотности фланцев, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытых площадках на входе газопроводов-шлейфов, площадке переключающей арматуры, входных сепараторов, разделителей, на площадках подготовки газа, на площадках подготовки конденсата, факельного хозяйства, вентвыбросами помещений, от дренажной емкости;
- метан, смесь углеводородов предельных C₁-C₅, смесь углеводородов предельных C₆-C₁₀, метанол – с вентвыбросами блок-боксов турбодетандерных агрегатов на площадках подготовки газа, с вентвыбросами блок-блока насосов внешнего

- транспорта, с вентвыбросами блоков компрессоров низконапорных газов, с вентвыбросами БТПГ;
- метанол – с вентвыбросами блок-бокса насосов подачи ВМР, вентвыбросами насосной метанола, при “дыхании” дренажной емкости метанола,
 - масло минеральное – от емкости дренажной масла КС УДК, через свечи маслобаков АДЭС,
 - изобутиловый спирт, триэтилететраамин, сольвент нефтя - при “дыхании” емкости ингибитора коррозии;
 - азота (II) оксид и азота диоксид, аммиак, дигидросульфид (сероводород), углерод оксид, метан, смесь углеводородов предельных C₆ - C₁₀, фенол, формальдегид, смесь природных меркаптанов в пересчете на этилмеркаптан – с вентвыбросами КОС и КНС;
 - диКалий карбонат, натрий гидроксид, азотная кислота, аммиак, гидрохлорид (соляная кислота), серная кислота, метан, смесь углеводородов предельных C₁-C₅, смесь углеводородов предельных C₆-C₁₀, хром шестивалентный, бензол, метилбензол (толуол), тетрахлорметан (углерод четыреххлористый), метанол, этанол, этановая (уксусная) кислота, пропан-2-он (ацетон), алканы C₁₂-C₁₉ (углеводороды предельные C₁₂-C₁₉), – в вентвыбросами химлаборатории;
 - азота (II) оксид и азота диоксид, углерод оксид, углерод (сажа), сера диоксид, керосин – с выхлопными газами автотранспорта.

Расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период эксплуатации произведены согласно действующим методикам с использованием исходных данных, содержащихся в проектной документации. Расчеты представлены в Приложении 2Д.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации приведен в таблице 5.2-4.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации приведены в таблице 5.2-5.

Таблица 5.2-4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³				Класс опасности	Максимальное разовое количество загрязняющих веществ, г/с	Суммарное количество загрязняющих веществ, т/год
		ПДК _{рз}	ПДК _{мр}	ПДК _с	ОБУ В			
0150	Натрий гидроксид	2	-	-	0,010	-	0,0000941	0,000989
0203	Хром (хром шестивалентный)	0,03/0,01 ²	-	0,0015	-	1	0,000023	0,000242
0301	Азота диоксид	2,0	0,200	0,040	-	3	39,918	25,871
0302	Азотная кислота	2,0	0,400	0,150	-	2	0,00317	0,0324
0303	Аммиак	20	0,200	0,040	-	4	0,00241	0,0325
0304	Азота (II) оксид	5	0,400	0,060	-	3	38,918	25,229
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота)	5	0,200	0,100	-	2	0,00114	0,0101
0322	Серная кислота	1,0	0,300	0,100	-	2	0,000169	0,00228
0328	Углерод (Сажа)	- / 4 ²	0,15	0,05	-	3	9,286	7,0041
0330	Сера диоксид	10	0,5	0,05	-	3	0,755	0,99
0333	Дигидросульфид (сероводород)	10	0,008	-	-	2	0,000657	0,0085

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³				Класс опасности	Максимальное разовое количество загрязняющих веществ, г/с	Суммарное количество загрязняющих веществ, т/год
		ПДК _{рз}	ПДК _{мр}	ПДК _с	ОБУ В			
0337	Углерод оксид	20	5	3	-	4	626,525	177,048
0410	Метан	7000	-	-	50	-	10364,471	30,577
0415	Смесь углеводородов предельных C ₁ -C ₅	900 / 300 ²	200,0	50,0	-	4	2742,990	6,493
0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	900 / 300 ²	50,0	5,0	-	3	73,749	0,661
0602	Бензол	15 / 5 ²	0,300	0,100	-	2	0,00257	0,0270
0616	Диметилбензол (ксилол)	150 / 50 ²	0,200	-	-	3	0,000238	0,00250
0621	Метилбензол (толуол)	150 / 50 ²	0,600	-	-	3	0,00221	0,0124
0703	Бенз(а)пирен	- / 0,00015 ₂	-	1,0 нг/м ³	-	1	0,00000646	0,0000147
0906	Тетрахлорметан (углерод четыреххлористый)	20 / 10 ²	4,000	0,700	-	2	0,0132	0,0635
1052	Метанол	15 / 5 ²	1,000	0,50	-	3	2,675	0,233
1061	Этанол	2000 / 1000 ²	5,000	-	-	4	0,0107	0,113
1071	Фенол	1 / 0,3 ²	0,010	0,003	-	2	0,000157	0,00493
1325	Формальдегид	0,5 ²	0,05	0,01	-	2	0,0574	0,0762
1401	Пропан-2-он (ацетон)	800 / 200 ²	0,350	-	-	4	0,0116	0,0639
1555	Этановая кислота (уксусная кислота)	5	0,200	0,060	-	3	0,00150	0,0158
1716	Смесь природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан)	1	5 × 10 ⁻⁵	-	-	4	0,00000359	0,000113
1865	Триэтилтетраамин	0,3	-	-	0,010	-	0,00318	0,000123
2732	Керосин	600 / 300 ²	-	-	1,2	-	1,389	1,78
2735	Масло минеральное нефтяное	5	-	-	0,050	-	0,00115	0,00494
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (углеводороды C ₁₂ -C ₁₉)	3,333	1,000	-	-	4	29,98	0,110
2902	Взвешенные вещества	1,7	0,5	0,15	-	3	9,296	7,039
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	6 / 2 ²	0,300	0,100	-	3	0,0000106	0,0000139
2930	Пыль абразивная	- / 6	-	-	0,4	-	0,0036	0,013
	Всего						13940,07	283,5195
	в том числе:							
	- твердых						18,58563	14,05636
	- жидких и газообразных						13921,48	269,4632

5.2.5 Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и результаты расчетов рассеивания

Оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на окружающую среду в период строительства и эксплуатации произведена путем расчета загрязнения атмосферного воздуха.

Расчет рассеивания выполнен по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.60, разработанной фирмой «Интеграл», г. Санкт-Петербург, реализующей методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (утв. Приказом Минприроды от 06.06.2017 г. № 273).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице 5.2-2.

Входными данными для расчета рассеивания являются характеристики источников выбросов загрязняющих веществ, приведенные в таблице 5.2-8.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе расположения проектируемых объектов были выполнены на следующие варианты:

I вариант – определение расчетного уровня загрязнения атмосферы в период строительства объектов подготовки Геофизического НГКМ. Расчет рассеивания на период строительства выполнен на наиболее напряженный период выполнения СМР (выполнение земляных работ, работа дорожно-строительной техники, сварочные работы, окрасочные работы, заправка баков строительной техники топливом, работа ДЭС, укладка горячего битума). В данном варианте расчета к существующим источникам загрязнения атмосферы добавлены источники загрязнения, занятые в строительстве, и расчеты рассеивания выполнялись на те вещества, которые дополнительно поступят в атмосферу в период строительства и для суммаций, в которые входят вещества, по которым меняются выбросы;

II вариант – определение расчетного уровня загрязнения атмосферы при эксплуатации объектов добычи и объектов подготовки Геофизического НГКМ в зависимости от режимов эксплуатации и для суммаций, в которые входят вещества, по которым меняются выбросы:

- нормальный режим эксплуатации;
- периодические выбросы при регламентных продувках шлейфа со сжиганием газа на УГГ продувки шлейфов на УКПГ;

В данном варианте к источникам загрязнения атмосферы, принятым по I варианту, добавлены источники на период эксплуатации проектируемых объектов добычи и объектов подготовки Геофизического НГКМ. Расчеты рассеивания выполнялись на те вещества, которые дополнительно поступят в атмосферу в период эксплуатации.

Для расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выбрана расчетная площадка размером 15000 м × 22000 м.

Координаты середин сторон расчетного прямоугольника:

$$X_1 = - 5250 \text{ м} \qquad X_2 = 9750 \text{ м}$$

$$Y_1 = 6000 \text{ м} \qquad Y_2 = 6000 \text{ м}$$

Ширина – 22000 м.

Координаты центра расчетного прямоугольника: $X_{ц} = 2250 \text{ м}$, $Y_{ц} = 6000 \text{ м}$.

Шаг расчета концентраций – 500 м.

Угол поворота оси ОХ расчетной площадки по отношению к направлению на север составляет 90°.

При выполнении расчетов рассеивания были заданы контрольные точки:

- на период строительства – на границе вахтового городка строителей (контрольная точка 1), на площадке строительства ВЖК (контрольная точка 2);
- на период эксплуатации:
 - на границе ВЖК (контрольная точка 1) и в районе водозабора (контрольная точка 2).

В таблице 5.2-6 приведены координаты контрольных точек, заданных в расчетах рассеивания.

Таблица 5.2-6 – Координаты контрольных точек Геофизического НГКМ

Номер контрольной точки	Месторасположение контрольной точки	Координаты точек, м	
		x	y
Период строительства			
1	На границе временного городка строителей	-1320	7625
2	На площадке строительства ВЖК	- 25	- 1270
Период эксплуатации			
1	ВЖК	18	-1181
2	Водозабор	-10	-1511

Расчеты рассеивания проводились с учетом максимально разовых и среднесуточных значений ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы рассчитаны в узлах сетки расчетной площадки с перебором направлений и скоростей ветра по направлениям. Скорости ветра заданы равными следующим значениям 0,5; 0,5 $U_{\text{ср.взв.}}$; 1.0 $U_{\text{ср.взв.}}$; 1,5 $U_{\text{ср.взв.}}$; $U_{\text{ср.взв.}}$ (где $U_{\text{ср.взв.}}$ – средневзвешенная скорость ветра, определяемая при расчете).

Коэффициент целесообразности проведения расчетов принят равным 0,01.

В таблицах 5.2-7, 5.2-8 приведен расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов подготовки Геофизического НГКМ.

Таблица 5.2-7 – Результаты расчета рассеивания (максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере) в период строительства объектов подготовки

Код загрязняющего вещества или группы суммаций	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация загрязняющего вещества на территории площадок строительства, мг/м ³	Максимальная концентрация загрязняющего вещества на территории расчетной площадки размером 15000 м × 22000 м, ПДК _{мр} (мг/м ³)	Расчетный уровень загрязнения слоя атмосферы на границе временного городка строителей (ВГС), доли ПДК _{мр} /	Расстояние, на котором наблюдается концентрация, равная 1 ПДК _{мр} , м
		на территории площадки строительства УКПГ			
0143	Марганец и его соединения	0,0008	0,201 (0,00201)	0,012	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Код загрязняющего вещества или группы суммаций	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация загрязняющего вещества на территории строительства, мг/м ³	Максимальная концентрация загрязняющего вещества на территории расчетной площадки размером 15000 м × 22000 м, ПДК _{мр} (мг/м ³)	Расчетный уровень загрязнения слоя атмосферы на границе временного городка строителей (ВГС), доли ПДК _{мр} /	Расстояние, на котором наблюдается концентрация, равная 1 ПДК _{мр} , м
		на территории площадки строительства УКПГ			
0301	Азота диоксид	0,269	1,194 (0,239)	0,424	На территории стройплощадки УКПГ
0303	Аммиак	0,00004	0,003 (0,0006)	0,00005	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0304	Азот (II) оксид	0,256	0,514 (0,206)	0,115	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0322	Серная кислота	0,0002	0,024 (0,0072)	0,001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0328	Углерод (сажа)	0,072	0,376 (0,056)	0,030	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0330	Сера диоксид	0,025	0,064 (0,032)	0,038	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00002	0,038 (0,0003)	0,004	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0337	Углерод оксид	0,969	0,182 (0,911)	0,142	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид)	0,0005	0,104 (0,002)	0,003	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0012	0,009 (0,0017)	0,0001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0403	Гексан	0,019	0,070 (4,202)	0,001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0616	Диметилбензол	0,394	0,867 (0,174)	0,027	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0621	Метилбензол	0,751	0,610 (0,366)	0,013	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
1042	Бутан-1-ол	0,153	0,669 (0,0669)	0,005	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
1210	Бутилацетат	0,524	2,297 (0,230)	0,013	На территории стройплощадки УКПГ
1325	Формальдегид	0,002	0,049 (0,0025)	0,033	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
1401	Пропан-2-он	0,451	0,566 (0,198)	0,005	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
1411	Циклогексанон	0,226			

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Код загрязняющего вещества или группы суммаций	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация загрязняющего вещества на территории строительства, мг/м ³	Максимальная концентрация загрязняющего вещества на территории расчетной площадки размером 15000 м × 22000 м, ПДК _{мр} (мг/м ³)	Расчетный уровень загрязнения слоя атмосферы на границе временного городка строителей (ВГС), доли ПДК _{мр} /	Расстояние, на котором наблюдается концентрация, равная 1 ПДК _{мр} , м
		на территории площадки строительства УКПП			
2732	Керосин	0,089	0,128 (0,153)	0,040	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2750	Сольвент-нафта	0,424	0,929 (0,186)	0,009	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2752	Уайт-спирит	0,458	0,201 (0,201)	0,002	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,154	0,132 (0,132)	0,012	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2902	Взвешенные вещества	0,135	0,327 (0,179)	0,164	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,097	0,352 (0,106)	0,006	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
6004	Суммация веществ: аммиак, сероводород, формальдегид	0,000206	0,039	0,026	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
6005	Суммация веществ: аммиак, формальдегид	0,00204	0,048	0,032	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
6035	Суммация веществ: сероводород, формальдегид	0,00202	0,039	0,026	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
6041	Суммация веществ: серы диоксид и кислота серная	0,0252	0,065	0,036	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
6043	Суммация веществ: серы диоксид и сероводород	0,02502	0,066	0,035	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
6053	Суммация веществ: фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,0017	0,102	0,003	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _м
6205	Суммация веществ: серы диоксид и фтористый водород	0,014167	0,074	0,019	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}

Таблица 5.2-8 – Результаты расчета рассеивания (максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере) в период эксплуатации объектов подготовки

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки размером 15000 м × 22000 м, доли ПДК _{мр} (мг/м ³)	КТ№1 - на границе ВЖК, ПДК _{мр}	КТ№2 - на границе водозабора, ПДК _{мр} /	Расстояние, на котором наблюдается концентрация загрязняющего вещества, равная 1 ПДК _{мр} , м
----------------------------	-------------------------------------	--	--	---	--

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки размером 15000 м × 22000 м, доли ПДК _{мр} (мг/м ³)	КТ№1 - на границе ВЖК, ПДК _{мр}	КТ№2 - на границе водозабора, ПДК _{мр} /	Расстояние, на котором наблюдается концентрация загрязняющего вещества, равная 1 ПДК _{мр} , м
0301	Азота диоксид	1,045 (0,209)	0,254	0,245	На территории промплощадки
0303	Аммиак	0,003 (0,0006)	0,0003	0,0003	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0304	Азот (II) оксид	0,126 (0,050)	0,055	0,052	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0316	Гидрохлорид	0,170 (0,034)	0,001	0,001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0322	Серная кислота	0,024 (0,0072)	0,0004	0,0003	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0328	Углерод (Сажа)	0,011 (0,0016)	0,002	0,002	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0330	Сера диоксид	0,067 (0,034)	0,009	0,009	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0333	Дигидросульфид	0,038 (0,0003)	0,003	0,003	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0337	Углерод оксид	0,183 (0,917)	0,123	0,122	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид)	0,105 (0,002)	0,001	0,001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,009 (0,00175)	0,00004	0,00004	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0410	Метан	0,229 (11,444)	0,001	0,001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0602	Бензол	1,293(0,388)	0,004	0,004	На территории промплощадки
0616	Диметилбензол (ксилол)	0,743 (0,149)	0,005	0,005	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
0621	Метилбензол (толуол)	0,610 (0,366)	0,002	0,002	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки размером 15000 м × 22000 м, доли ПДК _{мр} (мг/м ³)	КТ№1 - на границе ВЖК, ПДК _{мр}	КТ№2 - на границе водозабора, ПДК _{мр} /	Расстояние, на котором наблюдается концентрация загрязняющего вещества, равная 1 ПДК _{мр} , м
1048	2-Метилпропан-1-ол	0,031 (0,0031)	0,002	0,001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
1052	Метанол	0,454 (0,454)	0,017	0,013	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
1061	Этанол	0,008 (0,039)	0,0011	0,0006	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
1071	Гидроксибензол	0,007 (0,00007)	0,0001	0,0001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
1325	Формальдегид	0,002 (0,0001)	0,0001	0,0001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
1401	Пропан-2-он	0,075 (0,026)	0,001	0,001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
1716	Смесь природных меркаптанов	0,042 (0,0000021)	0,003	0,002	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
1865	N,N -Бис-(2-аминоэтил)-1,2-этандиамин	0,268 (0,00268)	0,014	0,010	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2732	Керосин	0,129 (0,154)	0,003	0,002	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2735	Масло минеральное нефтяное	1,368 (0,068)	0,012	0,011	На территории промплощадки НГХК
2752	Уайт-спирит	0,025 (0,025)	0,001	0,001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,143 (0,143)	0,007	0,006	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,352 (0,106)	0,003	0,003	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
2930	Пыль абразивная	0,812 (0,032)	0,011	0,010	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки размером 15000 м × 22000 м, доли ПДК _{мр} (мг/м ³)	КТ№1 - на границе ВЖК, ПДК _{мр}	КТ№2 - на границе водозабора, ПДК _{мр} /	Расстояние, на котором наблюдается концентрация загрязняющего вещества, равная 1 ПДК _{мр} , м
6005	Суммация веществ: аммиак, формальдегид	0,005	0,0004	0,0004	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
6013	Суммация гидроксибензола и пропан-2-она	0,075	0,001	0,001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
6038	Суммация диоксида серы и гидроксибензола	0,067	0,009	0,009	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
6041	Суммация веществ: серы диоксид и кислота серная	0,067	0,009	0,009	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
6043	Суммация веществ: серы диоксид и сероводород	0,068	0,011	0,011	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
6053	Суммация веществ: фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,105	0,001	0,001	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}
6205	Суммация веществ: серы диоксид и фтористый водород	0,078	0,006	0,006	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК _{мр}

Выполненные расчеты рассеивания показали, что в период строительства максимальные концентрации будут наблюдаться на площадках проведения строительно-монтажных работ и не превысят значения гигиенических нормативов по нормам рабочей зоны.

В период эксплуатации (при всех режимах эксплуатации) объектов Геофизического НГКМ концентрации загрязняющих веществ на территории промплощадок УКПГ не превышают значений гигиенических нормативов по нормам рабочей зоны, на границе СЗЗ УКПГ и в районе ВЖК не превышают значений гигиенических нормативов по нормам населенных мест (1 ПДК_{мр} – для кратковременных периодических выбросов).

Выполненные расчеты рассеивания показали, что при всех режимах эксплуатации объектов подготовки Геофизического НГКМ (кроме режима продувки шлейфа со сжиганием газа на УГГ продувки шлейфов) концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на границе промплощадки УКПГ не превышают 1 ПДК_{мр}. При продувке шлейфа со сжиганием газа на УГГ продувки шлейфов максимально разовая концентрация диоксида азота на границе промплощадки УКПГ превысит 1 ПДК_{мр}, но на границе СЗЗ УКПГ (равной 1000 м) превышения концентраций наблюдаться не будет ни по одному из компонентов.

При выполнении расчетов рассеивания была определена зона влияния объектов подготовки Геофизического НГКМ (расстояние, на котором концентрация загрязняющего вещества составляет 0,05 ПДК_{мр}). При определении зоны влияния объектов подготовки Геофизического НГКМ расчет проводился без учета фона. Зона влияния была рассчитана по диоксиду азота (как по компоненту, определяющему наибольшую зону загрязнения атмосферы). По результатам расчетов рассеивания зона влияния объектов подготовки

Геофизического НГКМ распространяется на расстояние до 8 км от УКПГ (для варианта с учетом работы УГГ продувки шлейфов).

Карты рассеивания на период строительства и при эксплуатации объектов Геофизического НГКМ приведены в Приложениях 3С, 3Е.

5.2.6 Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (ПДВ)

В результате оценки воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух при эксплуатации проектируемых объектов на нормируемых территориях не выявлено превышений значений гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха. Поэтому в качестве нормативов ПДВ для объектов предлагается принять проектные показатели количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников.

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 № 1316-р в предложения по нормативам ПДВ входят вещества, находящиеся в перечне загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды.

Предложения по нормативам ПДВ в целом по объекту приведены в таблице 5.2-14.

Таблица 5.2-14 Предложения по нормативам ПДВ

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДВ	
		г/с	т/год
0203	Хром (хром шестивалентный)	0,000023	0,000242
0301	Азота диоксид	39,918	25,871
0302	Азотная кислота	0,00317	0,0324
0303	Аммиак	0,00241	0,0325
0304	Азота (II) оксид	38,918	25,229
0322	Серная кислота	0,000169	0,00228
0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000657	0,0085
0337	Углерод оксид	626,525	177,048
0410	Метан	10364,471	30,577
0415	Смесь углеводородов предельных C ₁ -C ₅	2742,990	6,493
0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	73,749	0,661
0602	Бензол	0,00257	0,0270
0616	Диметилбензол (ксилол)	0,000238	0,00250
0621	Метилбензол (толуол)	0,00221	0,0124
0703	Бенз(а)пирен	0,00000646	0,0000147
1052	Метанол	2,675	0,233
1061	Этанол	0,0107	0,113
1071	Фенол	0,000157	0,00493
1325	Формальдегид	0,0574	0,0762
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,0116	0,0639
1716	Смесь природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан)	0,00000359	0,000113
2732	Керосин	1,389	1,78
2735	Масло минеральное нефтяное	0,00115	0,00494
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (углеводороды C ₁₂ -C ₁₉)	29,98	0,110
2902	Взвешенные вещества	9,296	7,039
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,0000106	0,0000139
	Всего	13930	275,4219

5.3. Оценка воздействия шума и других физических факторов

При проведении работ по обустройству и эксплуатации объектов Геофизического НГКМ факторами физического воздействия на окружающую среду будут являться:

- акустическое воздействие;
- вибрационное воздействие;
- тепловое воздействие;
- световое воздействие;
- электромагнитное воздействие.

Использование источников ионизирующего излучения не предусматривается.

Для разработки настоящего раздела использовалась следующая нормативно-методическая литература:

1. СП 51.13330.2011/СНиП 23-03-2003. Защита от шума (утв.приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. N 825).
2. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
3. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
4. МУК 4.3.3722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»;
5. «Справочника проектировщика» Под ред. Г.Л. Осипова. – М.: Стройиздат, 1993г.;
6. Пособие к МГСН 2.04-97 Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий, 1999 г.
7. СП 2.5.3650-20. Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры.
8. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-0303 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств подвижной радиосвязи.
9. СанПиН 2.1.8/2.2.4-1383 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов.
10. ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
11. ГОСТ 31295.2-200505 (ИСО 9613-2:1996) Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.
12. ГОСТ Р 59701.1–202222 (ИСО 8041–1:2017) Вибрация. Средства измерений общей и локальной вибрации. Часть 1. Виброметры общего назначения.
13. ГОСТ 31321-200606 (ИСО 7475:2002) Вибрация. Станки балансировочные. Ограждения и другие средства защиты.
14. ГОСТ 12.1.012-200404 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
15. ГОСТ ИСО 8002-99 Вибрация. Вибрация наземного транспорта. Представление результатов измерений
16. ГОСТ 26043-83 Вибрация. Динамические характеристики стационарных машин. Основные положения.
17. ГОСТ 12.1.006-8484 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.

5.3.1. Акустическое воздействие

5.3.1.1. Основные акустические сведения

Акустический расчет проводится в следующей последовательности:

- выявление источников шума;

- определение шумовых характеристик источников по справочным данным и расчетными методами;
- выбор точек в помещениях и на территориях, для которых необходимо провести расчет (расчетных точек);
- определение путей распространения шума от источника (источников) до расчетных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей (снижение за счет расстояния, экранирования, звукоизоляции ограждающих конструкций, звукопоглощения и др.);
- определение уровней шума в расчетных точках;
- определение требуемого снижения уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми уровнями шума;
- разработка мероприятий и технических решений, обеспечивающих требуемое снижение уровней шума, в случае необходимости.

Ожидаемые уровни шума в расчетных точках следует определять от совокупности источников шума, с учетом фонового шума на территориях. Для источников постоянного шума должны рассчитываться уровни звукового давления $L(dB)$ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц (октавные уровни звукового давления). Для источников непостоянного шума должны рассчитываться эквивалентные и максимальные уровни звукового давления.

Каждый из двух параметров нормируется отдельно для регламентированных интервалов дневного и ночного времени суток. Регламентируемыми интервалами времени являются 16 часов дневного времени (с 7-00 до 23-00) и 8 часов ночного времени суток (с 23-00 до 7-00). Расчет необходимо выполнять исходя из наиболее неблагоприятных условий строительства и эксплуатации.

Санитарное нормирование проводится по СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Допустимые уровни звука в октавных полосах частот, эквивалентные и максимальные уровни звука в соответствии СанПин 1.2.3685-21 представлены в [таблице 5.3-1](#).

Таблица 5.3-1. Допустимые уровни звука по СанПин 1.2.3685-21

Назначение территорий		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука $L_{A_{экв}}$, дБА	Уровни звука L_{max} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	С 7 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	С 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий	С 7 до 23 ч	93	79	70	63	59	55	53	51	49	60	75
	С 23 до 7 ч	86	71	61	54	49	45	42	40	39	50	65

Назначение территорий		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука LAэкв, дБА	Уровни звука Lmax, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Границы Санитарно-защитной зоны	С 7 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	С 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

5.3.1.2. Инвентаризация источников шума

При отсутствии паспортных данных оборудования допустимо использовать метод расчета по результатам расчета шумности на объекте-аналоге. В качестве исходных данных для такого пересчета можно использовать акустические характеристики источников шума, полученные по данным натурных измерений на объекте-аналоге.

Уровни звука, строительных машин, оборудования, автотранспорта были взяты из следующих источников:

- Протокол № 132/6 измерений уровней шума строительной площадки от работающего оборудования. Испытательная аналитическая лаборатория "ЭкоТест", 2006 г.;
- Протокол № 9 от 09.04.2009 г. измерений шума на строительной площадке от работающей техники. Аккредитованная испытательная лаборатория ООО "ИПЭиГ";
- Протокол № 154/6 от 16.11.2006 г. измерений уровней шума строительной площадки от работающего оборудования, испытательная аналитическая лаборатория «ЭкоТест»;
- Протокол № 01-ш от 14.07.2006 г. измерений уровней шума, испытательная акустическая лаборатория ООО НТЦ «Экология»;
- Протокол № 3/8210-16 от 17.12.2008 г. измерений уровней шума, СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда»;
- Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004;
- Паспорта, руководства по эксплуатации оборудования.

Период строительства

В период строительства основной шум будет от работы автотранспорта и спецтехники, занятых на строительстве, при выполнении земляных работ.

Основными источниками шума при строительстве проектируемых объектов являются:

- двигатели автомобильного транспорта;
- двигатели строительной техники, применяемой для планировки участков, при проведении земляных работ и др.;
- источники обеспечения электрической энергией;
- сварочные работы;
- земляные работы.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах на строительстве объектов определена на основе физических объемов работ, объемов грузоперевозок, норм выработки.

Источники шума с непостоянным уровнем звука представлены в Таблице 5.3-2, с постоянным уровнем звука – в Таблице 5.3-3.

Таблица 5.3-2. Шумовые характеристики основного автотранспорта и оборудования с непостоянным уровнем звука

№ п/п	Наименование строительных машин	Кол-во	Расстояние, м	Lэкв, дБА	Lmax, дБА	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1,2	Бортовой автомобиль	2	7,5	72	77	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»

№ п/п	Наименование строительных машин	Кол-во	Расстояние, м	Lэкв, дБА	Lmax, дБА	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
3	Автосамосвал	1	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
4,5,6	Кран автомобильный	3	7,5	74	79	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
7,8	Кран гусеничный	2	5	76	82	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
9	Бульдозер	1	7,5	75	80	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
10	Экскаватор	1	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»

Таблица 5.3-3. Шумовые характеристики основного оборудования с постоянным уровнем звука

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звукового давления (мощности при R=0) единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
11, 12	ДЭС АД-350-Т400 (объекты строительства, 3 рабочих)	2	5	82	83	77	78	71	67	66	63	54	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»

Шумовые характеристики с присвоением номера источника шума основного оборудования и техники представлены в Приложении 3.

Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов обустройства Геофизического НГКМ основная шумовая нагрузка приходится на технологическое оборудование.

Источники шума с постоянным уровнем звука представлены в Таблице 5.3-4.

Таблица 5.3-4. Шумовые характеристики основного оборудования

N ист	Наименование оборудования	кол-во	расстояние от ист.	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	УКПГ													
	Установка сепарации газа													
	Компрессор	1	5	93	94	77	69	67	67	63	59	57		Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ
	Насос			83	83	83	87	89	89	83	78	77		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
1-9	<i>Проникающий шум из установки сепарации газа</i>				96,6	71,2	57,4	50,9	55,2	52,1	49,4	56		Расчет в Приложении 3
	Насосная конденсата													
	Насосы подачи нестабильного конденсата (2 раб., 1 рез.)	3		89	89	91	96	97	97	95	88	85		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насосы подачи нестабильного конденсата (1 раб., 1 рез.)	2		89	89	91	96	97	97	95	88	85		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
10	<i>Проникающий шум из блок-бокса насосной нестабильного конденсата</i>				78,4	73,4	69	57,3	67,6	68,3	63,5	69,4		Расчет в Приложении 3
	Насосная метанола													
	Герметичные дозировочные насосы для подачи метанола Q=3 м³/час (2 раб., 1 рез.)	3		90	90	89	89	87	97	88	86	82		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Герметичный центробежный насос Q=100 м³/ч, H=70 м для внутрискладской перекачки метанола	1		90	90	92	95	98	97	95	88	87		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
11	<i>Проникающий шум из блок-бокса насосной</i>				79,4	70,4	62,8	51,9	65,4	62,8	60	66,5		Расчет в Приложении 3

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист	Наименование оборудования	кол-во	расстояние от ист.	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	<i>метанола</i>													
12	Насосная УРМ													
7	Насосы подачи ВМР на регенерацию		2	74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические характеристики насосов Grundfos
8	Насосы орошения колонны регенерации метанола		2	74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические характеристики насосов Grundfos
9	Насосы откачки кубовой воды		2	74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические характеристики насосов Grundfos
10	Насосы подачи ВМР в подогреватель		2	74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические характеристики насосов Grundfos
11	Насосы перекачки теплоносителя		2	74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические характеристики насосов Grundfos
	Установка подготовки топливного газа													
	Циркуляционные насосы теплоносителя (1 раб. + рез.)	2		56	56	54	51	50	42	47	46	44		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
13	<i>Проникающий шум из установки подогрева теплоносителя и топливного газа</i>				43,6	32,5	20,3	11,2	9	16,4	17,7	24,6		Расчет в Приложении 3
	Компрессорная воздуха КИП													
	Винтовой воздушный компрессор (1 раб., 1 рез.)	2	5	93	94	77	69	67	67	63	59	57		Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
	Осушитель рефрижераторный (1 раб., 1 рез.)	2		103	103	104	107	108	105	101	99	95		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
14	<i>Проникающий шум из компрессорной воздуха КИП</i>				103,6	86,4	80,6	75,2	76,2	74,5	74,6	79,4		Расчет в Приложении 4
	Насосная станция подачи стоков на очистку													
	Насос	3		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ист	Наименование оборудования	кол-во	расстояние от ист.	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
														и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос подачи осадка на обезвоживание	1		90	90	92	95	98	97	95	88	87		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос фугата	1		101	101	104	104	103	102	99	95	94		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос флокулянта	2		101	101	104	104	103	102	99	95	94		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос реагента	2		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
15	<i>Проникающий шум из станции очистки производственных сточных вод</i>				90,8	85	76,6	68,9	72,3	72	69,8	77		Расчет в Приложении 3
Насосная станция подачи сточных водна ППС														
	Насосы Q=25 м ³ /ч, H= 7,5 м (2 раб., 2 рез.)	4		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
16	<i>Проникающий шум из станции насосной подачи сточных вод на ППС</i>				70,6	55	43,2	50,2	52,8	60,7	59,5	64,4		Расчет в Приложении 3
Установка очистки бытовых сточных вод														
	Насос подачи стока из усреднительной емкости	2		90	90	92	95	98	97	95	88	87		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос откачки осадка	2		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос подачи очищенного стока	1		90	90	92	95	98	97	95	88	87		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос подачи стока	1		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ист	Наименование оборудования	кол-во	расстояние от ист.	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Насос подачи промывочной воды	1		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Дозаторный насос флокулянта в камеру флокуляции	1		101	101	104	104	103	102	99	95	94		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Дозаторный насос коагулянта	1		101	101	104	104	103	102	99	95	94		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос подачи осадка на обеззараживание	1		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Дозаторный насос флокулянта	1		101	101	104	104	103	102	99	95	94		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос отвода фильтрата	1		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насос на технические нужды	1		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
17	<i>Проникающий шум из станции очистки бытовых сточных вод</i>				92,6	86,8	78,7	72	75	74,7	72,2	79,1		Расчет в Приложении 3
<i>Насосная противопожарного водоснабжения</i>														
	Насосы подачи воды на пожаротушение объектов (2 раб., 1 рез.) Q=180 м³/ч, H=100 м	3		77	77	83	83	87	87	84	78	73		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Насосы обеспечения циркуляционных и производственных нужд площадки (2 раб., 2 рез.) Q=40 м³/ч, H=50 м	4		56	56	54	51	50	42	47	46	44		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист	Наименование оборудования	кол-во	расстояние от ист.	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
18	<i>Проникающий шум из станции насосной производственно-противопожарного водоснабжения</i>				64	60,9	51,6	46,5	53,2	52,8	48,9	52,6		Расчет в Приложении 3
Котельная														
	Котельная, в т.ч.:	1			62,6	54,1	56,2	61,6	68,8	76,8	72,8	64,5		Расчет в Приложении 3
	- газовая горелка котла	4	1		46,7	48,1	51,1	54,4	61	70	66	57,2	73	Технические характеристики аналога. Газовые горелки RIELLO 40 FS
	<i>С учетом снижения шума в воздуховоде</i>	4			38,3	44,5	52,5	58,5	65,8	73,8	69,8	61		Расчет в Приложении 3
	- насоссетевой	1		79	79	72	68	81	80	86	83	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	- насос подпиточный	2		65	65	74	78	76	78	85	73	69		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	- насос циркуляционный	4		56	56	54	51	50	42	47	46	44		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
19	<i>Шум от насосов, проникающий из помещения котельной</i>				62,6	53	47,9	43,4	47,6	56	51,1	55,1		Расчет в Приложении 3
20	КТП №1 с трансформаторами мощностью 2000 кВА	1			62,3	65,3	55,6	48	39,7	26,6	17,7	14,7		Расчет в Приложении 3
21-22	ДЭС 0,4 кВ		5	82	83	77	78	71	67	66	63	54		Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
Блок ремонтно-эксплуатационный														
	Станок вертикально-сверлильный (ИШ-8-1)			70	70	69	71	78	78	75	74	64	82	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Станок точильно-шлифовальный (ИШ-8-2)			81	81	82	85	86	87	82	81	79	90	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ист	Наименование оборудования	кол-во	расстояние от ист.	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Станок консольно-фрезерный (ИШ-8-3)			79	79	79	80	83	84	83	75	71	88	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Станок радиально-сверлильный (ИШ-8-4)			75	75	72	79	83	85	76	75	70	87	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Станок токарно-винторезный (ИШ-8-5)			70	70	77	76	80	78	78	80	75	85	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	Станок лентопильный (ИШ-8-6)			74	74	75	77	80	82	78	70	66	85	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
	<i>шум из помещения ремонтной</i>													
	Факел													
	Факел			115	114	112	117	118	119	119	117	114		Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования СТО Газпром 2-3.5-041-2005
	Глушитель			6	12	18	25	38	40	38	35	28		Аналог. Глушитель компании ВММАkustikTechnologie
23	<i>Факел с глушителем</i>			109	102	94	92	80	79	81	82	86		Расчет
	Амбар для продувки шлейфов													
	Горизонтальное горелочное устройство (ГГУ)	1		115	114	112	117	118	119	119	117	114		Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования СТО Газпром 2-3.5-041-2005
	Глушитель			6	12	18	25	38	40	38	35	28		Аналог. Глушитель компании ВММАkustikTechnologie
24	<i>ГГУ с глушителем</i>			109	102	94	92	80	79	81	82	86		Расчет
	ДКС товарного газа													
	ГПА													

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист	Наименование оборудования	кол-во	расстояние от ист.	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	- турбина MS5002D	1	-	59	59	60	63	66	73	82	78	69	85	Данные производителя Baker Hughes
	- компрессор первой ступени	1	1	95	95	94	87	82	78	73	69	64	85	Данные производителя
	- компрессор второй ступени	1	1	95	95	94	87	82	78	73	69	64	85	Данные производителя
25	<i>Шум, проникающий из ГПА:</i>		-	83	83	74	59	52	59	68	71	80	80	Расчет в Приложении 3
26	<i>Шум, проникающий из ГПА:</i>		-	83	83	74	59	52	59	68	71	80	80	Расчет в Приложении 3
27	<i>Шум, проникающий из ГПА:</i>		-	83	83	74	59	52	59	68	71	80	80	Расчет в Приложении 3
28	<i>Шум, проникающий из ГПА:</i>		-	83	83	74	59	52	59	68	71	80	80	Расчет в Приложении 3
29	АВО												92	ГОСТ Р 51364-99 ИСО 6758-800) Аппараты воздушного охлаждения
30	АВО												92	ГОСТ Р 51364-99 ИСО 6758-8080) Аппараты воздушного охлаждения
31	АВО												92	ГОСТ Р 51364-99 ИСО 6758-8080) Аппараты воздушного охлаждения
32	АВО												92	ГОСТ Р 51364-99 ИСО 6758-8080) Аппараты воздушного охлаждения
33	<i>Проникающий шум из установки сепарации газа</i>				96,6	71,2	57,4	50,9	55,2	52,1	49,4	56		Расчет в Приложении 3
34	<i>Проникающий шум из установки сепарации газа</i>				96,6	71,2	57,4	50,9	55,2	52,1	49,4	56		Расчет в Приложении 3
35	<i>Проникающий шум из установки сепарации</i>				96,6	71,2	57,4	50,9	55,2	52,1	49,4	56		Расчет в Приложении 3

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист	Наименование оборудования	кол-во	расстояние от ист.	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	газа													
36	Проникающий шум из установки сепарации газа				96,6	71,2	57,4	50,9	55,2	52,1	49,4	56		Расчет в Приложении 3
ДКС пластового газа														
37	Шум, проникающий из ГПА:		-	83	83	74	59	52	59	68	71	80	80	Расчет в Приложении 3
38	Шум, проникающий из ГПА:		-	83	83	74	59	52	59	68	71	80	80	Расчет в Приложении 3
39	Шум, проникающий из ГПА:		-	83	83	74	59	52	59	68	71	80	80	Расчет в Приложении 3
40	Шум, проникающий из ГПА:		-	83	83	74	59	52	59	68	71	80	80	Расчет в Приложении 3
41	Шум, проникающий из ГПА:		-	83	83	74	59	52	59	68	71	80	80	Расчет в Приложении 3
42	Шум, проникающий из ГПА:		-	83	83	74	59	52	59	68	71	80	80	Расчет в Приложении 3
43	Шум, проникающий из ГПА:		-	83	83	74	59	52	59	68	71	80	80	Расчет в Приложении 3
44	Шум, проникающий из ГПА:		-	83	83	74	59	52	59	68	71	80	80	Расчет в Приложении 3
45	АВО												92	ГОСТ Р 51364-99 ИСО 6758-800) Аппараты воздушного охлаждения
46	АВО												92	ГОСТ Р 51364-99 ИСО 6758-8080) Аппараты воздушного охлаждения
47	АВО												92	ГОСТ Р 51364-99 ИСО 6758-8080) Аппараты воздушного охлаждения
48	АВО												92	ГОСТ Р 51364-99 ИСО 6758-8080)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

N ист	Наименование оборудования	кол-во	расстояние от ист.	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
														Аппараты воздушного охлаждения
49	АВО												92	ГОСТ Р 51364- 99ИСО 6758-8080) Аппараты воздушного охлаждения
50	АВО												92	ГОСТ Р 51364- 99ИСО 6758-8080) Аппараты воздушного охлаждения
51	АВО												92	ГОСТ Р 51364- 99ИСО 6758-8080) Аппараты воздушного охлаждения
52	АВО												92	ГОСТ Р 51364- 99ИСО 6758-8080) Аппараты воздушного охлаждения
Энергоцентр (смежный проект)														
1	<i>Шум, проникающий из ГПА:</i>		-	78,1	78,1	76,3	64,1	58,9	65,0	64,4	61,1	77,9		Расчет в Приложении 3
2	<i>Шум, проникающий из ГПА:</i>		-	78,1	78,1	76,3	64,1	58,9	65,0	64,4	61,1	77,9		Расчет в Приложении 3
3	<i>Шум, проникающий из ГПА:</i>		-	78,1	78,1	76,3	64,1	58,9	65,0	64,4	61,1	77,9		Расчет в Приложении 3
4	<i>Шум, проникающий из ГПА:</i>		-	78,1	78,1	76,3	64,1	58,9	65,0	64,4	61,1	77,9		Расчет в Приложении 3
5	<i>Шум, проникающий из ГПА:</i>		-	78,1	78,1	76,3	64,1	58,9	65,0	64,4	61,1	77,9		Расчет в Приложении 3
6	КТП с трансформаторами мощностью 10000 кВА				62,3	65,3	55,6	48	39,7	26,6	17,7	14,7		Расчет в Приложении 3
7	ДЭС 0,4 кВ		5	82	83	77	78	71	67	66	63	54		Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
Склад ГСМ														

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист	Наименование оборудования	кол-во	расстояние от ист.	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Насос подачи метанола		1	85	90	89	95	96	98	96	90	85		каталога шумовых характеристик технологического оборудования (стр.98)
2	Насос внутрипарковой перекачки		1	85	90	89	95	96	98	96	90	85		каталога шумовых характеристик технологического оборудования (стр.98)
4	КТП с трансформаторами мощностью 2000 кВА				62,3	65,3	55,6	48	39,7	26,6	17,7	14,7		Расчет в Приложении 3
5	АДЭС		5	82	83	77	78	71	67	66	63	54		Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
ВЖК														
3	КТП трансформаторами мощностью 2000 кВА				62,3	65,3	55,6	48	39,7	26,6	17,7	14,7		Расчет в Приложении 3
4	АДЭС		5	82	83	77	78	71	67	66	63	54		Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
Площадка скважин №Р-60 (смежный проект)														
1	Блок дозирования метанола												104	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
2	БКЭС												75	Согласно данным на объектах-аналогах
	ГФУ				115	114	112	117	118	119	119	117	114	Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования СТО Газпром 2-3.5-041-2005
	Глушитель				6	12	18	25	38	40	38	35	28	Аналог. Глушитель компании ВММАkustikTechnologie
3	ГФУ с глушителем				109	102	94	92	80	79	81	82	86	Расчет
4	Насос противопожарного водоснабжения				77	77	83	83	87	87	84	78	73	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
Площадка скважин №Р-72 (смежный проект)														

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ист	Наименование оборудования	кол-во	расстояние от ист.	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L	Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Блок дозирования метанола												104	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
2	БКЭС												75	Согласно данным на объектах-аналогах
	ГФУ			115	114	112	117	118	119	119	117	114		Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования СТО Газпром 2-3.5-041-2005
	Глушитель			6	12	18	25	38	40	38	35	28		Аналог. Глушитель компании ВММАkustikTechnologie
3	ГФУ с глушителем			109	102	94	92	80	79	81	82	86		Расчет
4	Насос противопожарного водоснабжения			77	77	83	83	87	87	84	78	73		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
Куст скважин 6 и Куст скважин 5 (смежный проект)														
	ГФУ			115	114	112	117	118	119	119	117	114		Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования СТО Газпром 2-3.5-041-2005
	Глушитель			6	12	18	25	38	40	38	35	28		Аналог. Глушитель компании ВММАkustikTechnologie
1	ГФУ с глушителем			109	102	94	92	80	79	81	82	86		Расчет в приложении
2	АДЭС ДГУ 04 кВт		5	82	83	77	78	71	67	66	63	54		Протокол № 132/6 «ЭкоТест»

Шумовые характеристики с присвоением номера источника шума основного оборудования, расчеты шума, проникающего из помещения, шума от систем вентиляции представлены в Приложении 3.

5.3.1.3. Результаты расчета зоны шумового дискомфорта

Ближайшей нормируемой территорией на период строительства объектов являются общежития Временного городка строителей. Ближайшей нормируемой территорией для проектируемых объектов на период эксплуатации будет являться вахтовый жилой комплекс.

Согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» расчетные точки на площадках отдыха жилых микрорайонов, кварталов и групп жилых домов, на площадках детских дошкольных учреждений, на участках школ следует намечать на ближайшей к источнику шума границе площадок на высоте 1,5 м от уровня поверхности площадок.

Расчетные точки на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям больниц и санаториев, следует намечать на расстоянии 2 м от ограждающих конструкций защищаемого от шума здания, ориентированных на источник шума, на уровне середины окон первого и верхнего этажей.

Результаты расчета уровня звука в период строительства

Расчетные точки выбраны на территории, прилегающей к общежитиям Временного городка строителей (ВГС). Координаты расчетных точек в локальной системе координат представлены в таблице 5.3-5.

Таблица 5.3-5. Характеристика расчетной точки

№ п/п	Координаты точки (м)		Высота (м)	Примечание
	X	Y		
1	4329910,1378	7742046,4428	1,5	Расчетная точка на территории ВГС

Расчет произведен с помощью программного комплекса «Эколог-Шум», версия 2.6.0.4648 от 25.04.2022, серийный номер 01012896, и представлен в Приложении 3.

Расчет произведен только для дневного времени суток, поскольку строительные машины, оборудование и транспортные средства работают только днем. Расчет проводился с учетом одновременности работы источников шума.

Ожидаемые уровни шума не превысят нормативных показателей СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Уровни звука в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, эквивалентные и максимальные уровни звука в расчетной точке, расположенной около общежитий Временного городка строителей, не превышают допустимые уровни шума по СанПиН 1.2.3685-211, приведенные в таблице 5.3-1 (территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий). Специальные мероприятия по уменьшению шумового воздействия технологического оборудования в период строительства объекта не требуются.

Результаты расчета уровня звука в период эксплуатации

Расчетные точки выбраны на территории, прилегающей к жилым домам на территории ВЖК. Координаты расчетных точек в локальной системе координат представлены в таблице 5.3-7.

Таблица 5.3-6. Характеристики расчетных точек

№ п/п	Координаты точки (м)		Высота (м)	Примечание
	X	Y		
1	4329668,3415	7741877,582	1,50	Расчетная точка на территории ВЖК

Расчет произведен с помощью программного комплекса «Эколог-Шум», версия 2.6.0.4648 от 25.04.2022, серийный номер 01012896, и представлен в Приложении 3.

Предприятие работает круглосуточно, поэтому расчет произведен для дневного и ночного времени суток.

Ожидаемые уровни шума не превысят нормативных показателей СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Специальные мероприятия по уменьшению шумового воздействия технологического оборудования в период эксплуатации объекта не требуются.

5.3.2. Вибрационное воздействие

Основным источником вибраций является: строительная техника, технологическое оборудование, автотранспорт, компрессорное и насосное оборудование.

На производственных площадках вибрация в основном воздействует на персонал, непосредственно обслуживающий указанное оборудование.

Оборудование устанавливается таким образом, чтобы уровень вибрации от работающего оборудования не превышал значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для снижения амплитуды колебаний оборудования, а также уменьшения уровней вибрации по воздействию на обслуживающий персонал и конструкции зданий, предусмотрены конструктивные мероприятия:

- Фундаменты машин с динамическими нагрузками по периметру отделены сквозным швом от смежных фундаментов здания, а также от пола;
- Отдельное вентиляционное оборудование – вентиляторы установлены на виброизоляторах (виброгасителях);
- Монтаж оборудования на фундаментах выполняется в соответствии с инструкциями по монтажу заводов-изготовителей с соблюдением требуемой соосности и центровки;
- Своевременный и качественный профилактический осмотр и ремонт оборудования.

Кроме того, время нахождения работников, обслуживающих технологическое оборудование, в местах возникновения вибраций при проведении профилактических осмотров, как правило, незначительно и вибрационное воздействие на них будет находиться в пределах допустимых величин.

Запрещается использование новых ручных инструментов без гигиенической оценки безопасности (гигиенического сертификата), а также использование ручных инструментов, находящихся в неисправном состоянии.

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

5.3.3. Тепловое воздействие

Основными источниками теплового воздействия являются: горизонтальное горелочное устройство (ГГУ), факельная установка, приводы энергетических установок и прочие технологические устройства.

Для снижения теплового воздействия при работе горелки установка размещается в «амбаре» с высотой вала не менее 1,8 м. ГГУ оснащено устройствами, обеспечивающими дистанционный розжиг дежурной горелки, автоматическое регулирование давления топливного газа, подаваемого на дежурную горелку.

Факельная система предназначена для сбора и утилизации путем сжигания газов и паров, образующихся в случаях:

- нарушения условий технологического процесса;

- в аварийных ситуациях;
- в ходе эксплуатации (при пуске, остановке, сбросе давления).

Факел расположен на открытой площадке, за пределами ограждения. Высота факельного ствола определена исходя из необходимости обеспечить рекомендованное значение предельно допустимой плотности теплового потока от пламени у основания ствола. Расстояние от ствола до ограждения обеспечивает безопасную для обслуживающего персонала и оборудования плотность теплового потока.

При соблюдении требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» инфракрасное излучение не окажет значимого влияния на температуру приземного слоя атмосферы и почвенно-растительного покрова.

В целях защиты работающего персонала от теплового излучения предусмотрены теплоизоляционные покрытия, герметизация и экранирование нагретых рабочих поверхностей, трубопроводов, фланцевых соединений и пр.

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

5.3.4. Электромагнитное воздействие

Электромагнитные поля генерируются при работе электротехнического оборудования и радиоприборов.

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

Для электроснабжения электропотребителей проектируемых площадок проектом предусматривается установка комплектных двухтрансформаторных подстанций в блочно-модульном исполнении с трансформаторами единичной мощностью до 1600 кВА. Схема распределительной сети на напряжении 0,4 кВ принята радиальной, соответствующей требованиям действующих нормативных документов.

Нормирование ЭМИ радиочастотного диапазона проводится по следующим нормативным документам: СанПиН 1.2.3685-2121 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания; СанПиН 2.1.8/2.2.4-1383-03 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи ГОСТ 12.1.006-84 Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.

В основу гигиенического нормирования положен принцип действующей дозы, учитывающей энергетическую нагрузку. В частотном распределении ЭМИ выделяют полосы частот:

- 50 Гц – электроэнергоснабжение;
- 1 – 32 МГц – вещание коротковолновых станций;
- 66 – 960 телевидение и радиовещание, радиорелейные линии связи.

В части требований ГОСТ и СанПиН по проведению контроля записано, что контроль уровней ЭП осуществляется по значению напряженности ЭП - Е, В/м. Контроль уровней МП осуществляется по значению напряженности МП - Н, А/м или значению магнитной индукции - В, Тл. В зоне сформировавшейся волны контроль осуществляется по плотности потока энергии (ППЭ), Вт/м². Предельно допустимые уровни воздействия ЭМИ приведены в таблице 5.3-10.

Таблица 5.3-7. Предельно допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений для населенных пунктов

Диапазон электромагнитных волн	Длина волны, м	Частота, Гц	Предельно допустимый уровень облучения	
			По напряженности электромагнитного поля, В/м	По плотности излучения, Вт/м ²
1	2	3	4	5
Электрический ток промышленной частоты		50	1000	Не нормируется
Длинные радиоволны	Св.1000	Менее 10 ⁵	Не нормируется	Не нормируется
Средние радиоволны	1000-100	10 ⁵ -1,5*10 ⁶	10	Не нормируется
Короткие волны	100-10	6x10 ⁶ -3x10 ⁷	4	Не нормируется
Ультракороткие радиоволны	10-1	3x10 ⁷ -3x10 ⁸	2	Не нормируется
Сверхчастотные радиоволны при непрерывном режиме генерации	0,1-0,001	3x10 ⁹ -3x10 ¹⁰	Не нормируется	0,01
Сверхчастотные радиоволны при импульсном режиме генерации	1-0,001	3x10 ⁹ -3x10 ¹⁰	Не нормируется	0,05

Уровень устойчивости к воздействию электромагнитного поля радиочастотного диапазона у электронного оборудования, размещаемого на объектах, не ниже 3 группы.

Антенны радиорелейной станции являются узконаправленными с низким уровнем боковых лепестков, что обеспечивает передачу радиочастотного излучения в строго определенном направлении и ослабление излучения во всех остальных направлениях.

Допустимые уровни напряженности электромагнитного поля радиочастотного диапазона обеспечивают естественные экраны: металлоконструкции зданий и металлические шкафы.

Для защиты от воздействия электромагнитного поля переносных радиопередающих устройств необходимо административно ограничивать их применение вблизи микропроцессорной аппаратуры на расстояние ближе 2-3 м.

Уровень электромагнитного поля радиочастотного диапазона не представляет опасности для нормального функционирования электронного оборудования.

Проведя оценку влияния электромагнитного излучения, можно утверждать, что на территории площадок объекта, при соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий, воздействие электромагнитного излучения на окружающую среду ожидается незначительным

5.3.5. Световое воздействие

Уровни светового воздействия регламентируются СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95».

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее – обеспечивает освещение помещений зданий и сооружений, наружное освещение территорий и освещение подъездных путей;
- аварийное (освещение безопасности, эвакуационное) – освещение, предназначенное на случай аварийного отключения рабочего освещения;
- ремонтное;
- наружное – для дорог и проездов на площадках комплекса

Планируются следующие меры снижения светового воздействия:

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

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

5.4. Оценка воздействия на водные ресурсы

5.4.1. Исходные данные

В настоящем разделе рассмотрены вопросы воздействия на водные ресурсы (поверхностные и подземные воды) в процессе строительства и эксплуатации объектов обустройства Геофизического НГКМ.

При разработке раздела учитывались следующие нормативно-правовые и методические документы:

- Водный кодекс РФ (Федеральный Закон от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ);
- СанПиН 2.1.4. 3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий";
- СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»;
- СП 32.13330.2018. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85;
- «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», Москва, ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2015;
- ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения;
- ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод;
- другие действующие нормативно-технические документы.

5.4.2. Водопотребление и водоотведение

Технические решения по водоснабжению и водоотведению направлены на обеспечение нужд проектируемых объектов с учетом особенностей как самого технологического процесса, так и сложных природных (климатических и геологических) условий в месте их расположения, основными из которых являются:

- повышенная пожарная опасность технологических процессов проектируемого производства;
- северный климатический район расположения проектируемых объектов в условиях распространения многолетнемерзлых пород (ММП) с наличием глинистых грунтов с тиксотропными свойствами и сильной пучинистостью при промерзании, большое количество водонасыщенных пылеватых песков, обладающих сильной пучинистостью при промерзании, а также заболоченностью местности;
- в местах расположения объектов комплекса нет существующих централизованных систем водоснабжения и канализации.

Объемы водопотребления определяются в соответствии с действующими нормами водопотребления и водоотведения:

- для хозяйственно-питьевых нужд – СП 30.13330.2020, исходя из количества потребителей;
- для производственных нужд – в соответствии с технологической и теплотехнической частями проекта;
- для противопожарных нужд, полива и т.п. – СП 31.13330.2021; СП 30.13330.2020.

5.4.2.1. Период строительства объекта

5.4.2.1.1. Водопотребление

Потребление воды на период проведения СМР предусмотрено:

- для водопользования ВЗиС;
- для проведения гидроиспытаний;
- для мойки колес автотранспорта;
- противопожарные нужды.

Обеспечение потребностей строительства для хозяйственно-питьевых и производственных нужд предусматривается привозной водой, доставляемой автоцистернами.

Санитарно-бытовое обслуживание работников предусмотрено на ВЖК (Приложение 5 Справки различных организаций, Том 8.1.2). Качественные характеристики воды хозяйственно-питьевого назначения соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

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.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, составляет 1,0-1,5 литра зимой и 3,0-3,5 литра летом.

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

Объемы/расходы воды для различных категорий водопользования рассчитываются с учетом сроков строительства и количества человек, участвующих в проведении работ (хозяйственно-питьевые нужды), а также исходя из количества, графиков работы и технических характеристик строительной техники и т.п. (производственные нужды).

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}.$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \cdot \Pi_n \cdot K_{ч}}{3600t},$$

где

- $q_n = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (заправка и мытье машин и т.д.);
- Π_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;
- $K_{ч} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;
- $t = 11$ ч - число часов в смене;
- $K_n = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \cdot \Pi_p \cdot K_{\text{ч}}}{3600t} + \frac{q_d \cdot \Pi_d}{60t_1},$$

где

- $q_x=15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;
- Π_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;
- $K_{\text{ч}} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;
- $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;
- Π_d - численность пользующихся душем (до 80 % Π_p);
- $t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;
- $t = 11$ ч - число часов в смене.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды приняты на основании тома Проекта организации строительства .

Оценочные объемы водопотребления на период строительства приведены в таблице 5.4-1.

Расход воды на нужды пожаротушения за период строительства $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с.

5.4.2.1.2. Водоотведение

В период строительства объектов будут образовываться следующие категории сточных вод:

- хозяйственно-бытовые;
- поверхностно-дождевые воды.

Проживание (хозяйственно-бытовое и санитарное обслуживание) строителей организуется на ВЖК (том 8.1.2 Приложение 5 Справки различных организаций). Строительные площадки будут оборудованы мобильными (инвентарными) зданиями санитарно-бытового назначения, вагончиками для обогрева людей, приема пищи, уборными с временными инженерными сетями (быстроразборными гибкими трубопроводами). Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод предусматриваются герметичные емкости, из которых по мере заполнения сточные воды вывозятся на ранее запроектируемые КОС в составе ОПП.

В соответствии с проектными решениями, для мойки колёс автотранспорта используется установка типа "Каскад Профи-Макси", которая имеет замкнутые системы очистки воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов. Данная установка рекомендована к использованию на строительных площадках, не имеющих временного подключения к инженерным сетям и коммуникациям, в местах проведения временных земляных или ремонтных работ.

Мойку автотранспорта предусматривается организовать на территории временной стройбазы Подрядчика.

Дождевые (ливневые) стоки утилизируются путем сбора в пониженные места с поверхности площадок в лотки, расположенные по периметру последних, далее направляются в накопительные емкости.

Поверхностно-дождевые (ливневые) сточные воды имеют сезонный характер образования и неравномерность распределения объемов во времени, загрязнены преимущественно твердыми взвешенными веществами и смываемыми с поверхности специфическими загрязняющими веществами (нефтепродуктами).

Объем поверхностных (поверхностно-ливневых) вод рассчитан в соответствии с Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, ФГУП НИИ ВОДГЕО, М., 2015 г.

Среднегодовое количество осадков в рассматриваемом районе в соответствии с Отчетом «Инженерно-экологические изыскания» в районе проектирования объекта составит 348 мм.

Объем поверхностных вод на период строительства рассчитывается по формуле:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot F_i \cdot \Psi_d,$$

где h_d – слой осадков за год ; Ψ - коэффициент стока, F - площадь стока с территории строительства .

Вывоз сточных вод из накопительных ёмкостей производится автоцистерной на КОС ОПП.

Вывоз производственных сточных вод, образующихся в результате проведения гидроиспытаний ёмкостного и технологического оборудования и трубопроводов осуществляется автоцистернами на КОС ОПП.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства представлен в Таблице 5.4-1.

Таблица 5.4-1. Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Водопотребители	Водопотребление, м3/период	Водоотведение, м3/период
Хоз-питьевые нужды	12140,37	12140,37
Производственные нужды (заправка автотранспорта, мойка колёс автотранспорта, пожаротушение, бетонные работы и т. д.)	9397,44	5,0
Проведение гидроиспытаний, в т. числе:		
-ёмкостное оборудование УКПГ.	1205,0	1205,0
Поверхностные (дождевые и талые) сточные воды		2431,668
Итого:	22742,81	15782,038

5.4.2.2. Период эксплуатации

5.4.2.2.1. Водоснабжение

В период эксплуатации проектируемых объектов вода расходуется на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды.

Источником хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения проектируемой площадки УКПГ объекта "Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовки" приняты поверхностные воды.

Строительство двух водозаборных сооружений предусмотрено в ранее разработанной проектной документации "Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода" (2019-314-НТЦ-П), получившей положительное заключение. Эти водозаборные сооружения будут использоваться для обеспечения питьевых и производственно-противопожарных нужд проектируемой площадки УКПГ.

СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ЗОНАХ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООХРАННЫХ ЗОНАХ

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и трубопроводов питьевого назначения проектируемой площадки УКПГ приведены в ранее разработанной проектной документации "Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода" (2019-314-НТЦ-П), получившей положительное заключение.

Для сохранения природного состава и качества поверхностных вод, исключения возможных поступлений загрязняющих веществ в водоем (озеро без названия для питьевых нужд), согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и трубопроводов питьевого назначения", для водозабора на питьевые нужды организуются

зоны санитарной охраны (ЗСО) в составе трех поясов, в каждом из которых устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение загрязнения воды источника водоснабжения.

Поскольку водозаборные сооружения расположены в акватории озера без названия, а площадка водоочистных сооружений – на берегу, для каждого сооружения устанавливаются свои ЗСО.

Первый пояс (строгого режима) ЗСО включает территорию расположения водозабора и устанавливается на расстоянии 100 метров по акватории озера во всех направлениях от места забора воды и по прилегающему к водозабору берегу от линии уреза воды при летне-осенней межени, в соответствии с п.2.3.1.1 СанПиН 2.1.4.1110-02. Его назначение – защита мест водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Границы 1-го пояса ЗСО источника водоснабжения не выходят за пределы акватории (проект 2019-314-НТЦ-П).

Обозначить границы акватории первого пояса ЗСО буями в соответствии с требованиями п.3.3.1.2 СанПиН 2.1.4.1110-02 не представляется возможным по следующим причинам:

- в периоды ледотаяния и паводковых вод высокая вероятность повреждения конструкции самих биев и их крепления с последующим их смещением с установленных мест;

- озеро не является судоходным.

Второй пояс ЗСО (пояс ограничений) включает территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источника водоснабжения. В соответствии с п.2.3.2.5 и п.2.3.2.6 СанПиН 2.1.4.1110-02 граница 2-го пояса ЗСО должна проходить не менее чем в 3 км по акватории водоёма во все стороны от водозабора при наличии нагонных ветров до 10% и 5 км при наличии нагонных ветров более 10%. В связи с тем, что линейные размеры озера малы и на нем не сможет сформироваться влияние нагонных ветров при любом их направлении, что подтверждено материалами инженерных изысканий, граница 2-го ЗСО устанавливается на расстоянии 3 км по акватории водоёма во все стороны от забора воды. Также, граница 2-го пояса ЗСО по территории удалена в обе стороны по берегу на расстоянии 3 км от забора воды (согласно п.2.3.2.5 и п.2.3.2.6 СанПиН 2.1.4.1110-02). Так как размеры озера меньше 3 км (длина – не более 740 м, ширина – не более 330 м) акватория озера полностью входит во второй пояс ЗСО водозабора. По прилегающей территории граница второго пояса ЗСО была установлена в соответствии с п.2.3.2.6 и п.2.3.2.4 СанПиН 2.1.4.1110-02. Рельеф территории, прилегающий к озеру, где склоны пологие, местами не выражены, может быть охарактеризован как равнинный, что подтверждено материалами инженерных изысканий. Таким образом, в соответствии с п.2.3.2.4 СанПиН 2.1.4.1110-02, граница 2-го пояса ЗСО по территории установлена на расстоянии 500 м от уреза воды озера при нормальном подпорном уровне в летне-осеннюю межень.

Третий пояс ЗСО. Согласно п.2.3.3.1 СанПиН 2.1.4.1110-02 границы третьего пояса ЗСО для поверхностного источника на водоёме полностью совпадает с границами второго пояса ЗСО.

На территории первого пояса ЗСО водоочистных сооружений в ранее разработанной проектной документации (2019-314-НТЦ-П) предусмотрено строительство водоочистного комплекса, электрооборудований для обеспечения работы водозабора и водоочистного комплекса. Строительство объектов, не имеющих отношения к сооружению водозабора и водоочистного комплекса, на территории первого пояса ЗСО не предусмотрено.

Для ранее разработанных водопроводных очистных сооружений установлена ЗСО первого пояса, составляющая 30 м от зданий и резервуаров с питьевой водой, и 15 м от стен насосных и других сооружений, согласно п.2.4.2 СанПиН 2.1.4.1110-02. По границе предусмотрено ограждение.

В пределах установленной территории первого пояса ЗСО водопроводных сооружений территория спланирована, озеленена и ограждена. Отсутствует размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений. Не осуществляется сброс сточных вод, а также купание, стирка белья, водопой скота и другие виды водопользования, оказывающие влияние на качество воды.

На территории второго и третьего поясов ЗСО источника водоснабжения отсутствует:

- загрязнение территории нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами и др.;

- размещение складов ядохимикатов и минеральных удобрений, горюче-смазочных материалов, накопителей, шламохранилищ и прочих объектов, способствующих загрязнению водоемов;

- размещение скотомогильников, полей ассенизации и фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, земледельческих полей орошения, животноводческих и птицеводческих объектов и другой хозяйственной деятельности, способствующей микробному загрязнению водоемов.

Кроме того, ежегодно от снеготаяния и летних жидких осадков, происходит заполнение озерной котловины "свежими водами", что подразумевает ее полную самоочистку.

Для водоводов, транспортирующих питьевую воду (надземно на эстакаде) для нужд площадки УКПГ, устанавливается санитарно-защитная полоса шириной 10 м в обе стороны от водовода (согласно п.2.4.3 СанПиН 2.1.4.1110-02).

Для озера без названия (карьер №401), выбранного для технического водоснабжения, в ранее разработанной проектной документации (2019-314-НТЦ-П) зоны санитарной охраны не устанавливаются.

5.4.2.2. Водоотведение

На площадках объектов подготовки предусматриваются отдельные системы канализации: бытовая, производственно-дождевая, пластовая.

Хозяйственно-бытовые сточные воды поступают для очистки на проектируемую блочную Станцию очистки бытовых сточных вод.

Производственно-дождевые сточные воды, а также пластовые воды содержат большое количество таких кольматантов, как взвешенные вещества, железо и нефтепродукты. Поэтому, для подготовки сточных вод к закачке с целью предотвращения преждевременного засорения пласта-коллектора в призабойных зонах поглощающих скважин и, соответственно, снижения приёмистости и роста устьевого давления, предусмотрена их подготовка (очистка) на проектируемой Установке очистки производственно-дождевых сточных вод.

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации представлен в Таблице 5.4-2.

Таблица 5.4-2. Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Наименование потребителей	Водопотребление		Водоотведение	
	м3/сут	м3/год	м3/сут	м3/год
УКПГ				
Хозяйственно-бытовые нужды	0,125	12,5	0,125	12,5
Производственные нужды	318,08(14,400*)	8558,26 (4452,0*)	727,7	16057,15
Дождевые сточные воды	-	-	534,725	7940
Всего:	314,205(14,40*)	8570,76(4452,0*)	1262,55	24009,6

5.4.2.2.3. Канализационные очистные сооружения (КОС)

Период строительства

Образующиеся хоз-бытовые, ливневые сточные воды, сточные воды после гидроиспытаний направляются на КОС ОПП.

Период эксплуатации

В период эксплуатации очистке подлежат хоз-бытовые и производственные сточные воды.

Установка очистки сточных вод производительностью 20 м³/сут

Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды поступают в резервуары очищенных сточных вод, откуда станцией насосной подачи очищенных сточных вод подаются на полигон поглощающих скважин для утилизации.

Установка очистки сточных вод производительностью 20 м³/сут предназначена для глубокой очистки бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод, с доведением показателей качества очищенных сточных вод до нормативов качества, позволяющих закачивать сточные воды в поглощающие горизонты

Производительность установки очистки бытовых сточных вод принята из расчета очистки максимальносуточного объема сточных вод 8,93 м³/сут, с учетом резерва 100% и расхода на собственные нужды установки принята 20 м³/сут.

Подача сточных вод на Установку осуществляется в напорном режиме. После очистки насосами очищенных сточных вод, установленными в здании установки сточные воды подаются в Резервуары очищенных сточных вод V=1000 м³. Далее из резервуаров очищенных сточных вод очищенные сточные воды подаются на участок закачки стоков в пласт (ППС) в глубокие поглощающие горизонты.

Установка очистки бытовых сточных вод принята по типу установки БГ-КОС.20.БМ, производственной компанией "Bunter group".

В основу технологии очистки сточной воды на установке положены биологические процессы анаэробной и аэробной очистки с использованием активного ила в форме взвешенного и прикрепленного биоценоза. Микроорганизмы активного ила в качестве питания используют органические и минеральные загрязнения, присутствующие в стоках.

Ожидаемая температура поступающего стока на очистные сооружения составит 10 – 18 °С. При аварийном снижении температуры сточных вод, в составе Установки предусмотрены устройства для нагрева и сохранения качества очистки сточных вод.

Качество очистки сточных вод, получаемая в процессе обработки и очистки соответствует полной биологической очистке с обязательным обеззараживанием. Эффективность очистки сточных вод соответствует требованиям нормативов качества, позволяющим закачивать сточные воды в поглощающие горизонты.

Качество очистки сточных вод по своему химическому составу, в частности по солесодержанию и рН максимально приближены к качеству пластовой воды.

Установка очистки производственно-дождевых сточных вод

Процесс очистки сточных вод заданного состава включает тонкослойное отстаивание и флотацию. Сточные воды поступают на фильтр-сепаратор. Под воздействием гравитационных сил происходит гидростатическое разделение нефтепродуктов и взвешенных веществ. Легкая фракция перетекает в нефтяные карманы, из которых самотёком поступает в емкость уловленных нефтепродуктов, откуда насосом откачивается в емкость сбора нефтепродуктов за пределы станции. Высокая эффективность очистки достигается за счет специальной конструкции фильтра-сепаратора, оборудованного тонкослойным блоком. Осадок из фильтров-сепараторов откачивается насосом по графику в емкость сбора шлама.

После фильтра-сепаратора стоки подаются насосами в напорный флотатор. Для повышения эффективности очистки сточные воды обрабатываются флокулянтами. Далее очищенный сток производственно-дождевых сточных вод и очищенных бытовых сточных вод подается в резервуары очищенных сточных вод 1000 м³. В состав установки включён узел механического обезвоживания осадка.

Очищенные производственно-дождевые и пластиковые сточные воды поступают в резервуары очищенных сточных вод.

Сбросы радиоактивных, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности) на предприятии отсутствуют.

После очистки хозяйственно-бытовые, производственные и пластиковые сточные воды подлежат закачке в пласт. Подземное захоронение в поглощающие горизонты является наиболее экономически выгодным и экологически безопасным способом отведения сточных вод.

Показатели качества очищенных сточных вод перед их закачкой в пласт соответствуют нормативам качества, позволяющих закачивать стоки в поглощающие горизонты, в соответствии с требованиями ОСТ 39-225-88.

5.4.2.3. Характеристика и сброс сточных вод

В период строительства и эксплуатации проектируемых объектов будут образовываться следующие виды сточных вод:

- хозяйственно-бытовые;
- производственные;
- поверхностные (дождевые).

Хозяйственно-бытовые сточные воды характеризуются стабильностью объемов, относительной выдержанностью химического состава и физических свойств. В основе своей они представляют маломинерализованную воду, загрязненную преимущественно органическими веществами.

Производственные сточные воды характеризуются относительной стабильностью объемов во времени и большим разнообразием химического состава, в т.ч. высокой загрязненностью углеводородами и/или другими специфическими компонентами в зависимости от специфики производства на объекте.

Ливневые (дождевые) стоки имеют сезонный характер образования, большую неравномерность объемов во времени, в основе своей представляют маломинерализованную воду атмосферного происхождения, загрязненную твердыми взвешенными частицами, органическими и минеральными веществами, смываемыми с поверхности. Объем и состав ливневых (дождевых) стоков обусловлен физико-географическими и климатическими особенностями местности, в которой находятся объекты проектирования, и размерами занимаемой ими площади. Объем образования дождевых вод оценивается исходя из годовой среднесуточной нормы выпадения осадков и общей площади водостока.

Период строительства

Количество загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах определено в соответствии с СП 32.3330.2018. Содержание загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых стоках, направляемых на очистку, вычисляется по формуле:

$$C_{x,б} = mn/W_{x,б}$$

где:

$C_{x,б}$ - концентрация загрязняющего вещества в сточных водах (мг/л),

m - количество вещества, образующегося в сутки на одного человека (г/сут),

n - количество персонала (человек),

$W_{x,б}$ - объем сточной воды (м³/сут).

Образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды направляются на КОС ОПП.

Поверхностно-дождевые воды с загрязненных участков стройплощадок, а также стоки после гидроиспытаний утилизируются путем сбора в пониженные места с поверхности площадок в лотки, расположенные по периметру последних, далее направляются в накопительные емкости с последующим вывозом на КОС ОПП.

Период эксплуатации

В период эксплуатации объектов будут образовываться следующие виды сточных вод:

- хозяйственно-бытовые;
- производственно-дождевые стоки.

Очищенные производственно-ливневые и хозяйственно-бытовые сточные воды после очистки направляются на закачку в пласт.

Показатели качества очищенных сточных вод перед их закачкой в пласт соответствуют нормативам качества, позволяющих закачивать стоки в поглощающие горизонты, в соответствии с требованиями ОСТ 39-225-88 «Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству».

5.4.3. Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы

Наиболее значительное воздействие водная среда испытывает в период проведения работ по подготовке территории и строительству объектов, так как это предполагает нарушение целостности почвенно-растительного слоя, изменение рельефа территории и др., что в свою очередь может оказать влияние на состояние и режим поверхностных и подземных вод.

В процессе эксплуатации объектов воздействие на водные ресурсы территории менее значительно и может быть обусловлено их изъятием в целях водоснабжения, возможным загрязнением поверхностных и подземных вод при неправильном обращении со сточными водами, а также возникновением аварийных ситуаций.

5.4.3.1. Оценка воздействия в период строительства

Воздействие на поверхностные воды

Наиболее значительное воздействие водная среда испытывает в период проведения работ по строительству объектов, так как это предполагает использование тяжелой строительной техники, изменение (нарушение) сложившихся форм естественного рельефа территории, изменение статей водного баланса, что может оказать воздействие на состояние и режим поверхностных вод.

Воздействия при проведении строительных работ сводятся, в основном, к ухудшению качества воды при попадании в нее нефтепродуктов и других вредных химических соединений с неорганизованным сбросом/смывом загрязняющих веществ с территории строительства.

Все это может привести к:

- нарушению сложившихся форм естественного рельефа;
- к изменению гидрохимического режима водных объектов при сбросе воды;
- возникновению и активизации опасных русловых процессов, эрозии береговых склоновых участков;
- нарушению естественного режима поверхностного стока и изменению статей водного баланса, перераспределению стока во времени;
- ухудшению качества воды при попадании в нее нефтепродуктов и других вредных химических соединений с неорганизованным сбросом загрязняющих веществ с территории строительства.

Естественный рельеф на площадке строительства спланирован при инженерной подготовке территории для строительства существующих сооружений. Таким образом,

существенных изменений и нарушений сложившихся форм рельефа при проведении строительных работ не предусмотрено.

Санитарно-бытовое обслуживание работников предусмотрено на ВЖК. Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности людей, а также сточные воды, собираемые в специальные герметичные емкости в местах производства работ (стройплощадках), направляются на очистные сооружения КОС ОПП.

В местах, где возможен разлив топлива, предусматривается покрытие, устойчивое к воздействию нефтепродуктов.

Мойку автотранспорта предусматривается организовать на специально отведенной площадке с применением систем оборотного водоснабжения - в специально отведенных местах, где должно быть полностью исключено попадание масел и других веществ в почву и водоемы. Мойку машин и слив ГСМ осуществлять на специально оборудованных для этих целей пунктах с оборотной системой воды.

По периметру площадки на период строительства водоотвод поверхностных сточных вод обеспечивается во временный дренаж с последующим сбросом воды в водосборные колодцы с их последующей утилизацией.

Для предотвращения попадания талых вод на прилегающую территорию и ближайшие поверхностные водные объекты осуществляется снегоочистка до начала производства работ, а также на периоде СМР.

Для вывоза снега в период строительства отдельные площадки не предусматриваются. По факту, снег предлагается убирать за пределы объектов в пониженные места рельефа, в районе их расположения.

В период проведения СМР в зимний период осуществляется своевременное удаление снега с территории путем расчистки его бульдозерами; установке снегозадерживающих барьеров с помощью щитов для снегозадержания, устройстве тепляков.

Согласно 6.2.6 СП 48.13330.2019 "СНиП 12-01-2004 Организация строительства": "Лицо, осуществляющее строительство, должно обеспечивать уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны. Бытовой и строительный мусор, а также снег, должны вывозиться своевременно в сроки и в порядке, установленном органом местного самоуправления

Таким образом, при строгом соответствии проектным решениям при проведении строительно-монтажных работ и соблюдении природоохранных мероприятий негативное воздействие на окружающую среду является допустимым.

Воздействие на подземные воды

Наиболее значительное воздействие на подземную гидросферу может быть оказано при работе строительных машин и механизмов; в местах временного складирования отходов, сточных вод, организации системы строительного водопонижения.

Воздействие на подземные воды может проявляться в:

- возможном загрязнении грунтовых вод ГСМ;
- возможном изменении условий движения, питания и разгрузки грунтовых вод при подготовке территории;
- загрязнение подземных вод путем инфильтрации загрязнений с атмосферными осадками со строительных площадок;
- возможном загрязнении подземных вод в результате складирования сырья, полуфабрикатов, строительных отходов.

Наиболее подвержены загрязнению пресные грунтовые и сравнительно неглубоко залегающие напорные воды, используемые как для питьевых, так и для хозяйственно-бытовых и технических целей.

На изменение естественного природного химического состава пресных подземных вод влияют многие природные и техногенные факторы, основными из которых являются физико-химические свойства и состав загрязненных сточных вод, и физико-химическое

взаимодействие с вмещающими породами разнообразного состава и структуры. Проникновение загрязнителей в водоносные горизонты происходит за счет просачивания технологических стоков через проницаемые слои и литологические окна, привлечение речного стока, оросительных систем и др.

Разнообразные органические вещества, фильтрующиеся в водоносные горизонты из отходов, стимулируют интенсивный рост и активность микроорганизмов в водоносном горизонте, что приводит к дополнительному ухудшению качества воды, увеличению минерализации и общей жесткости подземных вод.

Все работы необходимо осуществлять в пределах границ земельного участка, отводимого для строительства объекта. Стоянка и заправка техники осуществляются на специальных площадках с твердым покрытием, стойким к воздействию углеводородов. Проводится своевременный технический осмотр и надзор за состоянием транспортных средств и строительных механизмов во избежание утечки масла и горючесмазочных веществ на поверхность почвы.

С целью предупреждения поступления загрязняющих веществ путем инфильтрации с атмосферными осадками площадки складирования материалов, стоянки строительной техники и т. п. организуется на специально отведенных площадках с твердым покрытием.

Строительные отходы сортируются по классам опасности, собираются и хранятся в емкостях, предохраняющих их от возможного перехода из одного агрегатного состояния в другое под воздействием атмосферных осадков в специально установленных местах временного хранения на площадке с твердым покрытием или площадке с гидроизоляционным покрытием.

При случайном загрязнении земли нефтепродуктами в процессе строительства для предотвращения фильтрации нефтезагрязненного стока в грунтовые воды предусматривается оперативное удаление загрязненного грунта.

При строгом соответствии проектным решениям при проведении СМР и соблюдении природоохранных мероприятий негативное воздействие на подземные воды является допустимым.

5.4.3.2. Оценка воздействия в период эксплуатации

Воздействие на поверхностные воды

Воздействие на поверхностные воды в период эксплуатации объектов является менее выраженным, чем в период строительства. Вода используется для удовлетворения потребностей (хозяйственно-питьевые и производственные нужды), утилизация очищенных стоков осуществляется закачкой в подземные горизонты.

На стадии эксплуатации возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- атмосферные осадки, выпадающие на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от промышленных выбросов;
- неорганизованный поверхностный сток с территории промплощадок;
- смыв загрязнений атмосферными осадками с полотна автодорог;
- аварийные сбросы и проливы сточных вод на объектах;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов и других сооружений;
- места хранения сырья, материалов, а также отходов производства.

Проектируемая система водоснабжения учитывает особенности объектов, требуемые расходы воды на различных этапах развития, источники водоснабжения, требования к напорам, качеству воды и обеспеченности для её подачи. Технические решения по водоснабжению и водоотведению направлены на обеспечение нужд проектируемого

производства и объектов с учетом особенностей, как самого технологического процесса, так и природных условий в месте его расположения.

Источником хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения проектируемой площадки УКПП объекта "Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовки" приняты поверхностные воды.

Строительство двух водозаборных сооружений для питьевых и производственно-противопожарных нужд проектируемой площадки УКПП предусмотрено в ранее разработанной проектной документации "Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовительного периода" (2019-314-НТЦ-П), получившей положительное заключение.

Негативное воздействие на водные объекты в период эксплуатации может быть обусловлено неправильным обращением со сточными водами (неорганизованным сбросом неочищенных и/или недостаточно очищенных сточных вод в случае возникновения аварийных ситуаций).

С целью предотвращения загрязнения окружающей среды для сбора и утилизации всех категорий образующихся стоков на объектах обустройства предусматривается прокладка соответствующих инженерных коммуникаций: сетей хозяйственно-бытовой, производственно-дождевой канализации.

Устройство сетей производственно-дождевой канализации позволит избежать неорганизованных стоков с территории объектов, загрязнения прилегающих территорий, подземных и поверхностных вод в случае утечек, разливов и т.п. Проектом предусматривается сбор и очистка всего объема стоков, образующегося в период выпадения осадков. Сточные воды поступают в емкости производственно-дождевых сточных вод и далее перекачиваются на канализационные очистные сооружения (КОС).

Сточные воды, образующиеся в процессе жизнедеятельности людей (эксплуатационного персонала), собираются сетью бытовой канализации и подаются на КОС, на очистные сооружения бытовых сточных вод.

Хозяйственно-бытовые сточные воды после полной биологической очистки и обеззараживания и очищенные производственно-дождевые сточные воды смешиваются для их дальнейшей утилизации путем закачки в подземные горизонты с помощью системы поглощающих скважин. Показатели качества очищенных сточных вод перед их закачкой в пласты соответствуют нормативам качества, позволяющих закачивать стоки в поглощающие горизонты, в соответствии с требованиями ОСТ 39-225-88 «Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству».

Сброс неочищенных сточных вод не предусматривается.

Воздействие на подземные воды

Утилизация очищенных сточных вод осуществляется способом подземного захоронения путем закачки в подземные пласты через систему водопоглощающих скважин.

Рассматриваемый способ утилизации стоков (закачка в подземные горизонты) на территории объектов обустройства Геофизического НГКМ является наиболее предпочтительным и экологичным, и широко применяется при разработке месторождений углеводородного сырья.

Таким образом, в период эксплуатации, при соблюдении проектных решений и выполнении природоохранных мероприятий, воздействие на подземные воды территории можно считать допустимым.

Выводы

На основании проведенной оценки воздействия на водные ресурсы территории (поверхностные и подземные воды) можно сделать вывод, что при нормальном (безаварийном) режиме эксплуатации объектов и соблюдении природоохранных мероприятий воздействие на поверхностные и подземные воды является допустимым.

5.5. Оценка воздействия на недра и геологическую среду

5.5.1. Краткая характеристика геологических условий

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория приурочена к западному побережью полуострова Гыдан, граничащему с Обской губой бассейна Карского моря, который представляет собой плоскую, в разной степени расчлененную речной и овражной сетью аккумулятивную низменную равнину.

По характеру рельефа Гыданская область в целом представляет собой пологоволнистую аккумулятивную равнину, местами довольно сильно расчлененную эрозионными долинами и изобилующую озерами и болотами.

В тектоническом отношении Геофизическое месторождение приурочено к северной части молодой Западно-Сибирской плиты, в строении которой выделяются два яруса: нижний – фундамент плиты и верхний ярус – мезокайнозойский платформенный чехол. Фундамент сложен сильнодислоцированными и метаморфизованными докембрийскими и палеозойскими образованиями, прорванными изверженными породами и расчлененными грабенами. Строение осадочного чехла во многом наследует структурные особенности фундамента. Породы платформенного чехла представлены толщей неметаморфизованных осадочных, в основном терригенных, пород юрской, меловой, палеогеновой и четвертичной систем. Мощность платформенной толщи достигает 6 км.

Геофизическое месторождение имеет сложное **геологическое строение**, связанное с неоднородностью и резкой литологической изменчивостью большинства коллекторских горизонтов вплоть до полной глинизации и выклинивания проницаемых прослоев. Для этого месторождения характерно также блоковое строение меловых отложений и наличие многочисленных тектонических нарушений. Кроме того, по ряду залежей УВ месторождение распространяется в акваторию Обской губы.

Для проектирования намеченных объектов наибольший интерес представляет верхняя часть разреза четвертичных отложений до глубины 10-20 м, которая и будет служить их естественным основанием.

На исследуемой территории доминируют, в основном, три типа грунтовых разрезов: преимущественно песчаного состава; переслаивание песков, супесей, суглинков и преимущественно суглинистого состава. Эти грунтовые толщи на территории месторождения выступают в качестве оснований для всех видов инженерных сооружений. Слагающие толщи осадки пережили лишь первые стадии литогенеза и в немерзлом состоянии в большинстве случаев обладают невысокой несущей способностью и являются повышенно сжимаемыми. Первичные свойства грунтов в процессе практически повсеместного глубокого промерзания претерпели коренные изменения и в настоящее время свойства грунтов определяются совокупностью геокриологических факторов: температурой грунтов, типом, режимом (сезонным, многолетним) промерзания, величиной льдистости, криогенным строением, засоленностью.

Геокриологические условия. Район Геофизического месторождения, как и практически весь Гыданский полуостров, характеризуется сплошным распространением многолетнемерзлых пород (ММП) и низкими значениями их средних годовых температур.

Инженерно-геологические процессы и явления. Среди процессов, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку, в районе проведения работ возможно подтопление территории, морозное пучение грунтов в зоне сезонного промерзания-оттаивания, термоэрозия и термокарст, оврагообразование.

Процесс заболачивания и подтопления территории развит фрагментарно в районе работ. Ему способствует - общая выровненность поверхности рельефа, значительное превышение осадков над инфильтрацией и испарением, ежегодное оттаивание деятельного слоя с появлением надмерзлотных вод и поднятием их до дневной поверхности.

При проектировании и строительстве необходимо учесть, что проектируемые объекты, расположены в пределах подтопляемого участка. В период оттаивания деятельного слоя июль-октябрь месяцы ожидается повсеместное появление надмерзлотных вод, а также практически повсеместное неглубокое залегание уровня грунтовых вод в таликовых зонах. Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых и надмерзлотных вод – до дневной поверхности.

В связи с тем, что полевые работы выполнялись в неблагоприятный период обводнённых участков не встречено. В теплый период года возможно подтопление территории.

По категории опасности процесс заболачивания и подтопления территории, согласно СП 115.13330.2016, относится к весьма опасным, площадная пораженность территории более 75%.

Среди криогенных процессов на исследуемой территории выделяются термоэрозия, солифлюкция, термокарст, морозобойное растрескивание, морозное пучение деятельного слоя, многолетнее пучение грунтов.

Среди криогенных проявлений, происходящих на территории, ведущая роль принадлежит пучению грунтов деятельного слоя, сопровождающих процесс сезонного промерзания грунтов. На территории рассматриваемого участка процесс морозного пучения грунтов наблюдается повсеместно, его проявления представлены буграми высотой 0,1-0,3 м, около 1 м шириной и 3-5 м длиной.

Сезонное промерзание грунтов связано не столько с зональным изменением среднегодовой температуры грунтов, сколько с изменением их литологического состава, а для сезонно-мерзлого слоя – динамикой снегонакопления. Песчаные отложения, при прочих равных условиях, промерзают на большую глубину, чем тонкодисперсные.

Сезонное пучение распространено повсеместно. По категории опасности процессы сезонного пучения грунтов, согласно СП 115.13330.2016, относятся к весьма опасным по площадной пораженности территории, более 75%, процессы многолетнего морозного пучения – к умеренно опасным, пораженности территории, менее 25%.

По категории опасности овражная эрозия, согласно СП 115.13330.2016 на рассматриваемом участке относится к умеренно опасным, площадная пораженность территории 10-30%.

В соответствии СП 14.13330.2018 (Актуализированная редакция СНиП II-7-81), рассматриваемый район по шкале MSK-64 приурочен к 5-балльной зоне сейсмических воздействий по карте ОСР-2015 «А», 5-балльной зоне по карте ОСР-2015 «В» и 5-балльной зоне по карте ОСР-2015«С». По категории опасности процессов согласно СП 115.13330.2016 приложения Б процесс землетрясений относится к умеренно опасным.

Таким образом, наиболее опасным процессом в естественных условиях является сезонное пучение. В естественных условиях остальные процессы находятся в стадии консервации и особой опасности не представляют.

5.5.2. Источники и виды воздействия

Видами воздействия на недра и геологическую среду являются:

- строительство площадок под объекты обустройства месторождения.

Источниками воздействия будет строительная техника, используемая для формирования площадных объектов: бульдозеры, экскаваторы и др.

При строительстве площадочных нарушение естественного состояния поверхности земли и почвенного покрова может привести к активизации мерзлотных, эрозионных и склоновых экзогенных геологических процессов, которые в естественных природных условиях находятся в определенном динамическом равновесии.

В ходе освоения территории возможно повышение температуры верхних слоев многолетнемерзлых грунтов и увеличение глубины сезонного оттаивания, в результате чего возможны массовые деформации сооружений, в том числе связанные с потерей устойчивости фундаментов и деформацией опор. При строительстве из-за нарушения мохово-растительного слоя и разработки грунтов возможна резкая активизация опасных инженерно-геологических процессов, а также появления новых процессов, вызванных изменением природной обстановки.

5.5.3. Воздействие объекта на геологическую среду

Период строительства

Воздействие на геологическую среду проектируемых объектов проявится, прежде всего, при их строительстве. Возможное воздействие на геологическую среду в ходе строительно-монтажных работ будет происходить при планировке поверхности, устройстве площадных сооружений.

На геологическую среду будут оказаны следующие воздействия:

- изменение микрорельефа, формирующего условия поверхностного стока при планировке и проведении земляных работ;
- изменение физико-механических и теплофизических свойств грунтов при строительстве объектов.

В результате этих воздействий могут активизироваться следующие экзогенные геологические процессы:

- подтопление – на участках с нарушенной системой поверхностного стока и условий движения грунтовых вод;
- водная эрозия – на естественных склонах с нарушенным почвенно-растительным покровом, незакрепленных насыпях и откосах;
- ветровая эрозия (дефляция) – на участках распространения песков при нарушении почвенно-растительного покрова;
- просадка многолетнемерзлых грунтов при их оттаивании после строительства объектов обустройства в зоне развития просадочных грунтов;
- пучение грунтов при устройстве свайных фундаментов под объекты обустройства месторождения.

Воздействие на подземные воды может проявляться в:

- возможном загрязнении грунтовых вод ГСМ;
- возможном изменении условий движения, питания и разгрузки грунтовых вод при подготовке территории;
- загрязнении подземных вод путем инфильтрации загрязнений с атмосферными осадками со строительных площадок.
- возможном загрязнении подземных вод в результате складирования сырья, полуфабрикатов, строительных отходов.

Инженерная подготовка территории

Для минимизации воздействия на геологическую среду при проектировании объектов строительства на основании отчета по инженерно-геологическим изысканиям, согласно СНиП 2.02.04-88, принят I принцип использования вечномерзлых грунтов (ВМГ) в качестве основания сооружений, при котором ВМГ основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружений, за счет устройства сплошной подсыпки в пределах застраиваемой территории, строительства сооружений на свайных фундаментах с проветриваемым пространством.

Первоочередным мероприятием по инженерной подготовке территории строительства является приведение территории к однородному мерзлотному состоянию за счет предпостроечного охлаждения и промораживания грунтов (периодическое удаление снега в зимнее время).

Работы по расчистке площадки строительства следует выполнять только в зимний период после промерзания грунтов на глубину не менее 0,25 м. Не допускается корчевка пней, срезка кочек и нарушение мохово-растительного покрова.

Устройство насыпи выполняют после полного промерзания слоя сезонного оттаивания.

Высота отсыпки принята на основании материалов инженерных изысканий, с учетом существующего положения. Насыпь выполняется под проектируемые сооружения дренирующим грунтом. Для отсыпки территории используются мерзлые песчаные грунты с небольшим содержанием комьев, сцементированных льдом. Мерзлые песчаные грунты допустимо использовать, если они находятся в сыпуче- или сухомерзлом состоянии, либо в смеси сыпучемерзлого с комьями сухо- и твердомерзлого, что исключит возникновение резких деформаций, нарушений и связанных с ними аварий. Применяемые при сооружении объектов проектирования материалы (трубы, изоляция, железобетонные изделия) нетоксичны и не оказывают вредного воздействия на грунт и растительный покров.

Строительство фундаментов

На территории строительства расположены вечномерзлые грунты. Для защиты вечномерзлых грунтов от теплового воздействия все здания и сооружения размещены на определенной высоте от поверхности планировки грунта. Минимальная высота вентилируемого пространства под сооружениями составляет 1,5 м.

Фундаменты выполняются в соответствии с требованиями свода правил СП 22.13330.201616 "СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений"; свода правил СП 24.13330.2021 "СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты"; свода правил СП 45.13330.2017 "СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты"; свода правил СП 25.13330.2020 "СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах", а также данными инженерно-геологических изысканий.

Фундаменты приняты на свайном основании. Сваи приняты из стальных труб без острия. Свая погружается в предварительно пробуренные скважины, заполненные цементно-песчаным раствором, который затем смерзается с грунтом.

В период устройства свайных фундаментов воздействие на геологическую среду будет оказано при забивке свай. Данное воздействие будет проявляться в нарушении сплошности недр, а также в частичной оттайке мерзлых пород на контакте «свая-грунт» при забивке свай. Толщина оттаявшего слоя на контакте будет невелика, и он быстро смерзнется со сваем. Таким образом, воздействие при строительстве свайных фундаментов будет носить сугубо локальный характер и не приведет к значительным изменениям геотермального режима грунтов.

Мероприятия по инженерной защите территории исключают возникновение опасных процессов, таких как подтопление, заболачивание, оврагообразование, поверхностная эрозия, формирование бугров пучения и термокарста, оползание склонов.

Период эксплуатации

В период эксплуатации воздействие на геологическую среду будет оказано нагрузкой на грунты оснований зданий и сооружений, с изменением температуры грунтов, с возможным загрязнением геологической среды, а также в случае возникновения аварийной ситуации.

Источниками воздействия на геологическую среду на период эксплуатации будут следующие

- основания (фундаменты, опоры) площадочных и линейных сооружений ;
- подземные емкости и сети подземной канализации.

Перечисленные источники не окажут дополнительного воздействия на геологическую среду на этапе эксплуатации, по сравнению с предыдущим этапом.

На этапе эксплуатации возможны локальные проявления барражного эффекта и связанного с этим усиления явлений подтопления. Предпосылки для нарушения уровня режима грунтовых вод могут быть созданы еще на стадии строительства. В процессе эксплуатации объектов дополнительные источники нарушения уровня режима отсутствуют, в связи с чем активность неблагоприятных гидрологических процессов (в первую очередь – техногенного подтопления и вторичного заболачивания) будет полностью определяться условиями соблюдения технологической схемы при выполнении строительных работ.

Загрязнение подземных вод в процессе эксплуатации объекта в штатных условиях не прогнозируется в силу отсутствия источников такого загрязнения.

Загрязнение подземных вод и грунтов углеводородами возможно в аварийной ситуации.

Воздействие на мерзлотные условия

Анализ инженерно-геологических условий площадки строительства, имеющийся опыт проектирования объектов газовых месторождений, анализ причин деформаций газопромысловых объектов при их эксплуатации позволяет признать целесообразным использование грунтов основания зданий и сооружений проектируемого месторождения по первому принципу.

Для сохранения мерзлого состояния грунтов и уменьшения теплового воздействия сооружений на мерзлые грунты основания, предусматривается устройство теплоизоляционных экранов для зданий, расположенных на грунте, и проветриваемых подполий высотой не менее 1,8 м от планировочной отметки поверхности земли для каркасных зданий, а также для блок-боксов. Проветриваемые подполья зданий и сооружений предусматриваются с твердым покрытием из бетонных площадок, имеющим уклоны в сторону наружных габаритов зданий и сооружений. Площадки выполняются из плит бетонных тротуарных по ГОСТ 17608-2017 или в монолитном железобетоне. Подстилающим слоем для тротуарных плит служит песчаная подготовка толщиной 100 мм, выполненная с уплотнением.

Для отапливаемых зданий с полами по грунту проектом предусматривается термостабилизация грунтов основания.

Также для отдельных зданий и сооружений, при необходимости, на основании прогнозных теплотехнических расчетов, кроме устройства проветриваемых подполий, для сохранения грунтов в круглогодичном мерзлом состоянии предусматривается термостабилизация грунтов основания.

Для поддержания грунтов в твердомерзлом состоянии, а также для возможности восприятия расчетных нагрузок на фундаменты и касательных сил морозного пучения, в основании открытых площадок, в проектной документации предусмотрены следующие мероприятия:

- установка сезоннодействующих охлаждающих устройств (термостабилизаторов) по одному у каждой сваи (в случае невозможности увеличения несущей способности свайных фундаментов увеличением длины свай);

- устройство теплозащитных экранов под бетонным покрытием.

Все заглубленные емкости разделяются на используемые периодически и используемые постоянно. Подземные емкости выполнены на свайных фундаментах. Интенсивность воздействия тепловой энергии от емкости зависит от периодичности заполнения теплым продуктом. Периодичность заполнения резервуаров для аварийной ситуации определена 1 раз в год с заполнением емкости в течение летних месяцев с последующей откачкой так же в течение летних месяцев с температурой продукта в емкости

плюс 15 °С. Температура продукта в постоянно заполненных емкостях от плюс 5 до плюс 25 °С.

Вследствие положительной температуры продукта внутри емкости, происходит оттаивание грунтов основания. Подобный негативный процесс приводит к потере несущей способности многолетнемерзлых грунтов. В начальный период эксплуатации несущая способность свай максимальная, к концу расчетного периода несущая способность свай снижается.

Для поддержания грунтов в твердомерзлом состоянии, а также для возможности восприятия расчетных нагрузок на фундаменты и касательных сил морозного пучения, в основании заглубленных подземных сооружений, в проекте предусмотрены дополнительные мероприятия:

Воздействие от возможного загрязнения грунтов и подземных вод

Для сбора промышленно-дождевых стоков и утечек углеводородных продуктов проектом предусмотрена система дренажа, которая будет охватывать все участки, на которых присутствуют жидкие углеводороды.

Вокруг резервуаров проектом предусмотрено устройство оградительного земляного вала с целью защиты окружающей территории от аварийного разлива продукта в случае разрушения резервуара в местах сопряжения стенки с днищем.

Воздействие на недра при закачке стоков в глубокие горизонты

Утилизацию жидких стоков планируется осуществлять способом подземного захоронения в недра на специально обустроенном полигоне методом закачки в пласты горных пород через систему поглощающих скважин. Указанный способ для природных условий Ямала является, по существу, единственной экологически безопасной технологией обезвреживания отходов и широко применяется при освоении и разработке многих месторождений углеводородного сырья севера Тюменской области. При этом в наибольшей степени он применяется для обезвреживания сточных вод газовых (газоконденсатных) месторождений.

Размещение сточных вод в глубоководных водоносных горизонтах всегда связано с взаимодействием систем: стоки – пластовая вода, стоки – горная порода, стоки – пластовая вода – горная порода. Процессы, происходящие в этих системах (растворение, выщелачивание, окислительно-восстановительные реакции, катионный обмен, сорбция, деятельность бактерий, набухание глинистых минералов) могут приводить к изменению фильтрационно-емкостных свойств и становиться причиной коагуляции порового пространства водоприемного коллектора.

Гидрогеологические условия Геофизического месторождения предварительно представляются благоприятными для размещения попутных вод и вод, используемых для собственных производственных и технологических нужд, в сеноманский водоносный комплекс - наиболее подходящим для этой цели.

Поглощающий горизонт, планируемый к использованию для закачки сточных вод, надежно изолирован от поверхностных водоемов. Поглощающий горизонт, надежно изолирован также от земной поверхности, над ним развит региональный глинистый экран верхнемеловых и нижнепалеогеновых отложений, а еще выше - толща многолетнемерзлых пород.

Опыт строительства полигонов утилизации и подземного захоронения стоков показывает, что при соблюдении установленных правил и рекомендаций закачка сточных вод в глубоко залегающие водоносные горизонты не окажет значительного отрицательного воздействия на недра и окружающую среду.

Воздействие на недра и геологическую среду в аварийных ситуациях

В штатной ситуации воздействие на геологическую среду будет минимальным. В аварийной ситуации возможно загрязнение грунтов углеводородами. Для исключения

загрязнения геологической среды и подземных вод проектом предусмотрен ряд мероприятий.

Площадки запроектированы в ограждении с периметральной охранной зоной вдоль ограждения. Для постоянного сброса газов стабилизации, для освобождения аппаратов от газовой фазы, а также для аварийного сброса газов и паров используется факельная система.

Геодинамический мониторинг

Для минимизации воздействия на геологическую среду и предупреждения аварийных ситуаций предусмотрено проведение геодинамического мониторинга и контроля.

В соответствии с требованиями п. 4.СП 25.13330.202020 и в целях обеспечения эксплуатационной надежности зданий и сооружений на период их строительства и эксплуатации осуществляется геотехнический мониторинг (ГТМ). В состав основных задач геотехнического мониторинга входят организация наблюдательной сети, проведение периодических наблюдений, ведение оперативного контроля с целью своевременного выявления отклонений состояния геотехнических систем от проектного, определения их причин и разработки мер по стабилизации ситуации.

При разработке проекта ГТМ следует руководствоваться требованиями СП 25.13330.202020 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах», СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий», ГОСТ 24846-811, и другими нормативными и рекомендуемыми документами.

Наблюдательная сеть для проведения геотехнического мониторинга должна состоять из:

- грунтовых деформационных марок (поверхностных, глубинных) с устройством ограждающих конструкций;
- деформационных марок на несущих конструкциях;
- глубинных реперов;
- термометрических наблюдательных скважин;
- гидрогеологических скважин;
- створов снегомерной съемки.

5.5.4. Выводы

Анализ оценки воздействия на недра и геологическую среду позволяет сделать следующие выводы.

1) В период строительства геологическая среда будет испытывать основное воздействие при отсыпке площадок, устройстве фундаментов, строительстве полигона. В большинстве своем данное воздействие будет носить локальный и кратковременный характер, в соответствии с чем воздействие на состояние геологической среды можно считать допустимым.

2) В период эксплуатации основное воздействие на геологическую среду будет проявляться при эксплуатации объектов. При соблюдении заложенных проектных решений и природоохранных мероприятий при штатной эксплуатации воздействие на геологическую среду будет минимальным. Для достижения требуемого температурного режима грунтов оснований и, как следствие, необходимой несущей способности, а также для предотвращения растепления грунтов оснований разработано техническое решение по термостабилизации грунтов. Применение мероприятий по термостабилизации грунтов обеспечит устойчивость и многолетнюю эксплуатационную надежность оснований.

3) Для Геофизического газоконденсатного месторождения организация полигона подземного захоронения сточных вод является единственной экологически безопасной технологией. Опыт строительства полигонов утилизации и подземного захоронения стоков показывает, что при соблюдении установленных правил и рекомендаций закачка сточных вод в глубоко залегающие водоносные горизонты не окажет значительного отрицательного воздействия на недра и окружающую природную среду.

4) Применение предусмотренных мероприятий обеспечит устойчивость и многолетнюю эксплуатационную надежность проектируемого комплекса.

5) В целях обеспечения эксплуатационной надежности зданий и сооружений на период их строительства и эксплуатации осуществляется геотехнический мониторинг (ГТМ). В состав основных задач геотехнического мониторинга входят организация наблюдательной сети, проведение периодических наблюдений, ведение оперативного контроля с целью своевременного выявления отклонений состояния геотехнических систем от проектного, определения их причин и разработки мер по стабилизации ситуации.

5.6. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

5.6.1. Воздействие на земли и почвенный покров

Период строительства

Под размещение объектов обустройства Геофизического НГКМ ориентировочная площадь земель составляет 50,0 га.

Площадь нарушаемого почвенного и растительного покрова может составить около 50 га, что равно общей площади земельного отвода.

Основными источниками воздействия являются строительная (землеройная) техника и механизмы, а также автотранспорт.

Основные факторы, оказывающие влияние на почвенный покров — это механическое и химическое воздействие.

Основное воздействие на почвенный покров будет оказываться в период осуществления комплекса мероприятий по инженерной подготовке территории, при обустройстве горизонтальных площадок под основные и вспомогательные объекты и сооружения, инженерные коммуникации.

Подготовка территории под строительство площадочных объектов и сооружений включает сплошную вертикальную планировку поверхности путем отсыпки основания площадок из песчаного карьерного грунта на очищенную от снега поверхность после полного промерзания сезонно-талого слоя с образованием положительных техногенных форм рельефа.

Снижению воздействия на почвенный покров будет способствовать сооружение временных вдольтрассовых проездов в зимний период, путем промораживания поверхности с последующим уплотнением снежного покрова (в нулевых отметках) или со снего-ледовым основанием (с продуваемым профилем). Обустройство зимников осуществляется без снятия мохово-растительного покрова.

Существенному снижению воздействия на почвенный покров будет также способствовать надземная прокладка инженерных сетей и коммуникаций на эстакадах. Таким образом, с учетом выполнения строительных работ в зимний период на территории, отведенной под размещение межплощадочных эстакад, линий электропередач и газопроводов-шлейфов, нарушение почвенного покрова будет наблюдаться только в местах размещения опор, поэтому такой уровень воздействия можно охарактеризовать как незначительный.

Техногенное химическое воздействие на почвенный покров возможно на всех стадиях хозяйственной деятельности: в строительный период, в период эксплуатации, в период демонтажа временного оборудования и сооружений, проведения работ по рекультивации нарушенных земель.

Загрязнение почв сопровождается ухудшением их водно-физических и химических свойств, снижением их биологической активности и плодородия.

Причинами поступления загрязняющих веществ на почвенный покров могут быть:

- нарушение правил хранения горюче-смазочных материалов (ГСМ), сыпучих материалов и химических реагентов;
- аварийные разливы на поверхности земли ГСМ и химических реагентов;
- выбросы загрязняющих веществ при работе транспортных средств и специальной техники;
- образование несанкционированных мест размещения отходов в период строительства и эксплуатации.

Пролив ГСМ возможен при хранении, использовании и транспортировке, т.е. только в местах хранения и использования ГСМ (складах, площадках технического обслуживания, производственных площадках), а также на участках передвижения строительных и транспортных средств (автодорогах). Этим определяется зона возможного влияния случайных проливов ГСМ.

В целях исключения воздействия на почвенный покров для рассматриваемых объектов и сооружений разработан комплекс природоохранных мероприятий, включая меры по охране почв, при строгом выполнении которых вероятность возникновения случайных проливов ГСМ очень невелика.

Масштаб возможных аварийных ситуаций, связанных с проливом ГСМ, следует характеризовать как незначительный, кратковременный и носящий локальный характер, что не повлечет каким-либо существенных негативных последствий и возникновения чрезвычайных ситуаций.

Воздействие на почвенный покров может быть связано с влиянием загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах в атмосферу.

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха на этапе строительства вносят:

- заправка и эксплуатация дорожно-строительной и транспортной техники;
- погрузочно-разгрузочные работы, разгрузка пылящих материалов (грунта, щебня);
- сварочные и окрасочные работы.

Основными загрязняющими веществами, содержащимися в выбросах в атмосферу в период строительства, являются диоксид азота, оксид углерода, керосин, оксид азота, диоксид серы, взвешенные вещества. К основным загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период эксплуатации, относятся диоксид азота, оксид азота, сажа, метан, оксид углерода.

С учетом результатов расчета приземных концентраций загрязняющих веществ можно утверждать, что при таком незначительном уровне загрязнения атмосферного воздуха каких-либо заметных изменений агрохимических и физических свойств почв не ожидается. Степень воздействия атмосферного загрязнения на состояние почвенного покрова можно оценить как минимальную, масштаб воздействия имеет продолжительный, но ограниченный и локальный характер.

Период эксплуатации

В период эксплуатации проводятся профилактические и ремонтно-восстановительные работы и производственный контроль состояния объектов, что может сопровождаться снятием слоя грунта на отдельных участках, его складированием, последующей засыпкой и выравниванием. При этом нарушается восстановившийся слой напочвенного покрова.

Мероприятия по текущему ремонту могут включать работы по закреплению песчаных грунтов, предупреждению образования размывов и просадок грунта.

В данном случае степень воздействия на почвенный покров следует рассматривать как очень незначительную. Воздействие носит кратковременный характер, а его масштаб характеризуется как локальный.

5.6.2. Выводы

Принимая во внимание достаточно большую общую площадь землеотвода, пространственный масштаб воздействия на почвенный покров можно оценить как территориальный (местный). С учетом того, что существенного изменения физических (в первую очередь, температурных) и химических характеристик грунтов, а также условий теплообмена и водно-теплового режима почв не произойдет, степень воздействия следует оценивать как среднюю, а характер воздействия как умеренный.

В целом, рассматривая возможные виды воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров, необходимо отметить, что результатом воздействия будет формирование на значительной площади искусственных форм рельефа (отсыпок песчаного грунта), характеризующихся новыми условиями для почвообразования и формирования растительного покрова.

Неукоснительное выполнение намеченных природоохранных мероприятий будет способствовать предупреждению (максимальному снижению) воздействий, связанных со строительством и эксплуатацией рассматриваемых объектов и сооружений. С учетом вышесказанного можно сделать вывод о допустимости воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров.

5.7. Оценка воздействия на растительный и животный мир

5.7.1. Оценка воздействия на растительность

Период строительства

Основное воздействие на растительный покров будет оказано на этапе подготовки площадок под размещение объектов обустройства Геофизического НГКМ. К основным видам негативного воздействия следует отнести полное уничтожение растительного покрова обустраиваемых участков при сплошной вертикальной планировке территории.

Источниками воздействия на растительный покров являются строительная техника и механизмы, транспортные средства.

Отчуждение земельных участков вызовет уничтожение части угодий, что приведет к снижению общих запасов фитомассы растительного покрова и сокращению продуцирующей площади, а также возможному изменению видового состава растительности прилегающих территорий.

Растительный покров выполняет важную стабилизирующую функцию, играя роль естественного теплоизолирующего слоя. Движение строительной техники и транспортных средств за пределами отведенной территории сопровождается повреждением растительного покрова, что, как правило, приводит к нарушению теплофизических свойств грунтов и развитию криогенных процессов. На участках, сложенных песчаными отложениями, уничтожение растительного покрова вызывает активизацию процессов ветровой эрозии (дефляции).

На нарушенных участках наблюдается изменение видового состава (увеличение доли злаковой растительности) и пространственной структуры (уменьшение сомкнутости и общего проективного покрытия) растительных сообществ. Происходит формирование вторичных сообществ с участием злаков, осок, пушицы, которые могут сменяться длительно существующими производными травяно-моховыми сообществами.

Подготовка территории под строительство объектов и сооружений может быть связана с воздействием на местообитания редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу РФ или субъектов РФ.

В границах рассматриваемой территории возможно произрастание следующих видов редких растений, занесенных в основную часть Красной книги ЯНАО со статусом «редкий вид» - категория редкости 3:

- кострец вогульский *Bromopsis vogulica* (Socz.) Holub;
- пушица красивоцветинковая *Eriophorum callitrix* Cham. Ex C.A. Mey.;
- ожика тундровая *Luzula tundricola* Gorodk.ex V.Vassil. (на западной границе ареала);
- лихнис сибирский малый (зорька самоедская) *Lychnis samoiedorum* (Sambuk) Perf.;
- лютик ненецкий *Ranunculus samoiedorum* Rupr.;
- лютик шпицбергенский *Ranunculus spitzbergensis* Hadas;
- камнеломка дернистая *Saxifraga cespitosa* L.;
- синюха северная *Polemonium boreale* Adams.

Данные виды относятся к 3 категории - редким видам, т.е. представленным небольшими популяциями или популяциями с неизвестной динамикой численности, которые в настоящее время не находятся под угрозой исчезновения и не являются уязвимыми, но рискуют оказаться таковыми из-за ограниченности ареала, узости экологической амплитуды или общей малочисленности и редкой встречаемости.

Негативное воздействие может быть оказано на состояние местообитаний, находящихся на прилегающих к отведенным земельным участкам территориях. Последствиями такого воздействия могут быть:

- повреждение/уничтожение отдельных экземпляров (при движении персонала, строительной и транспортной технике за пределами отведенной территории);
- сокращение численности популяций редких растений;
- преобразование исходных местообитаний и формирование новых условий местопрорастания.

Поскольку преобладающая часть биотопов, в которых потенциально возможно произрастание указанных редких видов, расположена за пределами отводимой под строительство территории, то можно предположить, что популяции указанных редких видов растений не будут затронуты негативным воздействием.

Прямого воздействия на краснокнижные виды растений не ожидается, поскольку согласно результатам проведенных инженерно-экологических изысканий редкие и исчезающие виды растений непосредственно на территории, отведенной под строительство объектов, не обнаружены.

Таким образом, при строгом выполнении намеченного комплекса природоохранных мероприятий, включающего проведение фитомониторинга, воздействие на редкие и исчезающие виды растений, произрастание которых возможно в пределах прилегающих местообитаний, практически исключено.

Воздействие на растительный покров дополнительно может проявляться в захлавлении прилегающей территории производственными и бытовыми отходами, загрязнении горюче-смазочными материалами (при нарушении экологических требований).

С возникновением аварийных ситуаций (как в период строительства, так и в период эксплуатации) может быть связано химическое загрязнение территории, в том числе её периферийных частей.

Основными причинами химического загрязнения могут быть:

- выбросы в атмосферу;
- утечки ГСМ/химических реагентов.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух может оказать как прямое воздействие на растительный покров, так и косвенное влияние через почву за счет накопления в ней загрязняющих веществ.

При сильном уровне загрязнения атмосферы возможны такие нарушения растительного покрова, как деградация мохового покрова, изменение окраски листового

аппарата кустарничкового покрова, снижение общего проективного покрытия фитоценозов, исчезновение видов, наиболее чувствительных и среднечувствительных к атмосферному загрязнению. В первую очередь к таким чувствительным видам следует отнести лишайники.

Полученные расчетные объемы поступления в атмосферу загрязняющих веществ и величины их приземных концентраций на этапах строительства и эксплуатации позволяют оценить уровень загрязнения атмосферы как незначительный. При этом масштаб воздействия следует охарактеризовать как локальный, а степень воздействия как слабую, не приводящую к необратимым изменениям или существенному ухудшению состояния растительного покрова.

Повреждение и уничтожение напочвенного растительного покрова может быть связано с возникновением аварийных ситуаций, при которых возможен пролив горюче-смазочных материалов или утечка химических реагентов. В этом случае воздействие будет оказано на небольшой территории, масштаб такого воздействия будет локальным и непродолжительным по времени. В зависимости от объема пролива и вида загрязняющего вещества степень воздействия может варьировать от незначительной до сильной, что будет проявляться как в повреждении (угнетении), так и в отмирании напочвенного покрова. При условии реализации намеченных природоохранных мероприятий вероятность такого вида воздействия будет очень невелика.

Необходимо отметить, что коренные растительные сообщества характеризуются низким восстановительным потенциалом, а процесс их естественного восстановления является довольно длительным. Восстановление исходной, сложной по составу и структуре растительности на нарушенных землях происходит через серию вторичных простых травянистых и разнотравно-злаковых сообществ.

Процесс задернения поверхностей, сложенных насыпным карьерным грунтом, в значительной степени затруднен вследствие недостаточного количества питательных веществ и подвижности субстрата. При отсутствии растительного покрова или его недостаточном проективном покрытии будет наблюдаться размывание техногенных песчаных поверхностей, смыв и перенос грунта на прилегающие территории, развитие эрозионных процессов, активизация криогенных процессов, повреждение и уничтожение растительного покрова, увеличение общей площади нарушенных земель. Указанные последствия могут проявиться в случае невыполнения или некачественного проведения работ по рекультивации. При своевременном осуществлении рекультивационных мероприятий получение задернения хорошего качества является принципиально возможным (А.П. Тихоновский «Состояние, проблемы и технологии восстановления нарушенных земель Крайнего Севера», 2012).

Воздействие на растительный покров, связанное с разрушением откосов и основания грунтовых отсыпок, будет практически исключено. Потенциально оно может проявляться только в локальном масштабе, на ограниченной территории.

Прямое воздействие на растительный покров, связанное с его уничтожением на участках сплошной вертикальной планировки, следует рассматривать как значительное. Поскольку в проекте предусмотрены мероприятия по охране растительного покрова на территориях, прилегающих к объектам и сооружениям, то для естественных фитоценозов значительного ухудшения состояния, характеризующегося глубокими и необратимыми последствиями, не ожидается.

Намечаемые работы по благоустройству незастроенной территории и рекультивации нарушенных земель будут способствовать накоплению органического вещества в верхнем слое грунта, увеличению запасов надземной и подземной фитомассы, ускоренному формированию противоэрозионного искусственного растительного покрова, постепенному включению в состав растительных группировок местных видов, созданию благоприятных условий для более быстрого восстановления исходных типов растительных сообществ.

Степень воздействия на растительный покров в границах земель долгосрочного пользования можно оценить как сильную, для участков земель краткосрочного пользования – как среднюю, для коридоров линейных коммуникаций, включая линии электропередач – как слабую.

Таким образом, при условии выполнения мероприятий по охране растительного покрова, своевременном и качественном выполнении работ по рекультивации нарушенных земель, воздействие намечаемой деятельности на растительный покров можно оценить как допустимое.

Период эксплуатации

В период эксплуатации могут проводиться профилактические и ремонтные работы, производственный контроль состояния объектов, что будет сопровождаться снятием слоя грунта, его складированием, последующей засыпкой и выравниванием. При этом нарушается восстановившийся слой напочвенного покрова.

В данном случае степень воздействия на растительный покров следует рассматривать как очень незначительную. Воздействие носит кратковременный характер, а его масштаб характеризуется как локальный.

В период эксплуатации на растительный покров будет оказываться косвенное воздействие, связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу. Такое воздействие будет постоянным по времени, но в связи с незначительным объемом выбросов степень воздействия можно охарактеризовать как очень слабую/минимальную. Характер воздействия – ограниченный, масштаб воздействия - узко локальный.

5.7.2. Оценка воздействия на животный мир

Воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться как во время проведения работ по строительству площадных и линейных объектов обустройства месторождения, так и при дальнейшей их эксплуатации. В связи с происходящей при этом трансформацией свойственных биотопов прогнозируется изменение видового и качественного состава млекопитающих, особенно хозяйственно ценных видов. Наибольшее воздействие на животный мир будет происходить при изъятии угодий под объекты строительства и проявления фактора беспокойства (ФБ).

Прогнозируется воздействие на ихтиофауну рек и озер, расположенных в районе проведения работ. В первую очередь, источником воздействия будет являться организация забора воды на различные нужды из поверхностного источника. Негативное воздействие окажут шум и вибрации, производимые строительной и другой техникой.

К основным воздействиям на животный мир при проведении работ следует отнести:

- отчуждение территории под объекты строительства, на которых произойдет полное уничтожение биотопов на всей площади отвода земель;
- трансформация свойственных биотопов (например, образование на участках с нарушенным растительным покровом из-за ветровой эрозии развеваемых песков - «выдувов»), что приведет к изменению видового и качественного состава млекопитающих, особенно хозяйственно ценных видов (северный олень, песец, заяц-беляк, белая и тундряная куропатки и др.);
- проявление фактора беспокойства (в трехкилометровой зоне вокруг строящихся объектов и вдоль дорог и линий связи из-за постоянного присутствия на них людей), шум и вибрации от техники, присутствие человека – все это приводит к вспугиванию птиц и животных с мест выведения потомства, увеличению вероятности гибели выводков и детенышей от хищников, смене традиционных мест обитания;
- гибель животных (в первую очередь мелких) при столкновениях с движущейся техникой, в не засыпанных траншеях и ямах и при ведении различных

производственных работ, что окажет негативное влияние на уровень биоразнообразия в районе обустройства месторождения;

- гибель животных в результате возможных аварий (пожары, загрязнения химикатами водных объектов и почвы);
- ограничение перемещения животных, обусловленное как обустройством скважин, так и сооружением автодорог и ЛЭП;
- браконьерство (незаконная охота и рыбная ловля);
- загрязнение водных объектов стоками с площадок строительства, производственными и бытовыми отходами;
- увеличения концентрации взвешенных веществ в воде;
- гибель гидробионтов в результате забора воды на хозяйственные и прочие нужды.

Период строительства

Для наземных птиц и млекопитающих период строительства, как правило, повсеместно сопровождается снижением численности и видового богатства. Основными причинами этого являются фактор беспокойства и повышенная промысловая нагрузка (в том числе и браконьерский промысел). Используемые под строительство водоразделы отличаются невысокой численностью животных. Более важны долины рек, ручьев и побережья озер.

Наибольшее воздействие животное население будет испытывать в период строительства объектов, в первую очередь от проявления ФБ. Под ним понимается вся совокупность действий, нарушающих спокойное пребывание диких животных в угодьях. Он формируется под влиянием различных причин: техники, работающей при строительстве объектов, источников тепловых, акустических и электрических полей, вибраций, загрязнения природной среды, а также пребывание в угодьях самого человека. Болезненно реагируют на ФБ куропатки, а прилетающие на размножение птицы, в том числе занесенные в Красную книгу РФ. Устойчивыми к нему являются заяц-беляк, волк, горностай. Однако некоторые виды легко мирятся с присутствием человека или даже появляются вместе с ним (ворона, скворец, полевой и домовый воробьи, домовая мышь, серая крыса).

Как показали исследования, обычно действие ФБ ограничивается 1-3 км от места нахождения источника беспокойства животных, а браконьерство сказывается и за десятки километров от поселений человека или постоянных дорог.

Достаточно широко распространенными явлениями являются гибель перелетных птиц в ночное время на факелах. Отмечаются случаи массовой гибели насекомых в факельной зоне размером более 150 м (Гашев, 2000).

Антропогенные пожары, как правило, чаще наблюдаются в период проведения работ на объектах, которые находятся в местах произрастания кустарников с наличием карликовой березы. Кроме прямого негативного влияния на животных, проявляющегося в уничтожении местообитаний, что затем ведет к изменению видового состава, пожары оказывают на них значительное косвенное воздействие. Животные вынуждены концентрироваться на ограниченных уцелевших от огня участках, где становятся легкой добычей для хищников и охотников, в том числе и браконьеров.

Подавляющее большинство беспозвоночных широко распространено и за пределами зоны возможного влияния проектируемых объектов, поэтому их строительство не скажется на благополучии отдельных популяций беспозвоночных и биотических сообществ в целом.

В период проведения строительных работ прогнозируется появление вблизи временных поселков и бытовок на объектах беспризорных собак, что приведет к снижению численности наземно гнездящихся птиц (тетеревиных, лебедей, гусей, а также некоторых уток и куликов) почти в 2-2,5 раза, а также многих пушных видов зверей из-за практически полного уничтожения собаками молодняка.

Большинство видов воробьиных птиц устойчиво к ФБ, если имеются подходящие места для гнездования. Однако при увеличении посещаемости заросших болот, озер и водотоков людьми с собаками, успех размножения птиц снижается вследствие оставления ими гнезд и гибели их кладок.

Прогнозируется рост численности синантропных видов птиц (воробьи, чайки, вороны). Появление ворон отрицательно скажется на выживаемости потомства птиц в прилегающих к временному жилью строителей угодьях.

Период эксплуатации

На этапе эксплуатации происходит сначала стабилизация численности животных и птиц, а затем даже некоторое увеличение. Как показывают результаты ряда исследований, в целом суммарное обилие мелких млекопитающих при эксплуатации объектов месторождений практически не отличается от ненарушенных территорий с аналогичными природными условиями. Компенсация уменьшения численности животных от изъятия местообитаний под строительство может происходить благодаря улучшению кормовых условий в окружающих угодьях. Влияние эксплуатации объектов может выражаться в изменении миграционных путей наземных видов животных.

5.7.3. Оценка вреда водным биологическим ресурсам

Количественная оценка вреда водным биологическим ресурсам выполнена на основании «Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам», утвержденной приказом Росрыболовства от 6 мая 2020 года № 238.

Планируемое строительство объектов месторождения будет осуществляться вне водных объектов и их водоохраных зон. Воздействие может быть оказано только за счет возможного затравливания работами пойм. Таким образом, размер вреда может составить порядка **10 кг** рыбы в натуральном выражении.

Согласно Методике, в случае если размер вреда менее 10 кг в натуральном выражении, разработка компенсационных мероприятий не требуется.

5.7.4. Выводы

Общую степень воздействия на растительный покров можно оценить как допустимую; рассматриваемое воздействие будет проявляться в относительно только в локальном масштабе.

В результате работ по строительству объектов обустройства месторождения будет оказано довольно сильное воздействие на животный мир. После завершения этапа строительства и начала эксплуатации прогнозируется снижение воздействия на фауну рассматриваемой территории и адаптация животных к изменившимся условиям обитания.

Комплекс разработанных природоохранных и компенсационных мероприятий будет способствовать минимизации прямого и косвенного воздействия на растительный и животный мир и сохранению биоразнообразия рассматриваемой территории.

5.8. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории

В районе размещения объекта строительства особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения, их охранные зоны, участки зарезервированные под создание новых особо охраняемых природных территорий, водно-болотные угодья международного и регионального значения отсутствуют.

Ближайшие к проектируемому объекту ООПТ: федерального значения – национальный парк «Гыданский», расположенный в 232 км к северу от объектов; регионального значения – природный заказник «Ямальский», который расположен в 69 км в

западном направлении от рассматриваемых объектов. Особо охраняемые территории местного значения в Тазовском районе отсутствуют.

Ближайшие к рассматриваемым объектам водно-болотные угодья расположены на расстоянии около 165 км – долина реки Юрибей; 230 км - бассейны рек Западного Ямала; 212 км - бассейн реки Морды-Яха; 277 км - озёра северо-востока Гыданского полуострова.

КОТР значительно удалены от проектируемого объекта. Ближайшая к объекту ключевая орнитологическая территория расположена на расстоянии около 188 км в юго-западном направлении.

Таким образом, учитывая удаленность особо охраняемых территорий от района обустройства месторождения, какого-либо воздействия на них оказано не будет.

5.9. Оценка воздействия при обращении с отходами

5.9.1. Общие положения

В разделе рассматриваются экологические аспекты обращения с отходами при строительстве и эксплуатации объектов подготовки Геофизического НГКМ.

Образующиеся в процессе строительства и эксплуатации отходы, неоднородные по составу и классам опасности, делятся на отходы производства и отходы потребления.

Отходы производства и потребления - вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Отходами производства являются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, при выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные свойства, а также вновь образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения.

Отходами потребления являются остатки веществ, материалов, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства в результате жизнедеятельности персонала.

В соответствии с приказом Минприроды РФ от 04.12.2014 г. № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности отходы по степени воздействия на окружающую природную среду вредных веществ, содержащихся в них, делятся на пять классов опасности:

- отходы 1 класса опасности (чрезвычайно опасные);
- отходы 2 класса опасности (высоко опасные);
- отходы 3 класса опасности (умеренно опасные);
- отходы 4 класса опасности (малоопасные);
- отходы 5 класса опасности (практически неопасные).

5.9.1.1. Экологические аспекты образования и размещения отходов

Отходы, образующиеся в процессе производства и потребления, потенциально могут оказывать отрицательное воздействие на компоненты окружающей среды.

Воздействие отходов на окружающую среду проявляется по всей технологической цепочке обращения с отходами – образование, сбор, накопление, утилизация, транспортирование, обезвреживание, хранение и захоронение.

В наибольшей степени вредное воздействие отходов на окружающую среду проявляется при их размещении (хранении и захоронении). Размещение отходов чаще всего сопровождается изъятием земельных ресурсов или, в случае нарушения правил обращения с

отходами, несанкционированного размещения – захламлением и деградацией земель, ухудшением потребительских и рекреационных свойств территорий, снижением эстетической ценности природных ландшафтов.

Основными механизмами вредного воздействия отходов на отдельные компоненты среды при их размещении являются:

- загрязнение атмосферного воздуха за счёт:
 - выделения газов при испарении, сублимации, химических реакциях (в том числе возгорании);
 - ветрового уноса мелкодисперсных компонентов и более крупных фракций отходов (при сильном ветре);
- загрязнение поверхностных и подземных вод за счёт:
 - утечек жидких отходов;
 - утечек при отделении жидкой фракции из влажных пастообразных отходов;
- выщелачивания вредных веществ из твёрдых и пастообразных отходов атмосферными осадками;
- загрязнение поверхностного слоя земли (почвы) и грунтов за счёт:
 - смешения токсичных отходов с поверхностным слоем при размещении на неподготовленных площадках;
 - аэрогенных выпадений при ветровом уносе;
 - горизонтальной и вертикальной миграции загрязняющих веществ (в том числе водорастворимых) с поверхностным стоком и потоком инфильтрации.

Для минимизации негативного воздействия на компоненты окружающей среды, возникающего в процессе образования, накопления, размещения и утилизации отходов, в проектной документации выполнена оценка объемов образования и определены классы опасности отходов, на основании чего проектными решениями предусмотрены технические и организационные мероприятия по обращению с отходами.

При обращении с отходами при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта должны соблюдаться:

- технологические нормы, закрепленные в проектных решениях;
- общие и специальные природоохранные требования и мероприятия, основанные на действующих экологических и санитарно-эпидемиологических нормах и правилах.

5.9.1.2. Обоснование применяемых методик

Методические подходы к оценкам воздействия строительства и эксплуатации объектов подготовки Геофизического НГКМ на окружающую среду в части образования и накопления отходов производства и потребления разработаны и апробированы как для этапа эксплуатации, так и для этапа строительства.

Для оценки негативного воздействия на окружающую среду, обусловленного обращением с отходами, применены природоохранные нормативные документы, регулирующие отношения в сфере обращения с отходами. Перечень специализированных правовых нормативных документов и методик представлен ниже.

- Федеральный закон РФ от 10.01.2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в действующей редакции);

- Федеральный закон РФ от 24.06.1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в действующей редакции);
- Федеральный закон Российской Федерации от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (в действующей редакции);
- Приказ Минприроды России от 30.09.2011 № 792 «Об утверждении порядка ведения государственного кадастра отходов»;
- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»;
- Приказ Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»;
- Приказ Росприроднадзора от 13.10.2015 N 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»;
- 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».
- Распоряжение Министерства транспорта РФ № АМ 23-р от 14 марта 2008 г. О введении в действие методических рекомендаций «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте»;
- Руководящий документ «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» (РДС 82-202-96)»;
- СП 42.13330.2016 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89);
- СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004"(утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2019 N 861/пр);
- Сборник «Типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве» (дополнение к РДС 82-202-96);
- «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., НИЦПУРО, 2003 г.;
- Методическое пособие «Оценка объемов образования отходов производства и потребления. Типичные отходы», Приложение 1 к «Временным методическим рекомендациям по оформлению проекта нормативов предельного размещения отходов для предприятия». Санкт-Петербург, 1996 г.;
- Методические рекомендации по определению Временных нормативов накопления ТБО, СЗО ФГУП «Федеральный центр благоустройства и обращения с отходами Госстроя России», М. 2005 г.;
- МРО-4-99 «Методика расчета объемов образования отходов. Отработанные элементы питания», С.-Пб, 1999

- «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных, СПб., 1998 г.;
- Методика расчёта объёмов образования отходов МРО-7-99, С.-П.2004
- «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления» Государственный комитет РФ по охране окружающей среды, Москва, 1999 г.;
- Рекомендациям по устройству пунктов мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке», ОАО ПКТИПромстрой, 2003г.

При отсутствии утвержденных методик для определения объемов образования отдельных видов отходов использовались данные объектов-аналогов.

5.9.2. Характеристика объекта как источника образования отходов

Для оценки негативного воздействия и разработки необходимых мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объектов подготовки Геофизического НГКМ на окружающую среду, в материалах ОВОС ставятся и решаются следующие задачи:

- анализ основных технологических процессов, регламентных работ в период строительства и эксплуатации с целью выявления источников образования отходов;
- определение номенклатуры отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации;
- оценка количества образования отходов;
- классификация отходов по степени опасности по отношению к окружающей среде;
- подготовка экологически обоснованных рекомендаций по организации и обустройству площадок накопления отходов;
- принятие экологически обоснованных решений по порядку обращения с отходами.

5.9.2.1. Период строительства

В разделе рассматриваются экологические аспекты обращения с отходами при строительстве объектов подготовки Геофизического НГКМ .

Источниками воздействия на компоненты экосистемы при реализации данного проекта являются:

- строительно-монтажные работы;
- эксплуатация технологического оборудования;
- работа автомобильного транспорта и специальной дорожно-строительной техники и механизмов, организация их технического обслуживания и снабжения ГСМ;
- образование и накопление строительных и коммунальных отходов.

Ниже приведена технологическая последовательность основных видов строительного-монтажных работ:

- подготовительные работы;
- земляные работы;
- устройство фундаментов;
- монтаж строительных конструкций;
- монтаж технологического оборудования;
- монтаж электрооборудования и КИПиА;

- испытания оборудования.

Подготовительные работы

Под строительство объектов подготовки газа потребуется подготовка земельного участка.

Строительно-монтажные работы

В период строительства будут образовываться отходы при проведении строительно-монтажных работ, сопровождаемых образованием перечня отходов, обусловленных остатками используемых строительных материалов:

- *отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные;*
- *лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные;*
- *прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;*
- *лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;*
- *отходы битума нефтяного;*
- *обрезь и лом гипсокартонных листов;*
- *отходы рубероида;*
- *отходы стекловолоконной изоляции;*
- *отходы линолеума незагрязненные;*
- *отходы базальтового волокна и материалов на его основе;*
- *лом и отходы алюминия в кусковой форме незагрязненные;*
- *отходы изолированных проводов и кабелей;*
- *обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);*
- *отходы цемента в кусковой форме;*
- *лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме;*
- *лом строительного кирпича незагрязненный;*
- *лом черепицы, керамики незагрязненный.*

При распаковке сырья, материалов, деталей и запчастей образуются следующие виды отходов:

- *тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%);*
- *отходы упаковочного картона незагрязненные.*

При проведении сварочных работ по соединению металлических конструкции используется ручная дуговая сварка. При сварочных работах образуются отходы:

- *остатки и огарки стальных сварочных электродов;*
- *шлак сварочный.*

- В соответствии с требованиями СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация

строительства. СНиП 12-01-2004"(утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2019 N 861/пр) предусмотрено оборудование строительной площадки пунктом мойки колес транспортных средств на выезде. Проектными решениями предусматривается оснастить систему оборотного водоснабжения мойки колес очистной установкой «Каскад Профи-Макси». При эксплуатации очистной установки будут образовываться следующие виды отходов:

- *осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%.*

Строительные работы ведутся вахтовым методом, вахтовый цикл – 30 дней, продолжительностью рабочей смены 11 часов при 6-тидневной рабочей неделе, рабочих смен - 2.

В результате жизнедеятельности рабочих, занятых в строительстве, будут образовываться такие виды отходов:

- *отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);*
- *мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);*
- *спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);*
- *обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;*
- *респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства;*
- *средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства;*
- *каска защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства.*
- *пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные.*

При техническом обслуживании автотранспорта и спецтехники на ремонтных базах образуются следующие виды отходов:

- *отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;*
- *отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;*
- *отходы минеральных масел трансмиссионных;*
- *аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;*
- *покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные;*
- *фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;*
- *фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;*
- *фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;*
- *тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых;*
- *лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;*
- *лом и отходы меди несортированные незагрязненные;*

- отходы антифризов на основе этиленгликоля;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

Электроснабжение строительных площадок будет осуществляться от передвижных электростанций ДЭС, при регламентном обслуживании которых будут образовываться отходы:

- Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;
- Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;
- 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%);
- Отходы антифризов на основе этиленгликоля.

При техническом обслуживании передвижных компрессорных установок образуются отходы:

- Отходы синтетических масел компрессорных;
- Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) ;
- Фильтры кассетные очистки всасываемого воздуха воздушных компрессоров отработанные.

При уборке территории в случае возникновения проливов ГСМ образуются отходы Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).

Наружное и внутреннее освещение строительной площадки осуществляется светодиодными светильниками ВЭЛАН и OWP ECO LED. При замене светодиодных ламп, используемых для освещения, будут образовываться отходы, которые классифицируются как Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства.

Все трудовые ресурсы для производства работ будут обеспечиваться подрядчиком, контракт с которым на работы по проекту будет заключен на конкурсной основе.

На всех этапах строительства осуществляться технический контроль над соответствием работ требований нормативных документов.

5.9.2.2. Период эксплуатации

При эксплуатации проектируемых объектов подготовки газа образование отходов определяется следующими процессами:

1. С технологическими процессами очистки и подготовки поступающего газа:

- зачисткой трубопроводов и резервуаров;
- заменой масел и фильтрующих элементов технологического оборудования;
- распаковкой химических реагентов и катализаторов, используемых в технологических процессах.

2.С функционированием очистных сооружений:

- дождевых (ливневых) стоков;
- хозяйственно-бытового стока.

4. С уборкой территории и помещений производственного назначения.

5. С жизнедеятельностью персонала.

Установка предварительной подготовки газа (УКПГ)

УКПГ предназначена для подготовки к транспорту продукции скважин месторождения, а также для получения конденсата.

В составе проектируемой УКПГ предусматривается ряд производственных объектов основного и вспомогательного назначения, обеспечивающих протекание технологических процессов подготовки газа и конденсата, а также снабжение потребителей УКПГ необходимыми вспомогательными веществами и реагентами:

- площадка переключающей арматуры, входных сепараторов, разделителей;
- площадка подготовки газа №1;
- площадка подготовки газа №2;
- площадка подготовки конденсата №1;
- площадка подготовки конденсата №2;
- блок-бокс насосной внешнего транспорта конденсата;
- узел коммерческого учета конденсата;
- компрессорная станция установки дегазификации конденсата (КС УДК);
- факельное хозяйство;
- метанольное хозяйство;
- блок подготовки топливного газа;
- азотное хозяйство;
- площадка емкостей аварийного слива.

Площадка переключающей арматуры, входных сепараторов, разделителей

Площадка переключающей арматуры, входных сепараторов, разделителей предназначена для приема газа от газосборных сетей, а также для первичной сепарации продукции скважин и отделения выделенной жидкой фазы.

При зачистке блоков входных сепараторов и разделителей ожидается образование шлама, который классифицируются как *Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов*.

Площадки подготовки газа

На УКПГ предусмотрено две идентичные площадки подготовки газа №1 и №2 соответственно.

Для промысловой обработки продукции скважин применяется технология подготовки газа по схеме НТС при температуре "минус" 40 ÷ 30°С в зимний и летний период эксплуатации соответственно, с турбодетандерным агрегатом (ТДА), обязанным по схеме "турбина-компрессор" в качестве источника искусственного холода.

В соответствии с ТУ на агрегат, при замене отработанных масел (2 раза в год) производится полная замена масла в блоках турбодетандерных агрегатов. В результате замены отработанных масел образуются *Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных*.

При зачистке блоков низкотемпературной сепарации и дренажных емкостей ожидается образование шлама, который классифицируются как *Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов*.

Компрессорная станция

Компрессорная станция предназначена для приема и компримирования газов деэтанзации от площадки подготовки конденсата с последующим возвратом скомпримированного газа в основную технологию, в сепаратор низкотемпературный.

Для компримирования газов деэтанзации предусмотрено три параллельно установленные компрессорные станции. В качестве привода используется электрический двигатель.

В соответствии с ТУ на компрессорный агрегат, при замене отработанных масел (1 раз в год) производится полная замена масла в маслобаках двигателя. В результате замены отработанных масел образуются

- *Отходы минеральных масел турбинных.*
- *Отходы синтетических масел компрессорных;*
- *Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более);*
- *Фильтры кассетные очистки всасываемого воздуха воздушных компрессоров отработанные.*

При регламентном техническом обслуживании оборудования будут образовываться отходы в виде *Обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)*.

Азотное хозяйство

На площадке УКПГ предусмотрена азотная станция, предназначенная для обеспечения азотом потребителей УКПГ (для продувки технологических узлов, создания азотной "подушки" резервуаров метанола и др.).

Установка получения азота представляет собой блочно-контейнерную воздухоразделительную установку мембранного типа полной заводской готовности. Получение азота осуществляется из атмосферного воздуха за счет селективного разделения на полимерной мембране, которое основано на разности скоростей проникновения компонентов воздуха через материал мембраны.

При замене адсорбента на установке получения азота (1 раз в год) образуются отходы *Цеолит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)*.

Площадка емкостей дизтоплива

При зачистке резервуаров хранения топлива образуется *Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов*.

При уборке территории площадки емкостей дизтоплива образуются отходы *Смет с территории предприятия малоопасный*. В случае возникновения проливов ГСМ, образуются отходы *Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)*.

Канализационные очистные сооружения

Канализационные очистные сооружения служат для приема, очистки бытовых и производственно-дождевых сточных вод, образующихся в процессе производства на

площадке УКПП с целью их последующей утилизации. В составе КОС предусматриваются отдельные очистные сооружения бытовых и производственно-дождевых сточных вод.

Очистные сооружения проектируются без песколовков и первичных отстойников, что снижает капитальные затраты на строительство, уменьшает площадь застройки и улучшает экологическую обстановку за счет снижения запахов.

Эффективность очистных сооружений должна обеспечить требования нормативов ПДК для водоемов рыбохозяйственного водопользования. Для достижения заданных параметров очистки разработана и предложена технологическая схема, которая включает механический и биологический методы очистки

Технологическая схема процесса очистки на станции очистки бытовых сточных вод предусматривает аэробную стабилизацию, уплотнение и обезвоживание избыточного активного ила.

При очистке на блочной установке очистки бытовых сточных вод КОС бытовых стоков образуется *Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод*.

Станция очистки производственно-дождевых сточных вод (изделие полной заводской готовности) для обеспечения требуемых показателей очищенных сточных вод перед закачкой в пласт должна включать в себя следующие элементы:

- механической очистки;
- разделения от нефтепродуктов и взвешенных веществ;
- уменьшения содержания растворенного кислорода в очищенных стоках.

Процесс очистки сточных вод заданного состава включает тонкослойное отстаивание и флотацию. Сточные воды поступают на фильтр-сепаратор. Под воздействием гравитационных сил происходит гидростатическое разделение нефтепродуктов и взвешенных веществ. Легкая фракция перетекает в нефтяные карманы, из которых самотёком поступает в емкость уловленных нефтепродуктов, откуда насосом откачивается в емкость сбора нефтепродуктов за пределы станции. Высокая эффективность очистки достигается за счет специальной конструкции фильтра-сепаратора, оборудованного тонкослойным блоком. Осадок из фильтров-сепараторов откачивается насосом по графику в емкость сбора шлама.

После фильтра-сепаратора стоки подаются насосами в напорный флотатор

Для повышения эффективности очистки сточные воды обрабатываются флокулянтами.

Далее очищенный сток производственно-дождевых сточных вод и очищенных бытовых сточных вод подается в резервуары очищенных сточных вод 1000 м³.

При очистке на блочной установке очистки производственно-дождевых сточных вод, поступающих от проектируемых площадок, образуется *Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%*, а также *Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений*.

Станции насосные перекачки бытовых сточных вод запроектированы в блочном исполнении полной заводской готовности и состоят из приемного резервуара и помещения насосной станции. Емкость приемного резервуара оборудована приемной решеткой, предназначенной для задержания крупных частиц, которые могут привести к засорению насосов. В процессе эксплуатации насосных станций образуется вид отходов, который классифицируется как *Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный*.

Более подробно процесс работы насосных станций, а также станций очистки бытовых и

производственно-дождевых сточных вод описан в томе 5.3.1 данной проектной документации.

При уборке помещений материально-технического склада и складских помещениях котельной, образуется мусор, который классифицируется как *Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный*.

При уборке помещений материально-технического склада и складских помещениях котельной, здания автотехники и пожарного депо образуется мусор, который классифицируется как *Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный*.

Химико-аналитическая лаборатория

В здании производственного корпуса предусматривается размещение химико-аналитической лаборатории.

Для осуществления необходимого лабораторного контроля предусматриваются

Оснащение лаборатории позволяет проводить, прежде всего, контроль основных технологических процессов, а также:

- контроль продукции;
- контроль стоков;
- контроль поступающих на УКПГ реагентов;
- контроль выбросов и сбросов производства в окружающую среду.

В процессе функционирования химико-аналитической лаборатории образуются основные виды отходов (необходимо уточнить при вводе в эксплуатацию), в зависимости от частоты проведения аналитических анализов и исследований, которые классифицируются как:

- *Смесь отходов негалогенированных органических веществ с преимущественным содержанием метанола при технических испытаниях и измерениях;*
- *фильтры бумажные, отработанные при технических испытаниях и измерениях;*
- *индикаторная бумага, отработанная при технических испытаниях и измерениях;*

АДЭС

Для потребителей особой группы в качестве третьего независимого источника предусмотрен дополнительный ввод от аварийных ДЭС на шины 0,4 кВ КТП, а для электроприемников, не допускающих бестоковой паузы, используются системы бесперебойного питания (СБП) со встроенными аккумуляторами.

Аварийные электростанции имеют третью степень автоматизации и включаются автоматически при исчезновении напряжения 0,4 кВ на обеих секциях шин трансформаторных подстанций, к которым они подключены.

Предусматривается установка источников бесперебойного питания, которые имеют встроенные аккумуляторные батареи.

При падении напряжения в сети ниже допустимых пределов питание нагрузки осуществляется через инвертор от аккумуляторной батареи.

При замене отработанных аккумуляторных батарей типа PowerSafe 12V190F (замена производится 1 раз в 2 года) происходит образование отходов *Аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом*.

В соответствии с технологическим регламентом АДЭС, при их функционировании, будут образовываться:

- *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 регламентном техническом обслуживании оборудования будут образовываться отходы в виде *Обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).*

В станции очистки и подготовки воды для предотвращения размножения микроорганизмов применяются ультрафиолетовые стерилизаторы с амальгамными люминесцентными лампами типа DV 250HO-32. При замене данного типа ламп будут образовываться отходы, которые классифицируются как *Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства.*

Для **освещения** производственных зданий, а также при наружном освещении площадок предусматривается установка светильников со светодиодными лампами. При замене светильников, используемых для наружного и внутреннего освещения, будут образовываться отходы, которые классифицируются как *Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства.*

При уборке территории – площадок, тротуаров – образуются отходы *Смет с территории предприятия малоопасный.*

Более подробное описание технологических решений по проектируемым объектам приведено в соответствующих томах данной проектной документации.

Более подробное описание технологических решений по проектируемым объектам приведено в соответствующих томах данной проектной документации.

5.9.3. Определение уровня воздействия образующихся отходов на окружающую среду

5.9.3.1. Выбор основных критериев оценки отходов по уровню их потенциального воздействия на окружающую среду

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями накопления, условиями захоронения, принятыми способами переработки и утилизации.

Поскольку уровень потенциального воздействия отходов определяется их качественно-количественными характеристиками, в качестве основных критериев оценки отдельных видов отходов приняты:

- объем образования;
- класс опасности по отношению к окружающей среде.

Класс опасности отходов, внесенных в Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), принят в соответствии с установленными данными и данными объектов-аналогов.

По окончании строительства и после ввода в эксплуатацию объектов будут проведены лабораторные исследования отходов для уточнения их номенклатуры, компонентного состава и определения класса опасности отходов, а также разработаны паспорта отходов 1-4 классов опасности.

Перечень, состав, физико-химические характеристики и классификация отходов, образование которых ожидается на этапе строительства и эксплуатации представлены в таблицах 5.9-1 и 5.9-2 соответственно.

Таблица 5.9-1. Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе строительства объектов подготовки

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	
						Агрегатное состояние	Наименование и содержание компонентов, %
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	Строительная техника и автотранспорт	Замена отработанных аккумуляторных батарей строительной техники	изделия, содержащие жидкость	Свинец металлический и свинцово-сурьмянистые сплавы- 43,0 Двуокись свинца- 19,0 Сульфат свинца -1,5 Сополимер пропилена -7,0 Электролит (раствор серной кислоты 36,9%)-29,0 Прочие окислы свинца- 0,5
2	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	Строительная техника и автотранспорт	Замена отработанных масел	Жидкое в жидком (эмульсия)	нефтепродукты - 90 - 98%, вода - 2 -10% также может содержать: механические примеси.
3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	Строительная техника и автотранспорт	Замена отработанных масел	Жидкое в жидком (эмульсия)	нефтепродукты - 90 - 98%, вода - 2 -10% также может содержать: механические примеси
4	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	3	Обслуживание ДЭС	Замена отработанных масел	Жидкое в жидком (эмульсия)	нефтепродукты - 90 - 98%, вода - 2 - 10% также может содержать: механические примеси
5	Отходы синтетических масел компрессорных	4 13 400 01 31 3	3	Компрессорные установки	Замена отработанных масел	Жидкое в жидком (эмульсия)	нефтепродукты - 90 - 98%, вода - 2 -10% также может содержать: механические примеси.
6	Лом и отходы меди несортированные незагрязненные	4 62 110 99 20 3	3	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При ремонтах и ТО спецтехники и автотранспорта	Кусковая форма	Медь - > 95% также может содержать: песок

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7	Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 302 81 52 3	3	Технологическое оборудование	Замена масляных фильтров компрессорного оборудования	изделия из нескольких материалов	металл черный - 40 - 50%, полимер - 10 - 15%, нефтепродукты > 15% также может содержать: бумага, песок.
8	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	3	Обслуживание ДЭС	Замена фильтров очистки масла	изделия из нескольких материалов	металл черный - 40 - 50%, полимер - 10 - 15%, нефтепродукты > 15% также может содержать: бумага, песок.
9	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	3	Обслуживание ДЭС	Замена фильтров очистки топлива	изделия из нескольких материалов	металл черный - 50 - 60%, полимер - 10 - 15%, нефтепродукты > 15% также может содержать: бумага, песок
10	Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	3	Плановое обслуживание ДЭС	При ремонтах и ТО спецтехники и транспорта	Жидкое в жидком (эмульсия)	Этиленгликоль – 53, Вода - 47
11	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	Строительная техника и автотранспорт	ТО и ТР автотранспорта и спецтехники, замена фильтров очистки масла	изделия из нескольких материалов	металл черный - 40 - 50%, полимер - 10 - 15%, нефтепродукты > 15% также может содержать: бумага, песок.
12	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	Строительная техника и автотранспорт	ТО и ТР автотранспорта и спецтехники, замена фильтров очистки топлива	изделия из нескольких материалов	металл черный - 50 - 60%, полимер - 10 - 15%, нефтепродукты > 15% также может содержать: бумага, песок

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

13	Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	4	Строительные площадки	Устройство гидроизоляции	кусовая форма	Масло нефтяное - 50; Смола нефтяная - 11; Асфальтены - 33; Асфальтогеновые кислоты и ангидриды - 6
14	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	Хозяйственно-бытовая деятельность	Замена спецодежды	изделия из нескольких волокон	волокно - 75 - 85%, нефтепродукты < 14,99%, также может содержать: пыль, песок, железо, вода.
15	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	Хозяйственно-бытовая деятельность	Замена спецобуви	изделия из нескольких материалов	кожа - 45 - 50%, подошва резиновая - 50 - 55%, также может содержать: металлические заклепки, крепления, стелька войлочная, текстиль (шнурки).
16	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	4 57 112 01 20 4	4	Строительно-монтажные работы	При строительно-монтажных работах	тверд.	Диоксид кремния-49,06; Диоксид титана- 1,36; Оксид алюминия- 15,7; Триоксид железа- 5,38; Оксид железа - 6,37; Оксид марганца - 0,31; Оксид магния - 6,17; Оксид кальция - 8,95; Оксид натрия - 3,11; Оксид калия - 1,52; Оксид фосфора - 0,45; Вода - 1,62
17	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	Строительные площадки	Растваривание ЛКМ	изделие из одного материала	Железо (жестяная тара) - 95; нелетучая часть краски - 5

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

18	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	Строительные площадки	Замена светильников	изделие из нескольких материалов	Корпус из листовой стали, покрытый белой порошковой краской -61,58; Рассеиватель из поликарбоната – 20,15; Планка прижимная из листовой стали, покрытый белой порошковой краской – 5,7; Заклепка алюминиевая – 0,14; Пистон монтажный – 0,12; Колодка клемма 3-проводная – 0,26; Блок питания – 8,96; Светодиодный модуль печатная планка (алюминий) – 2,95; Светодиоды CREE – 0,14;
19	Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	4 91 104 11 52 4	4	Хозяйственная деятельность рабочих	списание СИЗ	изделия из нескольких материалов	Пластик - 100%
20	Респираторы фильтрующие противогАЗоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	4	Хозяйственная деятельность рабочих	При списании СИЗ	изделие из нескольких материалов	Упаковка, полипропиленовый пакет – 1,45; Корпус фильтра, полипропилен – 14,56; Внутренняя сетка фильтра, полипропилен – 0,26; Седловина клапана выдоха, АБС-пластик – 2,82; Комплект оставшихся пластиковых компонентов – полиэтилен – 23,72; Полумаска, термоэлопластат – 17,9; Сорбент, кокосовый уголь – 36,3; Лепестки клапана вдоха, РТИ – 0,2; Лепесток клапана выдоха, силикон – 0,15; Тесьма эластичная, резина, полиэфир – 2,64

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

21	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	4	Мойка колес	Удаление осадка	прочие дисперсные системы	вода 65%, взвешенные вещества – 20% нефтепродукты < 15% %,
22	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	4	ВЗиС	Жизнедеятельность работников	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	полимерные материалы - 15 - 20%, пищевые отходы - 20 - 25%, металл - 3 - 10%, также может содержать: текстиль, резина, стекло, фарфор, бумага, картон, древесина, прочее (земля, песок, мелкие камни)
23	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Бытовые помещения	Уборка помещений	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
24	Обрезь и лом гипсокартонных листов	8 24 110 01 20 4	4	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	тверд.	гипс-94, картон-4, клей, вода-2
25	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	4	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	тверд.	битум-57,41; картонная основа-12,96 ; посыпка-29,63
26	Отходы линолеума незагрязненные	8 27 100 01 51 4	4	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	тверд.	Поливинилхлорид и алкидные полимеры – 45, пластификаторы – 35, каолин, мел - 20
27	Фильтры кассетные очистки всасываемого воздуха воздушных компрессоров отработанные	9 18 302 61 52 4	4	Технологическое оборудование	Замена воздушного фильтра компрессора	изделие из нескольких материалов	Металл, бумага, пластмасса, мех.примеси

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

28	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 18 611 02 52 4	4	Обслуживание ДЭС	Замена воздушных фильтров	изделия из нескольких материалов	Сталь (железо) – 8,97%; бумага (целлюлоза) – 61,46%; алюминий – 0,12%; нефтепродукты – 0,73%; полипропилен – 24,13%; вода – 0,78%; песок – 3,81%
29	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	Строительные площадки	Сварочные работы	твердое	диоксид кремния - 20 - 30%, оксид кальция - 15 - 25%, также может содержать: диоксид титана, закись железа, оксид железа, оксид марганца, оксид алюминия, механические примеси
30	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	4	Основные строительные площадки	Уборка проливов ГСМ	прочие дисперсные системы	нефтепродукты < 15%, песок - 75 - 95%, также может содержать: вода
31	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	Техническое обслуживание и ремонт техники	Техническое обслуживание и ремонт техники	изделия из волокон	текстиль - 70 - 95%, нефтепродукты < 15%, также может содержать: вода, диоксид кремния
32	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	4	Строительная техника и автотранспорт	ТО строительной техники и автотранспорта, замена покрышек	изделие из твердых материалов, за исключением волокон	Полимеры/резина - 85 - 95%, металл 5 - 15% также может содержать: текстиль, механические примеси
33	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	Строительная техника и автотранспорт	ТО строительной техники и автотранспорта, замена воздушных фильтров	изделия из нескольких материалов	Фильтровальная бумага марки ВФБ 380 АБ - 14,73; Сталь листовая толщиной 0.7 мм (для производства сетки) - 25,27; Сталь листовая толщиной 0,5 мм (для производства крышек) - 23,38; Клей PVC - 0,41; Клей 901 - 0,34; Клей 803 - 0,34; Резина пористая - 22,03; Пыль до - 13,51;

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

34	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	5	Строительные площадки	Изготовление и демонтаж опалубки	изделие из одного материала	целлюлоза, лигнин, вода-100
35	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	5	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	изделие из волокон	целлюлоза- 100%
36	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	Прочие формы твердых веществ	полиэтилен - 100%
37	Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные	4 34 141 03 51 5	5	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	Изделие из одного материала	полистирол, антипирены, пластификаторы и пр.-100
38	Отходы стекловолоконной изоляции	4 51 421 21 61 5	5	Строительные площадки	Устройство теплоизоляции	изделие из одного волокна	стекловолокно - 100
39	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	Строительные площадки	Монолитные работы, обрезка арматуры, прокладка трубопроводов	твердое	Железо (Fe) - 97,2; Углерод (C) - 2,8
40	Лом и отходы алюминия в кусковой форме незагрязненные	4 62 200 03 21 5	5	Строительные площадки	Монтажные работы	кусовая форма	алюминий (валовое содержание)-100
41	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	5	Строительные площадки	Прокладка линий э/передач	изделия из нескольких материалов	меди-30; алюминия - 50; изоляционных материалов-20
42	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	Хозяйственная деятельность рабочих	списание СИЗ	изделия из нескольких материалов	Пластмасса – 95,3; Текстиль – 4,7

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

43	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	Столовая	Питание работников	дисперсные системы	Картофель и его очистки - 61,3; овощные отходы- 10,9;фруктовые отходы - 5,3;отходы мяса и мясной продукции- 2,3; отходы рыбы и рыбной продукции - 2,1; хлеб и хлебобулочные изделия-1,6; молочная и сырная продукция-0,4; кости- 4,1; яичная скорлупа - 0,4;животные и растительные жиры - 9,73; прочие пищевые отходы - 1,87
44	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	5	Строительные площадки	Хранение, растаривание, приготовление смесей	кусковая форма	Цемент – 35%, песок – 35%, вода – 30%
45	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	Основные строительные площадки	Монолитные работы, бетонная подготовка	твердое	Бетон - 100
46	Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	5	Строительные площадки	Строительство различных сооружений и элементов зданий	кусковая форма	кремнезем-33; глинозем-36; вода-9; CaSiO3-12; MgSiO3-10
47	Лом черепицы, керамики незагрязненный	8 23 201 01 21 5	5	Строительные площадки	Облицовка полов и стен помещений	кусковая форма	глинистое вещество-45-52; кварц-15-23; нефелиновый концентрат-8-25; мел-8-12.
48	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Строительные площадки	Сварочные работы	твердое	Железа оксид -93,48%; марганец -1,5%; кремния диоксид -4,6%
49	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	5	Строительная техника и автотранспорт	ТО и ТР автотранспорта, замена тормозных колодок	изделие из нескольких материалов	Железа оксид -93,48%; марганец -1,5%; кремния диоксид -4,6%

Таблица 5.9-2. Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе эксплуатации объектов

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)	Физико-химические свойства
-------	--------------------------	--------------------	-----------------	--	----------------------------

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

				Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование компонентов и содержание компонентов, %
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	Обеззараживание стоков	Замена ртутных ламп люминесцентных	Изделия из нескольких материалов	стекло-90,84; мастика У9М-2,98; алюминий-2,84; люминофор КТЦ-626-1 1,63; латунь-0,65; гетинакс-0,31; медь-0,30; припой оловянно-свинцовый-0,29; сталь-0,07; ртуть-0,06; вольфрам-0,02; платинит 0,01
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	Обслуживание ДЭС	Замена аккумуляторов	изделия, содержащая жидкость	Свинец металлический и свинцово-сурьмянистые сплавы-43,0 Двуокись свинца- 19,0 Сульфат свинца -1,5 Сополимер пропилена -7,0 Электролит (раствор серной кислоты 36,9%)-29,0 Прочие окислы свинца- 0,5
3	Отходы минеральных масел турбинных	4 06 170 01 31 3	3	Обслуживание ДКС	Замена отработанных масел	жидкое в жидком	нефтепродукты - 90 - 98%, вода - 2 - 10% также может содержать: механические примеси.
4	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	Очистка стоков	Удаление нефтепродуктов	жидкое в жидком	нефть и нефтепродукты-85,5; вода-8,6; механические примеси-2,9.
5	Отходы синтетических масел компрессорных	4 13 400 01 31 3	3	Техническое обслуживание компрессоров	Замена масла компрессоров	жидкое в жидком	нефтепродукты - 90 - 98%, вода - 2 - 10% также может содержать: механические примеси.
6	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	3	Обслуживание ДЭС	Замена отработанных масел	жидкое в жидком	нефтепродукты - 90 - 98%, вода - 2 - 10% также может содержать: механические примеси
7	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	Обслуживание ДЭС, АЗС	Зачистка резервуаров хранения дизтоплива	прочие дисперсные системы	нефтепродукты - 50 - 75%, песок - 10 - 30%, также может содержать: вода, железа оксид, марганца оксид
8	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные	9 18 612 01 52 3	3	Обслуживание ДЭС	Замена фильтров очистки масла	изделия из нескольких материалов	металл черный - 40 - 50%, полимер - 10 - 15%, нефтепродукты > 15%

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
				Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование компонентов и содержание компонентов, %
	(содержание нефтепродуктов 15% и более)						также может содержать: бумага, песок.
9	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	3	Обслуживание ДЭС	Замена фильтров очистки топлива	изделия из нескольких материалов	металл черный - 50 - 60%, полимер - 10 - 15%, нефтепродукты > 15% также может содержать: бумага, песок
10	Смесь отходов негалогенированных органических веществ с преимущественным содержанием метанола при технических испытаниях и измерениях	9 41 534 21 31 3	3	Лаборатория	проведение химанализов	жидкое в жидком (эмульсия)	Смесь органических веществ (нефтепродукты, спирты) - 100%
11	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	Хозяйственно-бытовая деятельность	Замена спецодежды	изделия из нескольких волокон	волокно - 75 - 85%, нефтепродукты < 14,99%, также может содержать: пыль, песок, железо, вода.
12	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	Хозяйственно-бытовая деятельность	Замена спецобуви	изделия из нескольких материалов	кожа - 45 - 50%, подошва резиновая - 50 - 55%, также может содержать: металлические заклепки, крепления, стелька войлочная, текстиль (шнурки).
13	Цеолит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 501 02 29 4	4	Технологические установки	При замене адсорбента	прочие формы твердых веществ	Цеолит-95%, нефтепродукты-5%

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
				Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование компонентов и содержание компонентов, %
14	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	Хозяйственно-бытовая деятельность	Замена ламп	изделие из нескольких материалов	Кремния диоксид 1.6714 Алюминий 0.2437 Текстолит 7.8206 Люминофор 0.000038 Поливинилхлорид 0.000062 Поликарбонат 90.1182 Олово 0.146
15	Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	4	Хозяйственная деятельность рабочих	При списании СИЗ	изделие из нескольких материалов	Упаковка, полипропиленовый пакет – 1,45; Корпус фильтра, полипропилен – 14,56; Внутренняя сетка фильтра, полипропилен – 0,26; Седловина клапана выдоха, АБС-пластик – 2,82; Комплект оставшихся пластиковых компонентов – полиэтилен – 23,72; Полумаска, термоэлопластат – 17,9; Сорбент, кокосовый уголь – 36,3; Лепестки клапана вдоха, РТИ – 0,2; Лепесток клапана выдоха, силикон – 0,15; Тесьма эластичная, резина, полиэфир – 2,64
16	Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	4 91 104 11 52 4	4	Хозяйственная деятельность рабочих	списание СИЗ	изделия из нескольких материалов	Пластик – 100%
17	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	7 22 101 01 71 4	4	КНС бытовых стоков	Удаление мусора	смесь твердых материалов (включая волокна)	Бумага (целлюлоза) - 20,53%; ткань, текстиль - 17,68%; полимерные материалы (полиэтилен) - 6,44%; полимерные материалы (полиамид) - 3,16%; жиры -

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
				Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование компонентов и содержание компонентов, %
							9,77%; СПАВ - 4,82%; отсев (песок) - 8,91%; вода - 28,69%
18	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4	4	очистные сооружения х/б стоков	Очистка хозяйственно-бытовых стоков	прочие дисперсные системы	вода - 25 - 30%, органические вещества (природного происхождения) - 15 - 20%, диоксид кремния - 40 - 50%, нефтепродукты < 15% также может содержать: ПАВ, алюминий оксид, железо, магний оксид, кальций оксид, титан оксид, марганец оксид
19	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Бытовые помещения	Уборка помещений	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
20	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	4	Складские помещения	Уборка помещений	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	полиэтилен - 15 - 20%, бумага, картон - 45 - 55%, также может содержать: текстиль, древесина, металл черный, песок
21	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	Хозяйственно-бытовая деятельность	Уборка территории	смесь твердых материалов (включая волокна)	растительные остатки - 5 - 15%, кремний диоксид - 55 - 70%, также может содержать: бумага, полиэтилен, стекло, вода, алюминий оксид, железа, кальция оксид, калий оксид, магнезия оксид,

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
				Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование компонентов и содержание компонентов, %
22	Фильтры кассетные очистки всасываемого воздуха воздушных компрессоров отработанные	9 18 302 61 52 4	4	Технологическое оборудование	Замена воздушного фильтра компрессора	изделие из нескольких материалов	Металл, бумага, пластмасса, мехпримеси
23	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 18 611 02 52 4	4	Обслуживание ДЭС	Замена воздушных фильтров	изделия из нескольких материалов	Сталь (железо) – 8,97%; бумага (целлюлоза) – 61,46%; алюминий – 0,12%; нефтепродукты – 0,73%; полипропилен – 24,13%; вода – 0,78%; песок – 3,81%
24	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	Хозяйственная деятельность	Уборка разливов масла	прочие дисперсные системы	нефтепродукты < 15%, песок - 75 - 95%, также может содержать: вода
25	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	Хозяйственная деятельность	протирка рук, деталей, запчастей	изделия из волокон	текстиль - 70 - 95%, нефтепродукты < 15%, также может содержать: вода, диоксид кремния
26	Индикаторная бумага, отработанная при технических испытаниях и измерениях	9 49 811 11 20 4	4	Лаборатория	проведение химанализов	твердое	Целлюлоза - 100%
27	Фильтры бумажные, отработанные при технических испытаниях и измерениях	9 49 812 11 20 4	4	Лаборатория	проведение химанализов	твердое	Целлюлоза - 100%
28	Бой стеклянной химической посуды	9 49 911 11 20 4	4	Лаборатория	Списание лабораторной посуды	твердое	стекло - 90-95, нефтепродукты - 5- 10
29	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	5	Производственные участки	Замена деревянных поддонов, разупаковка реагентов,	изделие из одного материала	древесина -100%

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
				Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование компонентов и содержание компонентов, %
					поступающих в деревянной таре		
30	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	5	Производственные участки, складская деятельность	Разупаковка , деталей, запчастей	изделия из волокон	целлюлоза- 100%
31	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	Производственные участки, складская деятельность	Разупаковка деталей, запчастей	прочие формы твердых веществ	полиэтилен - 100%
32	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	Хозяйственная деятельность рабочих	списание СИЗ	изделия из нескольких материалов	Пластмасса – 95,3; Текстиль – 4,7
33	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	ТО оборудования	Ремонт и замена деталей	твердое	Железо (Fe) - 97,2; Углерод (C) - 2,8

5.9.3.2. Определение количества образования отходов, состава и физико-химических характеристик, классов опасности по отношению к окружающей среде и порядка обращения

Обоснование количества отходов производства и потребления, образующихся при строительстве и эксплуатации объектов, выполнено в соответствии с действующими нормативно-методическими рекомендациями на основании принятых проектных решений и технических характеристик оборудования, принятого к установке, а также данных объектов-аналогов.

Данные о расходе основных строительных материалов приняты в соответствии с проектными решениями по организации строительства.

Перечень, ожидаемые объёмы образования и решения по порядку обращения с отходами, образующимися при строительстве и эксплуатации объектов подготовки Геофизического НГКМ представлены в таблицах 5.9-3 и 5.9-4 соответственно.

Таблица 5.9-3. Перечень, ожидаемое количество образования отходов, решения по порядку обращения с отходами при строительстве объектов подготовки

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образующихся отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/период	Обезвреживание на инсинераторной установке, т/период	Передача региональному оператору, т/период	размещение на картах полигона, т/период	Проектируемый способ обращения с отходами
Итого II класса опасности:				3,841	3,841	0,000	0,000	0,000	
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	3,841	3,841				Передача федеральному оператору для обезвреживания и утилизации
Итого III класса опасности:				11,269	10,986	0,283	0,000	0,000	
2	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	1,639	1,639				Передача спецпредприятию для обезвреживания и утилизации
3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	0,788	0,788				Передача спецпредприятию для обезвреживания и утилизации
4	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	3	6,301	6,301				Передача спецпредприятию для обезвреживания и утилизации
5	Отходы синтетических масел компрессорных	4 13 400 01 31 3	3	0,404	0,404				Передача спецпредприятию для обезвреживания и утилизации
6	Лом и отходы меди несортированные незагрязненные	4 62 110 99 20 3	3	0,788	0,788				Передача спецпредприятию для утилизации
7	Фильтры очистки масла	9 18 302	3	0,013		0,013			Обезвреживание

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образующихся отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/период	Обезвреживание на инсинераторной установке, т/период	Передача региональному оператору, т/период	размещение на картах полигона, т/период	Проектируемый способ обращения с отходами
	компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	81 52 3							на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
8	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	3	0,086		0,086			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
9	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	3	0,031		0,031			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
10	Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	3	1,066	1,066				Передача спецпредприятию для обезвреживания и утилизации
11	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	0,112		0,112			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
12	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	0,041		0,041			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образующихся отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/период	Обезвреживание на инсинераторной установке, т/период	Передача региональному оператору, т/период	размещение на картах полигона, т/период	Проектируемый способ обращения с отходами
									ТКО
	Итого IV класса опасности:			387,905	36,581	1,607	321,093	28,624	
13	Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	4	0,589		0,589			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
14	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	9,872				9,872	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
15	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	4,717				4,717	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
16	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	4 57 112 01 20 4	4	1,616				1,616	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
17	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	13,15	13,15				Передача спецпредприятию для обезвреживания и утилизации
18	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие	4 82 427 11 52 4	4	1,376	1,38				Передача спецпредприятию для утилизации

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образующихся отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/период	Обезвреживание на инсинераторной установке, т/период	Передача региональному оператору, т/период	размещение на картах полигона, т/период	Проектируемый способ обращения с отходами
	потребительские свойства								
19	Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	4 91 104 11 52 4	4	1,028	1,03				Передача спецпредприятию для утилизации
20	Респираторы фильтрующие противогАЗоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	4	0,084				0,084	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
21	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	4	4,7	4,7				Передача спецпредприятию для обезвреживания и утилизации
22	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	4	318			318		Передача региональному оператору по обращению с ТКО
23	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	3,093			3,093		Передача региональному оператору по обращению с ТКО
24	Обрезь и лом	8 24 110	4	2,505				2,505	Размещение в

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образующихся отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/период	Обезвреживание на инсинераторной установке, т/период	Передача региональному оператору, т/период	размещение на картах полигона, т/период	Проектируемый способ обращения с отходами
	гипсокартонных листов	01 20 4							картах полигона С, ПО и ТКО
25	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	4	0,085				0,085	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
26	Отходы линолеума незагрязненные	8 27 100 01 51 4	4	0,037				0,037	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
27	Фильтры кассетные очистки всасываемого воздуха воздушных компрессоров отработанные	9 18 302 61 52 4	4	0,014		0,014			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
28	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 18 611 02 52 4	4	0,024		0,024			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
29	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	9,148				9,148	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
30	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	4	0,56				0,56	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
31	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее	9 19 204 02 60 4	4	0,934		0,934			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образующихся отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/период	Обезвреживание на инсинераторной установке, т/период	Передача региональному оператору, т/период	размещение на картах полигона, т/период	Проектируемый способ обращения с отходами
	15%)								ТКО
32	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	4	16,327	16,327				Передача спецпредприятию для обезвреживания и утилизации
33	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	0,046		0,046			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
Итого V класса опасности:				282,483	144,923	23,278		114,282	
34	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	5	1,25				1,25	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
35	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	5	5,019	5,019				Передача спецпредприятию для утилизации
36	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	0,072	0,072				Передача спецпредприятию для утилизации
37	Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные	4 34 141 03 51 5	5	5,958				5,958	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
38	Отходы стекловолоконной изоляции	4 51 421 21 61 5	5	10,285				10,285	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
39	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий,	4 61 010 01 20 5	5	138,747	138,747				Передача спецпредприятию для утилизации

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образующихся отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/период	Обезвреживание на инсинераторной установке, т/период	Передача региональному оператору, т/период	размещение на картах полигона, т/период	Проектируемый способ обращения с отходами
	кусков, несортированные								
40	Лом и отходы алюминия в кусковой форме незагрязненные	4 62 200 03 21 5	5	0,676	0,676				Передача спецпредприятию для утилизации
41	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	5	0,209	0,209				Передача спецпредприятию для утилизации
42	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	0,2	0,2				Передача спецпредприятию для утилизации
43	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	23,278		23,278			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
44	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	5	9,293				9,293	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
45	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	80,056				80,06	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
46	Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	5	0,786				0,79	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
47	Лом черепицы, керамики незагрязненный	8 23 201 01 21 5	5	0,974				0,97	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
48	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	5,534				5,534	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образующихся отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/период	Обезвреживание на инсинераторной установке, т/период	Передача региональному оператору, т/период	размещение на картах полигона, т/период	Проектируемый способ обращения с отходами
49	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	5	0,146				0,146	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
Всего:				685,498	196,331	25,168	321,093	142,906	
<i>II класс опасности:</i>				3,841	3,841	0,000	0,000	0,000	
<i>III класс опасности:</i>				11,269	10,986	0,283	0,000	0,000	
<i>IV класс опасности:</i>				387,905	36,581	1,607	321,093	28,624	
<i>V класс опасности:</i>				282,483	144,923	23,278	0,000	114,282	

Таблица 5.9-4. Перечень, ожидаемое количество образования отходов, решения по порядку обращения с отходами при эксплуатации объектов подготовки

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемое количество образующихся отходов, т/год	Порядок обращения с отходами				Проектируемый способ обращения с отходами
					Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/год	Обезвреживание на инсинераторной установке полигона, т/год	передача региональному оператору, т/год	размещение на картах полигона, т/год	
Итого I класса опасности:				0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	0,001	0,001				передача федеральному оператору для обезвреживания и утилизации
Итого II класса опасности:				1,354	1,354	0,000	0,000	0,000	
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	1,354	1,354				передача федеральному оператору для обезвреживания и утилизации
Итого III класса опасности:				37,016	25,240	11,776	0,000	0,000	
3	Отходы минеральных масел турбинных	4 06 170 01 31 3	3	1,4	1,4				Передача спецпредприятию

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемое количество образующихся отходов, т/год	Порядок обращения с отходами				Проектируемый способ обращения с отходами
					Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/год	Обезвреживание на инсинераторной установке полигона, т/год	передача региональному оператору, т/год	размещение на картах полигона, т/год	
									для обезвреживания и утилизации
4	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	0,343	0,343				Передача спецпредприятию для обезвреживания и утилизации
5	Отходы синтетических масел компрессорных	4 13 400 01 31 3	3	11,79	11,79				Передача спецпредприятию для обезвреживания и утилизации
6	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	3	11,707	11,707				Передача спецпредприятию для обезвреживания и утилизации
7	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	11,719		11,719			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
8	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	3	0,004		0,004			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
9	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	3	0,003		0,003			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
10	Смесь отходов	9 41 534	3	0,05		0,05			Обезвреживание на

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемое количество образующихся отходов, т/год	Порядок обращения с отходами				Проектируемый способ обращения с отходами
					Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/год	Обезвреживание на инсинераторной установке полигона, т/год	передача региональному оператору, т/год	размещение на картах полигона, т/год	
	негалогенированных органических веществ с преимущественным содержанием метанола при технических испытаниях и измерениях	21 31 3							инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
Итого IV класса опасности:				43,677	0,317	10,686	7,700	24,974	
11	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	0,799		0,799			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
12	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,367		0,367			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
13	Цеолит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 501 02 29 4	4	1,08				1,08	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
14	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	0,317	0,317				Передача спецпредприятию для утилизации
15	Респираторы	4 91 103	4	0,08				0,08	Размещение в

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемое количество образующихся отходов, т/год	Порядок обращения с отходами				Проектируемый способ обращения с отходами
					Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/год	Обезвреживание на инсинераторной установке полигона, т/год	передача региональному оператору, т/год	размещение на картах полигона, т/год	
	фильтрующие противогАЗоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	21 52 4							картах полигона С, ПО и ТКО
16	Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	4 91 104 11 52 4	4	0,007				0,007	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
17	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	7 22 101 01 71 4	4	2,039				2,039	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
18	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4	4	7,206		7,206			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
19	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	7,7			7,7		Передача региональному оператору по обращению с ТКО
20	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	4	15,427				15,427	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
21	Смет с территории предприятия	7 33 390 01 71 4	4	1,851				1,851	Размещение в картах полигона С,

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемое количество образующихся отходов, т/год	Порядок обращения с отходами				Проектируемый способ обращения с отходами
					Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/год	Обезвреживание на инсинераторной установке полигона, т/год	передача региональному оператору, т/год	размещение на картах полигона, т/год	
	малоопасный								ПО и ТКО
22	Фильтры кассетные очистки всасываемого воздуха воздушных компрессоров отработанные	9 18 302 61 52 4	4	0,036		0,036			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
23	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 18 611 02 52 4	4	0,004		0,004			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
24	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	4,48				4,48	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
25	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	2,271		2,271			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
26	Индикаторная бумага, отработанная при технических испытаниях и измерениях	9 49 811 11 20 4	4	0,002		0,002			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
27	Фильтры бумажные, отработанные при технических испытаниях и измерениях	9 49 812 11 20 4	4	0,001		0,001			Обезвреживание на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО
28	Бой стеклянной	9 49 911	4	0,01				0,01	Размещение в

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемое количество образующихся отходов, т/год	Порядок обращения с отходами				Проектируемый способ обращения с отходами
					Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/год	Обезвреживание на инсинераторной установке полигона, т/год	передача региональному оператору, т/год	размещение на картах полигона, т/год	
	химической посуды	11 20 4							картах полигона С, ПО и ТКО
Итого V класса опасности:				2,247	0,666	0,000	0,000	1,581	
29	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	5	1,5				1,5	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
30	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	5	0,5	0,5				Передача спецпредприятию для утилизации
31	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	0,15	0,15				Передача спецпредприятию для утилизации
32	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	0,081				0,081	Размещение в картах полигона С, ПО и ТКО
33	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	0,016	0,016				Передача спецпредприятию для утилизации
Всего:				84,295	27,578	22,462	7,700	26,555	
I класс опасности:				0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	
II класс опасности:				1,354	1,354	0,000	0,000	0,000	
III класс опасности:				37,016	25,240	11,776	0,000	0,000	
IV класс опасности:				43,677	0,317	10,686	7,700	24,974	
V класс опасности:				2,247	0,666	0,000	0,000	1,581	

5.9.4. Порядок обращения с отходами

Порядок обращения с отходами определяется исходя из установленных объемов образования отходов, их агрегатного состояния, физико-химических свойств, классов опасности, возможностей предприятия по обезвреживанию, утилизации и размещению отходов.

В сфере обращения с отходами деятельность хозяйствующего субъекта должна быть направлена на сокращение объемов образования отходов, внедрение безотходных технологий, сведение к минимуму образования отходов, не подлежащих дальнейшей переработке и захоронение их в соответствии с действующим законодательством.

5.9.4.1. Условия накопления отходов

Обращение с отходами, образующимися на стадиях строительства и эксплуатации будет предусматривать отдельный сбор отходов, отправляемых на утилизацию, обезвреживание, размещение.

В соответствии с нормативными правилами на стадии строительства и эксплуатации необходимо организовать площадки временного накопления отходов, отвечающие требованиям 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».

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 порядка обращения одинакового направления переработки, утилизации, обезвреживания, а также при условии их физической, химической и иной совместимости друг с другом. Места накопления отходов (площадки накопления) оснащаются емкостями и контейнерами для отходов в соответствии с видами отходов, их классами опасности, опасными свойствами и порядком дальнейшего обращения с отходами.

Допускается накопления отходов на специальных площадках при соблюдении следующих условий:

- содержание вредных веществ в воздухе промышленной площадки на высоте 2 м от поверхности не должно превышать 30 % ПДК для рабочей зоны;
- должна быть предусмотрена эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков (сооружение навесов, оснащение накопителей крышками и т. д.);
- открытые площадки должны располагаться в подветренной зоне территории и быть покрыты неразрушаемым и непроницаемым для токсичных веществ материалом (асфальтобетоном, полимербетоном, плиткой и т. п.);
- отбортовка основания площадок или обваловка высотой (не менее 10 см высоты) для предотвращения скатывания контейнеров;

- площадки для накопления пылящих отходов должны обеспечивать защиту окружающей среды от уноса загрязняющих веществ в атмосферу;
- площадки резервуарного накопления токсичных жидких отходов должны иметь устройство, предотвращающее разлив отходов в случае аварийной разгерметизации емкостей (поддоны);
- площадка (стационарный склад) накопления горючих отходов должна быть оборудована противопожарным инвентарем;
- подъездные пути к площадкам накопления отходов должны быть освещены в вечернее и ночное время.

Условия сбора и транспортировки отходов на площадки определяются их качественными и количественными характеристиками, классом опасности.

Предельные количества единовременного накопления отходов, а также способы их накопления определяются исходя из требований экологической безопасности, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей.

Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках накопления определяется для каждого вида в соответствии с его свойствами и не должен превышать 11 месяцев.

При накоплении отходов (п. 22СанПиН 2.1.3684-21) на открытых площадках необходимо соблюдать следующие условия:

- располагать открытые площадки с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
- поверхность хранящихся насыпью отходов необходимо защищать от воздействия атмосферных осадков и ветров (предусмотреть укрытие брезентом);
- поверхность площадок должна иметь водонепроницаемое и химически стойкое покрытие;
- по периметру площадки предусмотреть обваловку и мероприятия по отводу поверхностных вод с обвалованной территории.

Для исключения возникновения аварийных ситуаций необходимо оборудовать все контейнеры для горючих и пылящих отходов крышками, исключить попадание открытого огня на площадки временного хранения отходов, места хранения жидких отходов должны быть оборудованы специальными поддонами, обвалованы и иметь твердое покрытие. Все емкости должны быть плотно закрыты. Сыпучие отходы, хранящиеся навалом, должны быть накрыты или ограждены для предотвращения воздействия ветра (пыление, разнос).

Своевременное размещение отходов на объектах накопления, соблюдение санитарно-гигиенических и противопожарных требований при обращении с отходами, своевременный вывоз отходов, а также ведение строгого контроля за образованием и обращением с отходом, недопущение превышения лимитов временного накопления предотвращает негативное воздействие на окружающую среду.

5.9.4.2. Решения по размещению, обезвреживанию и утилизации отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объектов подготовки газа и газового конденсата

Для централизованного накопления, обезвреживания и размещения отходов производства и потребления, образующихся в период эксплуатации проектируемых объектов, а также в период строительства и эксплуатации объектов центра добычи Геофизического месторождения, предусматривается полигон строительных, промышленных и твердых коммунальных отходов.

На полигоне будут выполняться следующие основные виды работ:

- прием, размещение и захоронение строительных и промышленных отходов IV-V классов опасности;
- предварительная обработка (пропарка) и прессование бочкотары;
- временное хранение до формирования транспортной партии, запрещенных к размещению на полигоне видов отходов, а также отходов являющихся ценным вторресурсом;
- обезвреживание на инсинераторной установке промышленных отходов III-V класса опасности (в том числе нефтезагрязненных), твердых коммунальных отходов IV-V класса опасности и жидких отходов III-IV класса опасности.

Для сбора отходов территория строительства оборудуется стандартными специальными контейнерами, в которые отходы собираются отдельно по всем видам.

Места накопления отходов, образующихся при строительстве проектируемых объектов, конкретизируются строительными подрядными организациями по мере оформления договоров с лицензированными организациями.

Для отходов, образующихся в *период промышленной эксплуатации* проектируемых объектов, накопление отходов на территории предприятия осуществляется в случае невозможности их своевременного использования в последующем технологическом цикле по причине отсутствия соответствующих технологий и производственных мощностей, а также при необходимости накопления отходов для формирования транспортной партии в целях передачи сторонним организациям. Местами накопления отходов считаются специально оборудованные площадки, находящиеся на территории предприятия, специальная тара, расположенная в специально отведенных местах и другие организованные и санкционированные способы и условия накопления и хранения отходов

Предельный объем накопления отходов на предприятии определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадок для их временного накопления с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для их погрузки и вывоза на объекты размещения, периодичностью вывоза отходов.

5.9.5. Прогноз воздействия на окружающую среду

При соблюдении природоохранных требований к накоплению, транспортированию, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов негативные последствия для окружающей среды будут минимальными, а намечаемую хозяйственную деятельность можно считать допустимой.

5.9.6. Выводы

1. В результате исследований ОВОС строительства и эксплуатации объектов подготовки определены:

- номенклатура отходов;
- объемы образования отходов;
- состав и физико-химические характеристики отходов;
- классы опасности отходов по отношению к окружающей среде.

2. На основании анализа проектной документации и проведенной оценки воздействия при обращении с отходами, определено:

В процессе строительства проектируемых объектов подготовки будут образовываться отходы II-V классов опасности, всего 49 наименований. Из них: II класса – 1 вид, III класса – 11 видов, IV класса – 21 вид, V класса – 16 видов отходов, суммарным количеством **685,498** тонны за период строительства, в том числе:

- II класса опасности – 3,841 т;
- III класса опасности – 11,269 т;
- IV класса опасности – 387,905 т;
- V класса опасности – 282,483 т.
- Подлежат передаче специализированным организациям для утилизации и обезвреживания – 196,331 т/период, в том числе: II класса опасности – 3,841 т; III класса опасности – 10,986 т; IV класса опасности 36,581 т; V класса опасности – 144,923 т.
- Подлежат передаче региональному оператору по обращению с отходами – 321,093 т/период, в том числе IV класса опасности – 321,093 т/период;
- Подлежат термическому обезвреживанию на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО– 25,168 т/период в том числе: III класса – 0,283 т, IV класса опасности – 1,607 т; V класса опасности – 23, 278 т .
- Подлежат размещению на картах собственного полигона С, ПО и ТКО – 142,906 т/период, в том числе: IV класса опасности 28,624 т; V класса опасности – 114,282т.

В процессе эксплуатации объектов подготовки будут образовываться отходы I-V классов опасности всего 33 наименования, в том числе: I класса - 1 вид, II класса - 1 вид, III класса - 8 видов, IV класса – 18 видов, V класса – 5 видов суммарным количеством **84,295** тонн/год, в том числе:

- I класса опасности – 0,001 тонн/год;
- II класса опасности – 1,354 тонн/год;
- III класса опасности – 37,016 тонн/год;
- IV класса опасности – 43,677 тонн/год.
- V класса опасности – 2,247 тонн/год.
- Подлежат передаче специализированным организациям для утилизации и обезвреживания – 27,578 т/год, в том числе: I класса опасности – 0,001 т/год, II класса опасности – 1,354 т/год, III класса опасности – 25,24 т/год, IV класса опасности – 0,317 т/год, V класса опасности – 0,666 т/год.
- Подлежат передаче региональному оператору по обращению с отходами – 7,7 т/год, в том числе IV класса опасности – 7,7 т/год;

- Подлежат термическому обезвреживанию на инсинераторной установке полигона С, ПО и ТКО– 22,462т/год в том числе: III класса – 11,776 т/год, IV класса опасности – 10,686 т;
- Подлежат размещению на картах собственного полигона С, ПО и ТКО – 26,555 т/год, в том числе: IV класса опасности 24,974 т; V класса опасности – 1,581 т.

На основании установленных качественно-количественных характеристик отходов определены:

- требования к обустройству площадок накопления отходов;
- требования к обезвреживанию и захоронению образующихся отходов;
- порядок обращения с отходами, обеспечивающий выполнение требований нормативных документов.

3. Отходы, образующиеся в процессе строительства и эксплуатации будут передаваться специализированным предприятиям для утилизации, обезвреживания и размещения на полигонах, коммунальные отходы – региональному оператору по обращению с отходами.

4. Отходы будут передаваться специализированным организациям, имеющим лицензии, на обезвреживание либо утилизацию отходов.
5. В результате ОВОС установлено:
 - основное воздействие на компоненты окружающей среды, связанное с образованием отходов, будет оказываться на этапе строительства и распространяться на территории, где размещаются объекты утилизации, обезвреживания, захоронения отходов.
6. Основные мероприятия по снижению негативного воздействия, обусловленного обращением с отходами, включают:
 - оборудование площадок накопления отходов;
 - заключение договоров на обращение с отходами со специализированными организациями.
7. Прогнозные оценки показывают, что при реализации предлагаемых мероприятий, вредное воздействие при обращении с отходами на окружающую среду будет умеренным, а последствия допустимыми.
8. Предусмотренные проектом способы сбора, накопления, утилизации, обезвреживания и захоронения отходов обеспечивают выполнение нормативных требований по защите окружающей среды от отходов производства и потребления и, следовательно, намечаемая деятельность является допустимой.

5.10. Оценка воздействия на социально-экономические условия

Тазовский район расположен за Полярным кругом и простирается на 750 километров с севера на юг и до 300 километров с запада на восток. Большая часть района размещена на Гыданском полуострове. Самые северные точки муниципального образования отдалены от Полярного круга более чем на 700 километров.

Тазовский район отличается своим географическим месторасположением, суровыми климатическими условиями, отдаленностью друг от друга населенных пунктов, сложной транспортной схемой, низкой плотностью населения на квадратный метр территории. Инфраструктура района слаборазвита, на большей части района отсутствуют автодороги с твердым покрытием.

На территории района работают крупные предприятия нефтегазового комплекса: «Газпром добыча Ямбург», «Норильскгазпром», «Тюменнефтегаз», «Ямал-нефтегаздобыча», «Лукойл-Западная Сибирь», «Мессояханефтегаз», «Роснефть» «НОВАТЭК» и другие. Помимо этого, на территории района расположено три крупнейших месторождения Ямбургское НГК, Заполярное НГК и Тазовское НГК, дающие 93% добычи газа и 96% добычи конденсата в районе.

Другое промышленное производство в регионе практически не развито, практически 100 % всех стройматериалов, ГСМ, продукции химического производства, деталей и автозапчастей завозится из других регионов. Это связано с чрезвычайно высокой себестоимостью любого промышленного производства в регионе, по причине удаленности региона и высоких энергетических затрат (суровый boreальный климат).

5.10.1. Воздействие на коренные малочисленные народы Севера

На территории района работают семь предприятий агропромышленного комплекса разных форм собственности, занимающихся оленеводством, рыбодобычей, переработкой рыбной продукции, охотпромыслом, народными промыслами - пошивом меховых изделий. К ним относятся: муниципальное унитарное предприятие «Совхоз «Антипаютинский», сельскохозяйственный производственный кооператив «Тазовский», общество с ограниченной ответственностью «Гыдаагро», общество с ограниченной ответственностью «Тазагрорыбпром», общество с ограниченной ответственностью «Агрокомплекс Тазовский», ООО «Оленеводческое предприятие «Мессо», ООО «Халя-Савей».

По состоянию на 1 января 2017 года, численность поголовья оленей по району составила 264 тыс. 131 голов. В общественном секторе района численность поголовья оленей составляет 51 тыс. 961 голов, в том числе по предприятиям агропромышленного комплекса и общинам: МУП «Совхоз «Антипаютинский» - 11 тыс. 770 голов, СПК «Тазовский» - 11 тыс. 487 голов, ООО «Оленеводческое предприятие «Мессо» - 3 тыс. 743 голов, община «Хамовская» - 4 тыс. 200 голов, община «Сядэй-Яхинская» - 16 тыс. 712 голов, община «Большая Хорвута» - 1 тыс. 433 голов, ИП Яптик А.С. – 2 616 голов.

В личных хозяйствах населения численность оленепоголовья составляет 212 тыс. 170 голов. Наибольшее число личного оленепоголовья насчитывается на территории Гыданской тундры и составляет 120 тыс. голов.

Тазовский район официально включен в число территорий компактного проживания коренных малочисленных народов Севера.

В пределах территории месторождения «Утреннее» в настоящее время занимаются традиционной хозяйственной деятельностью (крупностадным оленеводством, рыбной ловлей и охотой) исключительно ненецкие самостоятельные оленеводы, не входящие в состав оленеводческих хозяйств Тазовского района. Количество их хозяйств насчитывает порядка 30, что в общей сумме составляет численность от 170 до 200 человек (число местных кочующих хозяйств может год от года несколько различаться в силу особенностей режима выпаса, или климатических особенностей того или иного сезона).

Местные ненцы, представляют родовые группы Адер, Вануйто, Евай, Лапсуй, Няч, Оковай, Пурунгуй, Салиндер, Тибичи, Ядне, Яндо и Яр.

Основными видами традиционного природопользования КМНС являются:

- оленеводство;
- рыболовство;
- охотничий промысел;
- другие виды традиционной хозяйственной деятельности.

Воздействие на оленеводство

Местные оленеводы считают Явайсалинскую тундру одним из самых ценных пастбищных ареалов Тазовского района.

В районе проектируемых объектов проходят маршруты кочевий оленеводческих бригад МУП «Совхоз Антипаютинский» и частных оленеводческих хозяйств Тазовского района.

Использование родовыми хозяйствами своих угодий, юридически не оформлено и не зафиксировано, оно закреплено на основе норм обычного (традиционного) права, которые учитываются международной Конвенцией о коренных народах.

Амплитуда годовых кочевий явайсалинских оленеводов, проходящих в основном по линии север – юг, или северо-запад – юго-восток, достигает в среднем 200-300 км.

Основным фактором воздействия на жизнедеятельность коренного населения является частичное изъятие оленьих пастбищ для размещения промышленных объектов освоения месторождения и снижение качества части площади угодий в результате различного рода техногенных воздействий: строительство дорог, газосборных шлейфов, площадочных сооружений и др.

Мероприятиями, направленными на уменьшение воздействия на олени пастбища, являются:

- строительство объектов только в зимний период;
- сохранение мохово-растительного покрова;
- надземная прокладка трубопроводов (на эстакадах);
- прокладка коммуникаций в одном коридоре и др.

Для удобства прогона оленей через коридор коммуникаций, на предыдущем этапе освоения месторождения (объекты подготовительного периода) предусмотрены переходы для оленей.



Рисунок 5.10-1. Пример перехода для оленей.

Воздействие на рыболовство

Рыболовством занимается практически все сельское население, хотя только для незначительной его части оно является работой. Подавляющее большинство ловит рыбу для

личных нужд, продажи или натурального обмена на товары широкого потребления и бензин. Для безоленных и малооленных ненцев занятие рыболовством нередко единственный источник существования. Кочевые семьи также существенно пополняют семейный бюджет за счет реализации рыбы.

У жителей северных поселков рыба является самым распространенным и практически ежедневным продуктом питания, а у представителей коренных народов она составляет основу пищевого рациона. Рыбная пища имеет большое значение и для кочевых оленеводов. Почти круглогодично они употребляют рыбу в сыром (мороженом), вареном виде зимой, а летом еще и вяленой. Единственный перебой в употреблении рыбы – вторая половина июня (вскрытие рек и озер). Мясо они потребляют в меньших размерах и преимущественно в осенне-зимние месяцы. Можно сказать, что рыба – самая обычная и распространенная пища у ненцев-оленеводов. Поэтому с июля до сентября оленеводы занимаются заготовкой рыбы впрок.

Традиционным для ненецкого населения Явайсалинской тундры является лов рыбы сетями в тундровых реках и озерах и в акватории Обской губы. Главными объектами местного промысла являются: щекур (чир), хариус, омуль и сырок.

В настоящее время оленеводы в течение лета осуществляют сетевой лов, в основном, в устьях рек, впадающих в Обскую губу, а также на некоторых глубинно-тундровых озерах и реках.

Воздействие на охотничий промысел

На территории Тазовского района основными объектами охотничьего промысла традиционно были песец, заяц, белка, куропатка и водоплавающая дичь.

Любительская, а точнее потребительская охота в порядке традиционного жизнеобеспечения (в основном ради получения мясной пищи) всегда сохранялась и продолжает бытовать среди ямальских ненцев. Зимой они довольно активно промышленно промысляют куропатку, весной – уток и гусей. Гораздо реже добывают песцов капканами. Их шкурки идут на украшение традиционной одежды. В отличие от постоянных занятий рыболовством, большая часть населения охотится эпизодически, стремясь хоть как-то разнообразить пищевой рацион семьи. Ненцы говорят, что дохода в семью охота не приносит, поэтому уделяют ей мало времени, чтобы не нанести ущерб более прибыльному рыболовству и оленеводству. В некоторых семьях оленеводы перестали заниматься охотой из-за отсутствия ружей и дороговизны патронов.

В настоящее время песца добывают в основном капканами или в процессе случайного отстрела. Объемы добычи невелики – в пределах 3-10 животных на одного промысловика.

Добыча водоплавающей птицы традиционно осуществляется ненцами в весеннее время на перелете. В настоящее время, обычной является добыча за весенний сезон 5-20 крупных птиц и нескольких десятков уток.

Охотничий промысел существенно регламентируется ненецкими традициями. Перелетную водоплавающую птицу промысляют только весной до начала гнездования; в летнее время нежелательно беспокоить большинство животных и птиц (исключение составляли дикий олень и морской зверь).

Основным воздействием, которое будет оказано на животный мир, является так называемый фактор беспокойства, оказывающий не только прямое, но и косвенное влияние. Площади влияния фактора беспокойства многократно превышают территории, фактически занятые промышленными объектами и разработками. Данный вид воздействия будет проявляться на этапе строительства, в меньшей степени в период эксплуатации, и будет связан с шумом от работающей техники, автотранспорта, присутствием человека. Непосредственно в период строительства в окрестностях месторождений и вдоль линейных объектов формируется территория с очень низкой численностью животных, зона которой

простирается на расстояние до 2 - 3 км. По мере удаления от источника беспокойства отрицательное влияние на фауну ослабевает. На удалённых от месторождений и трасс линейных объектов участках степень проявления фактора беспокойства оценивается как слабая.

Под воздействием фактора беспокойства не только опосредованно снижается качество угодий, но и сдвигаются сроки размножения, задерживается рост и развитие животных. Транспортно-техногенные шумы, являясь мощным раздражителем животных, существенно сказываются на их численности. Постоянный и чрезмерный уровень шума при строительстве объектов обустройства, авариях на них вынуждают многих животных покидать привычные места обитания и откочёвывать в более спокойные отдалённые угодья.

Снижение численности животных может происходить не только из-за частого вспугивания, но и в результате непосредственного преследования, вызванного увеличением притока людей и ростом браконьерства.

В конечном итоге усиление действия фактора беспокойства в сочетании с браконьерством может быть одной из причин, снижающих численность охотничье-промысловых животных, населяющих рассматриваемую территорию, и способствующих уменьшению продуктивности угодий.

Наряду с локальными мероприятиями (в пределах территории) в целях охраны животного мира, необходимы мероприятия большего пространственного охвата:

введение запрета на ввоз на территорию всех орудий промысла животных;

перемещение строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;

введение запрета на беспривязное содержание собак, а также вольное содержание других домашних животных;

устройство ограждения площадок и др.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия намечаемых работ на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия территории строительства.

5.10.2. Воздействие на социально-экономические условия

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

1) отчисление средств предприятия в региональный бюджет, что позволит решать социальные вопросы;

2) развитие экономического потенциала района проектирования.

Район намечаемой деятельности находится на значительном удалении от населенных мест, за исключением поселений коренного населения, ведущего традиционный образ жизни, следовательно, воздействие на население в целом оценивается как умеренное. Коренное население, состоящее в основном из представителей коренных малочисленных народов Севера, ведущее традиционный образ жизни и проживающее в районе намечаемой деятельности, будет испытывать более значительное воздействие. Основные факторы воздействия на жизнедеятельность коренного населения: частичное изъятие промысловых угодий для размещения промышленных объектов и снижение качества некоторой площади угодий в результате различного рода техногенных воздействий, следствием чего является снижение эффективности традиционных отраслей хозяйствования.

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

Реализация намечаемой деятельности будет способствовать развитию экономики региона, и, вследствие этого, росту благосостояния населения районов. Позитивными социальными последствиями экономического роста региона являются: обеспечение занятости населения, повышение уровня доходов, стабилизация демографической ситуации.

5.10.3. Организация взаимодействия с заинтересованными сторонами

Социальная политика и благотворительность являются для ПАО «НОВАТЭК» важными аспектами деятельности. В 2019 году Компания продолжила реализацию проектов, направленных на поддержку культуры, сохранение и возрождение национальных ценностей и духовного наследия России, продвижение и интеграцию российского искусства в мировое культурное пространство, развитие массового спорта и спорта высших спортивных достижений. ПАО «НОВАТЭК» заключает соглашения с администрациями регионов присутствия и реализует на их территории программы по созданию благоприятных условий для повышения уровня жизни населения, сохранения национальной самобытности народов Севера.

Компания ежегодно оказывает значительную помощь регионам участвуя в обустройстве поселков, строительстве и ремонте жилья, образовательных учреждений, содействует развитию системы местного здравоохранения.

При непосредственном участии Компании осуществляется финансирование строительства крупных социально-значимых объектов на территории ЯНАО.

Ежегодно ПАО «НОВАТЭК» оказывает финансовую поддержку окружной Ассоциации коренных малочисленных народов Севера «Ямал – потомкам» и ее районным отделениям. Оказывается помощь коренному населению, в том числе путем финансирования приобретения оборудования и товарно-материальных ценностей, необходимых для работы рыбаков и оленеводов. Ведется финансирование поставок горюче-смазочных материалов для выполнения авиаперевозок по доставке населения, ведущего кочевой образ жизни, и продуктов питания в труднодоступные районы. Отдельными направлениями помощи являются участие в организации и проведении национальных праздников коренного населения, а также финансирование реализации экологических программ.

В 2017 году принята Политика в области благотворительной деятельности ПАО «НОВАТЭК», которая предусматривает оказание содействия в лечении остро нуждающихся детей, проживающих в регионах деятельности Компании.

В 2018 году Компания приступила к реализации благотворительного проекта «Территория здоровья», направленного на оказание медицинской помощи детям регионов деятельности Компании. Целями проекта являются оказание квалифицированной медицинской помощи детям с тяжелыми патологиями и неуточненными диагнозами, реализация программ в области медицинского образования и повышения квалификации местных докторов. В рамках реализации проекта были осуществлены выезды бригад ведущих врачей Российской детской клинической больницы в Новый Уренгой, Тарко-Сале, Мурманск и Кострому. В рамках каждого выезда были организованы врачебные консилиумы для местных врачей и научно-практические конференции для специалистов региона. В отчетном году было приобретено оборудование для региональных медицинских учреждений, а также профинансированы программы помощи недоношенным и слабовидящим детям. Оказывалась адресная помощь детям с тяжёлыми патологиями. В дополнение к благотворительной Политике проводились культурные программы для детей-инвалидов, детей из малообеспеченных и многодетных семей.

В 2018 году волонтерскому движению Компании «Все вместе» исполнилось 10 лет. За прошедшее десятилетие карта благотворительной помощи значительно расширилась, но основные направления деятельности остались неизменными: оказание помощи детям, оставшимся без попечения родителей, детям с различными заболеваниями, пожилым людям и ветеранам Великой Отечественной войны. В отчетном году впервые проведена акция помощи животным.

В рамках проведения общественных обсуждений по проекту «Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовки» планируется взаимодействие с местным населением и коренными малочисленными народами для выявления их удовлетворенности.

Одним из основных принципов оценки воздействия на окружающую среду является обеспечение участия общественности в подготовке и обсуждении материалов ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности.

Общественные обсуждения проводятся в соответствии с требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду (Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01 декабря 2020 г. N 999).

Обсуждение общественностью материалов ОВОС организуется заказчиком совместно с органами местного самоуправления в соответствии с российским законодательством.

Материалы ОВОС перед представлением для согласования в уполномоченные государственные органы предлагаются для ознакомления заинтересованным представителям общественности. Целью проведения общественных обсуждений является информирование общественности о намечаемой хозяйственной деятельности, ее возможном воздействии на окружающую среду, выявление общественных предпочтений и их учет в процессе оценки воздействия.

Информирование общественности осуществляется через СМИ (официальные издания органов исполнительной власти и органов местного самоуправления). Все заинтересованные граждане и общественные организации имеют возможность обратиться к ответственным исполнителям работ с любыми вопросами, замечаниями и предложениями по существу разрабатываемых проектов.

Все замечания и предложения населения и общественных организаций будут тщательно проанализированы и учтены ПАО «НОВАТЭК» при реализации Проекта.

5.11. Оценка воздействия на окружающую среду в аварийных ситуациях

5.11.1. Анализ основных причин возникновения аварий

5.11.1.1. Период строительства

В период строительства основными возможными аварийными ситуациями при проведении работ могут быть следующие:

- все виды происшествий, связанные с погрузо-разгрузочными работами (удары, наезды техники, падение людей, грузов);
- дорожно-транспортные происшествия;
- происшествия при транспортировке грузов;
- разлив топлива при хранении и заправке автотранспорта и спецтехники;
- пожар.

Наиболее вероятной аварией является пролив дизельного топлива при заправке техники. При заправке автомобиля в бензобак возможен перелив топлива или пролив топлива из шланга при его повреждении. В результате испарения пролива топлива

образуется облако паров дизельного топлива. Интенсивность испарения зависит от температуры воздуха. При наличии источника зажигания возможно возгорание пролива.

Наиболее вероятной аварией является разгерметизация цистерны топливозаправщика с растеканием топлива на площадке и возможным возгоранием.

Наиболее опасной является авария при разгерметизации емкости хранения ГСМ.

Дизтопливо обладает низкой эмиссионной способностью и его пары практически безопасны при температурах окружающей среды, т.е. концентрация их всегда ниже нижнего концентрационного предела. Пары дизельного топлива опасны только при температурах выше +55 С.

Дизельное топливо довольно трудно поджечь открытым огнём, оно загорается только тогда, когда происходит испарение и нагрев паров, от поднесённого огня возникновение взрыва в открытом пространстве практически исключено.

Возможными источниками аварий с ГСМ являются: аварии (разрушение) резервуаров в случае нарушения герметичности стенок или днища, технологические трубопроводы (в случае их разрушения или нарушения соединения), насосное оборудование (при нарушении режимов перекачки, разрушении и т.д.), повреждение сливноналивных устройств (в случае неисправности, ошибок персонала и т.д.).

К возможным причинам и факторам, способствующим к возникновению аварии, относятся:

- отказы технологического оборудования, в том числе из-за заводских дефектов труб и оборудования; брака сварочно-монтажных работ; коррозии оборудования, физического износа оборудования; механического повреждения или температурной деформации оборудования; а также из-за дефектов оснований резервуаров; из-за опасности, связанных с типовыми процессами (гидравлические удары, вибрация, превышение давления, образование взрывоопасных топливовоздушных смесей и др.), из-за прекращения подачи электроэнергии;

- ошибки персонала, в том числе нарушение режима эксплуатации резервуаров (переполнение резервуаров, нарушение скорости наполнения и опорожнения, превышение давления в оборудовании выше допустимого, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа и др.;

- воздействия природного и техногенного характера, в том числе разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы и пр., попадание оборудование объекта в зону действия поражающих факторов аварий, произошедших на других объектах, диверсии.

5.11.1.2. Период эксплуатации

Эксплуатация объектов, обеспечивающих сжижение природного газа, связана с обращением значительных количеств опасных веществ, подавляющее большинство из которых являются горючими газами. Кроме того, для обеспечения основных технологических процессов производятся, хранятся и обращаются продукты и вспомогательные материалы, являющиеся легковоспламеняющимися и горючими жидкостями. Возможность аварий на технологических объектах обусловлена, прежде всего, взрывоопасными и пожароопасными свойствами этих опасных веществ.

Причины возникновения аварий условно можно объединить в три группы:

- Разрушение (разгерметизация) 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.

К основным причинам, приводящим к разрушениям и отказам трубопроводов и систем противоаварийной защиты, относятся:

- нарушение прочности технологического оборудования и трубопроводов;
- внешнее механическое повреждение оборудования и трубопроводов;
- причины, связанные с типовыми процессами;
- прекращение подачи энергоресурсов (электроэнергии).

Нарушение прочности трубопроводов может быть вызвано заводскими дефектами труб и оборудования, дефектами сварочно-монтажных работ, хрупкостью металла, физическим износом, температурной деформацией, коррозионными процессами.

Внешние механические повреждения оборудования и трубопроводов возможны вследствие транспортных аварий, проведения погрузо-разгрузочных работ, воздействия на трубопроводы и оборудование поражающих факторов техногенных аварий на 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.

Анализ обобщённых причин аварий на взрывоопасных объектах, представленных в отчётном докладе РОСТЕХНАДЗОРА за 2015-2019 г приведён в таблице 5.11-1.

Таблица 5.11-1. Анализ обобщённых причин аварий на взрывоопасных объектах

Причины аварий	2014	2015	2016	2017	2018	+/-
Внутренние опасные факторы, связанные с разгерметизацией и разрушением технических устройств	6	9	10	5	10	+5
Внешние факторы, связанные с повреждением трубопровода при проведении работ в охранной зоне	1	2	1	-	1	+1
Чрезвычайная ситуация природного характера	-	-	-	-	1	+1
Ошибки персонала, связанные с нарушением требований организации и производства опасных видов работ	1	1		1	-	-1

Причины, связанные с основными (типовыми) процессами

Среди процессов, протекающих на декларируемом объекте, в качестве основных, следует выделить массообменные, теплообменные, гидро- и газодинамические процессы.

Газодинамические процессы

Характерной особенностью газодинамических процессов является их нестационарность (пульсация потока, образование ударных волн, зон разряжения), сопряжённая со значительными перепадами давления, изменяющимися динамическими и статическими нагрузками.

В газодинамических процессах на данном объекте участвуют газовые трубопроводные системы, для которых характерно большое количество сварных и фланцевых соединений, запорной и регулирующей арматуры.

Нестационарность процессов может привести к вибрации коммуникаций и оборудования и послужить "катализатором" нарушения герметичности системы (особенно сварных и фланцевых соединений) вплоть до полного катастрофического их разрушения, сопровождающегося значительным выбросом взрывоопасного вещества – природного газа.

Трубопроводные системы являются источником повышенной опасности из-за большого количества сварных и фланцевых соединений, запорной и регулирующей арматуры. Нестационарность процессов транспорта газа, пульсация потока может послужить "катализатором" нарушения герметичности системы.

Гидродинамические процессы

Трубопроводные системы являются источником повышенной опасности из-за большого количества сварных и фланцевых соединений, запорной и регулирующей арматуры, жёстких условий работы и значительных объёмов веществ, перемещаемых по ним.

Опасность транспортировки жидкостей связана с постоянными динамическими нагрузками в системе и нестационарностью процесса. Перепады давления, динамические и статические нагрузки создают условия для деформационного старения металла. Нестационарность процессов перекачки жидких продуктов (пульсация потока, образование ударных волн и зон разряжения) может привести к вибрации коммуникаций и оборудования, нарушению герметичности трубопроводов до полного катастрофического их разрушения. Большое количество арматуры создают дополнительную опасность разгерметизации.

Прекращение подачи энергоресурсов

Прекращение подачи энергоресурсов может привести к нарушению нормального режима работы насосных агрегатов, отказу систем аварийной сигнализации и автоматического управления, и как следствие, к нарушению нормального режима технологических операций и созданию аварийной ситуации.

При полном прекращении электроснабжения и срабатывании аварийных программ из технологических систем через предохранительные клапаны и другие устройства сбрасывается горючие газы, с которыми аварийные системы утилизации или сжигания газовых сбросов могут не справиться. По этой причине при внезапном прекращении электроснабжения возможны аварии с разрушением факельных систем.

Причины, связанные с ошибками, запаздыванием, бездействием персонала в штатных и нештатных ситуациях, несанкционированными действиями персонала.

Технологические процессы и операции, проводимые на декларируемом объекте относительно не сложные, но трудоёмкие и требуют от обслуживающего персонала внимания и высокой ответственности. Ошибки персонала при ведении технологических, ремонтных и профилактических работах могут стать причиной аварии.

Особую опасность представляют ошибки при пуске и остановке оборудования, ведении ремонтных, профилактических и других работ, связанных с неустойчивыми переходными режимами, с освобождением и заполнением оборудования и резервуаров опасными веществами. В случае неправильных действий персонала существует возможность разгерметизации систем и возникновения аварийной ситуации.

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; сезонные подвижки грунтов, приводящие к деформации фундаментов и опор оборудования и трубопроводов;
- попадание оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних объектах;
- преднамеренные действия (диверсия).

Основными факторами, способствующими возникновению и развитию аварийных ситуаций в рассматриваемых составляющих декларируемого объекта, являются:

- обращение в технологическом процессе значительных количеств опасных веществ;
- высокие параметры ведения технологического процесса;
- значительная протяжённость трубопроводов.

5.11.2. Определение сценариев аварий

Наиболее опасной аварийной ситуацией в период строительства является разрушение резервуара с дизельным топливом.

В период эксплуатации потенциальную опасность на объектах представляют:

- трубопроводы, арматура и технологическое оборудование с природным газом;
- трубопроводы, арматура и технологическое оборудование с горючими и легковоспламеняющимися жидкостями (метанол, конденсат).

С точки зрения потенциального воздействия на окружающую среду, аварийное разрушение технологического оборудования с природным газом сопровождается:

- образованием волн сжатия за счет расширения в атмосфере природного газа, заключённого под давлением в объёме "мгновенно" разрушившейся части трубопровода (оборудования), а также волн сжатия, образующихся при воспламенении газового шлейфа и расширении продуктов сгорания;

- разлётом осколков (фрагментов) из разрушенной части оборудования (трубопровода);
- термическим воздействием пожара на окружающую среду в случае воспламенения газа.

5.11.3. Оценка воздействия на окружающую среду в аварийных ситуациях

5.11.3.1. Воздействие на атмосферный воздух

При горении разлива дизельного топлива в атмосферу поступают: диоксид азота, оксид азота, синильная кислота, сажа, диоксид серы, сероводород, оксид углерода, формальдегид и уксусная кислота.

При выбросе газа с возгоранием в атмосферу поступают: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, сажа, метан.

При разливе метанола в атмосферу поступают: метанол.

При разливе газоконденсата в атмосферу поступают: углеводороды предельные C1-C5, C6-C10, C12-C19, метанол.

Аварии на объектах с природным горючим газом, содержащим, в основном, метан, имеют локальный характер, а их воздействие ограничено во времени периодом до нескольких десятков минут. Воздействие на атмосферный воздух будет локальным и кратковременным.

5.11.3.2. Воздействие на водные объекты

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

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

Для исключения попадания загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты как в период строительства, так и в период эксплуатации, предусмотрены защитные мероприятия.

Для предотвращения попадания загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды на всех площадках, где размещено оборудование на уровне планировки выполняется твердое покрытие из тротуарных плит, по периметру которого выполняется бортик высотой 0,15 м из блоков ФБС для предотвращения разлива жидкости из технологических емкостей. Тротуарные плиты укладываются по выравнивающему слою из песка, стабилизированного цементом, с защитным противотрационным экраном из матов "Бентомат" или аналога. При устройстве днища каре предусмотрен уклон 0,01% к дождеприемнику.

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

Для сбора дренажей от оборудования, содержащего пожаровзрывоопасные жидкости, предусмотрена закрытая система, представляющая собой систему герметичных трубопроводов и емкостей. При соблюдении правил безопасности, соблюдения плана работ, инженерных решений и своевременного контроля оборудования, возникновение аварийных ситуаций будет предупреждено.

5.11.3.3. Воздействие на почвенный покров и земли

В процессе эксплуатации объектов возможны негативные воздействия на почвы, прилегающие к действующим объектам. Так, они могут быть вызваны разливами углеводородных жидкостей и метанола, дизельного топлива, ГСМ. При выполнении земляных работ и демонтаже временных сооружений на всех строительных площадках возможно поступление загрязняющих веществ в почво-грунты.

Причинами их поступления могут быть:

- нарушение правил хранения ГСМ, сыпучих материалов и химических реагентов;
- аварийные разливы на поверхности земли ГСМ и химических реагентов;
- выбросы загрязняющих веществ при работе транспортных средств и специальной техники,
- образование несанкционированных свалок мусора и отходов в период строительства и эксплуатации объектов и сооружений.

Наиболее тяжелые последствия от аварий представляют разливы ГСМ, так как летучие ароматические углеводороды легко разрушаются и удаляются из почвы. Дизельное топливо разлагается очень медленно – процессы деструкции одних соединений ингибируются другими, при трансформации отдельных компонентов происходит образование трудноокисляемых форм и т.д.

Для исключения инфильтрации технологической жидкости при аварийном разливе в грунт в основании складов хранения дизельного топлива предусмотрено устройство противофильтрационного экрана из бентонитовых матов.

Основными видами аварийных ситуаций, воздействие которых, как правило, связано с наибольшим ущербом почвенному и растительному покрову, являются порывы трубопроводов и разливы нефтепродуктов.

При разливе топлива значительная его часть испаряется в первые часы с дальнейшей деградацией до 90 % от исходного количества под воздействием света, кислорода воздуха, почвенных микроорганизмов и ферментов (Михайлова А.А. и др. «Влияние нефтепродуктов на активность почвенной урезы в условиях Севера», 2010).

Результаты имеющихся научных исследований показывают (Евдокимова Г.А. и др. «Очищение почв и сточных вод от нефтепродуктов комбинированными методами в условиях Севера», 2010; Евдокимова Г.А., Корнейкова М.В., Мязин В.А. «Оценка динамики выноса газового конденсата из Al-Фегумусового подзола и его воздействие на комплексы почвенных грибов», 2013), что очищение почв, загрязненных газовым конденсатом происходит в течение одного вегетационного периода за счет процессов испарения и биотрансформации. Для фиторемедиации почв авторами данной работы рекомендовано использование обладающих высокой устойчивостью к загрязнению следующих видов трав: овсяница луговая, тимофеевка луговая волоснец песчаный и др. Использование некоторых из данных видов трав предусмотрено в проекте рекультивации нарушенных земель.

Воздействие аварийных разливов газового конденсата может вызвать уменьшение степени проективного покрытия фитоценозов, уменьшение биопродуктивности растительных сообществ и снижение в видовом составе доли наименее устойчивых к загрязнению видов растений. Учитывая достаточно быструю деградацию газового конденсата и очищение почвы, воздействие на растительный покров носит допустимый характер при своевременном выполнении работ, связанных с ликвидацией последствий аварийных разливов.

5.11.3.4. Воздействие на биологические ресурсы

Возможные взрывы паровоздушных смесей могут оказать как непосредственное пагубное воздействие на животный мир рассматриваемой территории (гибель животных, контузии и пр.), так и косвенное воздействие (вспугивание животных с мест размножения, выведения потомства, кормежки и пр.).

В случае возникновения пожара основному воздействию подвергнутся мелкие млекопитающие, а также, в случае возникновения аварии в период выведения животными потомства, могут погибнуть кладки птиц, птенцы и детеныши других животных. Сильному воздействию, вплоть до полной утраты своих свойств (кормовые, защитные и пр.), подвергнутся местообитания животных.

В случае разлива ГСМ довольно сильный ущерб будет нанесен местообитаниям животных. Попадание ГСМ в водоемы может вызвать гибель ихтиофауны.

Воздействия на фауну территории строительства объектов комплекса при возникновении аварийной ситуации будут локальными и не могут оказать какого-либо значимого влияния на животный мир рассматриваемого района в целом.

5.11.3.5. Воздействие на ООПТ

Ближайшие к проектируемому объекту ООПТ: федерального значения – национальный парк «Гыданский», расположенный в 232 км к северу от территории размещения объекта проектирования; регионального значения – природный заказник «Ямальский», который расположен в 69 км в западном направлении от участка объектов

проектирования. Особо охраняемые территории местного значения в Тазовском районе отсутствуют.

Учитывая, что аварии на объектах с природным горючим газом, содержащим, в основном, метан, имеют локальный характер, а их воздействие ограничено во времени периодом до нескольких десятков минут, воздействие на ООПТ не прогнозируется. Основной ущерб определяется тепловым излучением, воздействующим на ограниченную территорию, при возгорании истекающего газа.

5.11.3.6. Воздействие на геологическую среду

В качестве основного поражающего фактора, возникающего при аварийных ситуациях, является термическое воздействие пожара. При этом следует учесть, что аварии с природным горючим газом, содержащим, в основном, метан, имеют локальный характер, а их воздействие ограничено во времени периодом до нескольких десятков минут.

Авария может привести к изменению рельефа (образование котлована при взрыве), термическому воздействию на многолетнемерзлые грунты (пожар в котловане).

Наиболее значительные последствия от аварий представляют разливы ГСМ и других загрязняющих жидкостей. Загрязненность грунтов углеводородами зависит от сорбционной способности, от их гранулометрического состава и физических свойств. Содержание нефтяных углеводородов в грунтах уменьшается при переходе от глинистых отложений к суглинистым и супесчаным, а также от пылеватых и мелкозернистых песков к крупнозернистым. Повышенные концентрации нефтепродуктов в мелкодисперсных грунтах вызваны большой сорбционной поверхностью последних. Накопление нефтепродуктов в грунтах будет зависеть от физических свойств грунтов, которые будут подвержены загрязнению в процессе аварии.

Для исключения инфильтрации технологической жидкости при аварийном разливе в грунт в основании складов хранения дизельного топлива предусмотрено устройство противодиффузионного экрана из бентонитовых матов.

Для предотвращения попадания загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды на всех площадках, где размещено оборудование на уровне планировки выполняется твердое покрытие из тротуарных плит, по периметру которого выполняется бортик высотой 0,15 м из блоков ФБС для предотвращения разлива жидкости из технологических емкостей. Тротуарные плиты укладываются по выравнивающему слою из песка, стабилизированного цементом, с защитным противодиффузионным экраном из матов "Бентомат" или аналога. При устройстве днища каре предусмотрен уклон 0,01% к дождеприемнику.

5.11.3.7. Обращение с отходами при ликвидации аварийных ситуаций

В период строительства наиболее вероятной аварийной ситуацией будет являться пролив дизельного топлива. Пролиты ГСМ на открытых площадках удаляются песком или сорбентами, которые затем помещаются в специально предназначенный закрывающийся, промаркированный контейнер, выполненный из негорючего материала.

При значительном проливе нефтепродуктов на почву возможно снятие части нефтезагрязненного грунта.

Основными видами отходов при ликвидации аварийных разливов являются:

- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 3 класс опасности, код по ФККО -9 19 201 01 39 3;
- сорбенты из синтетических материалов, загрязненные нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)» 3 класс опасности, код по ФККО – 4 42 534 11 29 3;

- ветошь, загрязненная нефтепродуктами, образующаяся при протирке рук спецперсонала, занятого в работах по ликвидации аварийных ситуаций, которая классифицируется как «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)», 3 класс опасности, код по ФККО 9 19 204 01 60 3;
- грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)», 4 класс опасности, код по ФККО 9 31 100 03 39 4.

В период эксплуатации аварийные ситуации обуславливаются разгерметизацией трубопроводов вследствие механических повреждений, коррозии, брака строительно-монтажных работ, дефектов труб и оборудования, нарушения правил эксплуатации, стихийных бедствий.

Основными видами отходов при ликвидации аварийных ситуаций являются:

- отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ, 4 класс опасности, код по ФККО 8 90 000 01 72 4, образующиеся при ликвидации последствий аварии, организации ремонтной площадки и проведения ремонтных работ;
- шлак сварочный 4 класс опасности, код по ФККО 9 19 100 02 20 4 и остатки и огарки стальных сварочных электродов 5 класса опасности с кодом по ФККО 9 19 100 01 20 5, образующиеся при выполнении сварочно-монтажных работ;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, 5 класс опасности, код по ФККО -4 61 010 01 20 5, образующиеся при вырезке дефектных участков труб;
- ветошь, загрязненная нефтепродуктами, образующаяся при списании средств защиты спецперсонала, занятого в работах по ликвидации аварийных ситуаций, которая классифицируется как «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)», 4 класс опасности, код по ФККО 9 19 204 02 60 4.

В функции обращения с отходами входят стратегии минимизации отходов, а также временное накопление, транспортирование, обезвреживание, утилизация и размещение всех видов отходов, образованных в результате мероприятий по ликвидации аварийной ситуации.

Любые образующиеся отходы должны быть собраны и удалены с места проведения работ на специально отведенные площадки для временного накопления с целью последующей утилизации, обезвреживания и размещения.

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. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

В данном разделе представлена оценка эколого-экономических показателей реализации проекта - перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Под затратами на природоохранные мероприятия подразумеваются затраты, непосредственно относящиеся к обеспечению экологических норм, регламентов и обязательств природопользователя, связанных с реализацией проекта.

Затраты на природоохранную деятельность складываются из:

- капитальных (единовременных) затрат, к которым относятся затраты на природоохранные технологии и оборудование, затраты на проведение научно-исследовательских работ по фоновому мониторингу и инженерно-экологическим изысканиям;
- эксплуатационных затрат, в которые входят затраты на обслуживание природоохранного оборудования, установок, затраты на расходные материалы, используемые в технологических процессах очистки и ликвидации загрязнений; затраты на организацию и проведение производственно-экологического мониторинга и контроля состояния окружающей среды на всех этапах проведения работ; природоохранные платежи.

В соответствии с действующими нормативными требованиями в составе раздела учтены соответствующие статьи затрат, предусмотренные разработанной в составе проекта системой мероприятий по защите окружающей среды, направленных на:

- предотвращение сверхнормативного загрязнения всех компонентов окружающей природной среды;
- выполнение установленных ограничений хозяйственной деятельности;
- устранение (минимизацию) негативных воздействий в процессе осуществления хозяйственной деятельности;
- осуществление программы производственного экологического контроля и мониторинга;
- выполнение обязательств финансового характера, связанных с природопользованием и предотвращением загрязнения окружающей среды.

Затраты природоохранного назначения сформированы с учётом:

- установленных лимитов использования природных ресурсов, выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещения отходов;
- установленных нормативов платы и размеров платежей за использование природных ресурсов;
- действующих нормативов платежей за загрязнение окружающей среды в пределах установленных лимитов и сверх установленных лимитов;
- доступных стоимостных данных и показателей;
- требований к проведению экологической оценки хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;
- установленного порядка компенсации ущерба окружающей среде.

6.1. Плата за выбросы загрязняющих веществ

Расчет платежей произведен с использованием нормативов платы, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ представлен в таблицах 6.1-1, 6.1-2.

Таблица 6.1-1. Плата за выбросы загрязняющих веществ в период строительства

Наименование вещества	Суммарный выброс вещества, т	Норматив платы за выбросы 1 тонны вещества, руб.	дополнительный коэффициент для 2022 г.	Плата за выбросы, руб. / период
ДиЖелезо триоксид (железа оксид)	0,454	36,6	1,19	19,77
Марганец и его соединения	0,0489	5473,5	1,19	318,51
Азота диоксид	61,907	138,8	1,19	10225,30
Азота (II) оксид	60,36	93,5	1,19	6715,96
Углерод (сажа)	10,926	36,6	1,19	475,87
Сера диоксид	15,256	45,4	1,19	824,22
Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000353	668,2	1,19	0,03
Оксид углерода	98,946	1,6	1,19	188,39
Гидрофторид (Фтористый водород)	0,0249	1094,7	1,19	32,44
Фториды неорганические плохо растворимые	0,0239	181,6	1,19	5,16
Диметилбензол (Ксилол) смесь изомеров о-, м-, п-)	2,994	29,9	1,19	106,53
Метилбензол (Толуол)	0,66	9,9	1,19	7,78
Бенз(α)пирен	0,000138	5472968,7	1,19	898,77
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,251	56,1	1,19	16,76
Этанол (Спирт этиловый)	0,193	1,1	1,19	0,25
Бутилацетат	25,157	56,1	1,19	1679,46
Формальдегид	1,382	1823,6	1,19	2999,06
Пропан-2-он (Ацетон)	0,214	16,6	1,19	4,23
Циклогексанон	0,115	138,8	1,19	18,99
Бензин нефтяной малосернистый	0,00778	3,2	1,19	0,03
Керосин	39,792	6,7	1,19	317,26
Сольвент нафта	0,477	29,9	1,19	16,97
Уайт-спирит	26,425	6,7	1,19	210,69
Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉)	0,0148	10,8	1,19	0,19
Взвешенные вещества	2,106	36,6	1,19	91,72
Пыль неорганическая, содержащая 70 - 20% двуокиси кремния	0,82	56,1	1,19	54,74
Итого				25 209,31

Таблица 6.1-2. Плата за выбросы загрязняющих веществ в период эксплуатации

Наименование вещества	Суммарный выброс вещества, т	Норматив платы за выбросы 1 тонны вещества, руб.	дополнительный коэффициент для 2022 г.	Плата за выбросы, руб. / период
Натрий гидроксид	0,000989	36,6	1,19	0,04
Хром (хром шестивалентный)	0,000242	3647,2	1,19	1,05
Азота диоксид	25,871	138,8	1,19	4273,16

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование вещества	Суммарный выброс вещества, т	Норматив платы за выбросы 1 тонны вещества, руб.	дополнительный коэффициент для 2022 г.	Плата за выбросы, руб. / период
Азотная кислота	0,0324	36,6	1,19	1,41
Аммиак	0,0325	138,8	1,19	5,37
Азота (II) оксид	25,229	93,5	1,19	2807,10
Гидрохлорид (Соляная кислота)	0,0101	29,9	1,19	0,36
Серная кислота	0,00228	45,4	1,19	0,12
Углерод (сажа)	7,0041	36,6	1,19	305,06
Сера диоксид	0,99	45,4	1,19	53,49
Дигидросульфид (сероводород)	0,0085	668,2	1,19	6,76
Углерод оксид	177,048	1,6	1,19	337,10
Метан	30,577	108	1,19	3929,76
Смесь углеводородов предельных C ₁ -C ₅	6,493	108	1,19	834,48
Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,661	0,1	1,19	0,08
Бензол	0,027	56,1	1,19	1,80
Диметилбензол (ксилол)	0,0025	29,9	1,19	0,09
Метилбензол (толуол)	0,0124	9,9	1,19	0,15
Бенз(а)пирен	0,0000147	5472968,7	1,19	95,74
Тетрахлорметан (углерод четыреххлористый)	0,0635	181,6	1,19	13,72
Метанол	0,233	13,4	1,19	3,72
Этанол	0,113	1,1	1,19	0,15
Фенол	0,00493	1823,6	1,19	10,70
Формальдегид	0,0762	1823,6	1,19	165,36
Пропан-2-он (ацетон)	0,0639	16,6	1,19	1,26
Этановая кислота (уксусная кислота)	0,0158	93,5	1,19	1,76
Смесь природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан)	0,000113	54729,7	1,19	7,36
Керосин	1,78	6,7	1,19	14,19
Масло минеральное нефтяное	0,00494	45,4	1,19	0,27
Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (углеводороды C ₁₂ -C ₁₉)	0,1101	10,8	1,19	1,42
Взвешенные вещества	7,039	36,6	1,19	306,58
Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,0000139	56,1	1,19	0,00
Пыль абразивная	0,013	36,6	1,19	0,57
Итого				13 180,16

6.2. Плата за размещение отходов производства и потребления

Расчет платежей произведён с использованием нормативов платы, утверждённых Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления представлен в таблицах 6.2-1, 6.2-2.

Таблица 6.2-1. Плата за размещение отходов производства и потребления в период строительства

Класс опасности отхода	Количество, т	Нормативы платы, руб./т	Дополнительный коэффициент для 2022 г.	К размещения на собственном полигоне	Сумма, руб. / период
Отходы 4-го класса	28,624	663,2	1,19	0,3	6 777,09
Отходы 5-го класса	114,282	1,1	1,19	0,3	44,88
Итого					6 821,97

Таблица 6.2-2. Плата за размещение отходов производства и потребления в период эксплуатации

Класс опасности отхода	Количество, т	Нормативы платы, руб./т	Дополнительный коэффициент для 2022 г.	К размещения на собственном полигоне	Сумма, руб. / год
Отходы 4-го класса	24,974	663,2	1,19	0,3	5 912,90
Отходы 5-го класса	1,581	1,1	1,19	0,3	0,62
Итого					5 913,53

6.3. Производственный экологический контроль и мониторинг

Окончательная стоимость производственного экологического контроля и мониторинга будет определена после окончательного утверждения программы ПЭКиМ и может составить не менее: 6 600 000,00 руб. в год без НДС.

7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду представлены в п.4 тома 8.2.1 «Мероприятия по охране окружающей среды».

8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды приведены в п.6 тома 8.2.1 «Мероприятия по охране окружающей среды».

9. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основой для проведения оценки воздействия на окружающую среду являлась Проектная документация «Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовки», а также действующие законодательные и нормативные документы, регулирующие экологическую безопасность при проведении хозяйственной деятельности в Российской Федерации.

Результаты оценки воздействия представлены в главе 3 тома 8.2.1 (Раздел 8, часть 2, книга 1).

Проведенные исследования по оценке воздействия на окружающую среду и анализ экологических последствий строительства объекта показал, что проведение намеченных работ при выполнении декларированных обязательств, технологии проведения работ, техники безопасности и запланированных природоохранных мероприятий не окажет необратимого воздействия на окружающую среду и не повлечет изменений экологической обстановки

Каких-либо неопределенностей в намечаемой деятельности при проведении оценки воздействия на окружающую среду выявлено не было.

10. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

В соответствии с «Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду», утвержденными Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 1 декабря 2020 г. № 999, определяется орган местного самоуправления, ответственный за организацию и проведение общественных обсуждений, в который направляется уведомление с целью согласования формы, места и сроков проведения общественных обсуждений.

По согласованию с органом местного самоуправления (администрацией муниципального образования), ответственным за информирование общественности, организуются и проводятся общественные обсуждения объекта экологической экспертизы, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду.

Уведомление о проведении общественных обсуждений, в срок не позднее чем за 3 календарных дня до начала планируемого срока общественного обсуждения, исчисляемого с даты обеспечения доступности объекта общественных обсуждений для ознакомления общественности, публикуется:

- а) на муниципальном уровне — на официальном сайте органа местного самоуправления;
- б) на региональном уровне — на официальном сайте территориального органа Росприроднадзора и на официальном сайте органа исполнительной власти соответствующего субъекта РФ в области охраны окружающей среды;
- в) на федеральном уровне — на официальном сайте Росприроднадзора;
- г) на официальном сайте заказчика (исполнителя) при наличии.

По согласованию с органом местного самоуправления общественные обсуждения объекта экологической экспертизы, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, проводятся в течение не менее 30 календарных дней (без учета дней проведения общественных слушаний) в форме общественных слушаний.

Для обеспечения доступа заинтересованной общественности к объекту общественных обсуждений, материалы размещаются в электронном виде на сайте органа местного самоуправления (администрации муниципального образования)/заказчика (исполнителя) и (или) в общественных приемных, открытых, как правило, на базе администрации муниципального образования и (или) заказчика и (или) пр.

Органом местного самоуправления, ответственным за проведение общественных обсуждений, совместно с Заказчиком в течение указанного выше срока общественных обсуждений, а также в течение 10 календарных дней после окончания срока общественных обсуждений, собираются, анализируются и учитываются все замечания, предложения и комментарии общественности, полученные посредством направления их на электронную почту заказчика, и /или электронную почту администрации муниципального образования (органа местного самоуправления), а также и/или посредством внесения их в журналы регистрации замечаний и предложений в местах размещения объекта общественного обсуждения.

В рамках проведения общественных обсуждений объекта экологической экспертизы, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, совместно с администрацией муниципального образования организуются и проводятся общественные слушания в срок не ранее чем через 20 календарных дней со дня обеспечения доступности для общественности материалов объекта общественного обсуждения.

После проведения общественных обсуждений в форме общественных слушаний в течение 5 рабочих дней по завершении общественных обсуждений органом местного самоуправления совместно с заказчиком оформляется и подписывается Протокол общественных слушаний с приложением Регистрационных листов участников общественных слушаний, оформленных в табличной форме, и Журналов учета замечаний и предложений общественности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе приведена оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объекта «Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовки».

Основой для выполнения работ являлись:

- действующие законодательные и нормативные документы, регулирующие экологическую безопасность при проведении хозяйственной деятельности в Российской Федерации;
- действующие международные конвенции, ратифицированные Россией;
- Проектная документация «Обустройство Геофизического НГКМ. Объекты подготовки».

Проведенные исследования по оценке воздействия на окружающую природную среду и анализ экологических последствий строительства объекта показал, что проведение намеченных работ при выполнении декларированных обязательств и запланированных природоохранных мероприятий не окажет необратимого воздействия на окружающую среду.

Намечаемое воздействие не повлечет изменений экологической обстановки.

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 4.1-1. Расчетные температуры, °С	4-21
Таблица 4.1-2. Характеристика температурного режима воздуха	4-22
Таблица 4.1-3. Период с устойчивыми морозами, даты/продолжительность.....	4-22
Таблица 4.1-4. Даты первого и последнего заморозков и продолжительность безморозного периода	4-22
Таблица 4.1-5. Характеристика температурного режима поверхности почвы	4-22
Таблица 4.1-6. Даты первого и последнего заморозка на почве и продолжительность безморозного периода	4-23
Таблица 4.1-7. Месячное и годовое количество осадков, мм	4-23
Таблица 4.1-8. Количество твердых, жидких и смешанных осадков (в % от общего количества) по месяцам и за год.....	4-23
Таблица 4.1-9. Максимальное суточное значение атмосферных осадков, мм.....	4-23
Таблица 4.1-10. Расчетный суточный максимум осадков, мм.....	4-23
Таблица 4.1-11. Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова	4-24
Таблица 4.1-12. Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см	4-24
Таблица 4.1-13. Плотность снежного покрова по снегосъемкам в поле на последний день декады, г/см ³	4-24
Таблица 4.1-14. Средняя, месячная и годовая относительная влажность воздуха, %	4-25
Таблица 4.1-15. Средняя месячная и годовая упругость водяного пара, мб.....	4-25
Таблица 4.1-16. Повторяемость направлений ветра и штилей, %	4-25
Таблица 4.1-17. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с	4-26
Таблица 4.1-18. Максимальная скорость (10-мин осреднение) и максимальный порыв ветра по месяцам и за год, м/с	4-26
Таблица 4.1-19. Среднее и максимальное число дней с сильным ветром (более 15 м/с), день 4-26	
Таблица 4.1-20. Максимальная скорость ветра (10-мин осреднение) повторяемостью один раз в 5,10,20,25 и 50 лет, м/с	4-26
Таблица 4.1-21. Расчетная скорость ветра 1, 2, 3, 4, 5 % обеспеченности на высоте 10 м над поверхностью земли, соответствующая 10 минутному интервалу осреднения, м/с	4-26
Таблица 4.1-22. Среднее многолетнее число дней с явлениями за период наблюдений	4-28
Таблица 4.1-23. Наибольшее число дней с явлениями за период наблюдений	4-28
Таблица 4.1-24. Средняя продолжительность туманов, ч.....	4-28
Таблица 4.1-25. Среднемесячная продолжительность метелей, часы.....	4-28
Таблица 4.1-26. Среднегодовая продолжительность гроз, часы	4-28
Таблица 4.1-27. Среднее и максимальное число с обледенением, день.....	4-28
Таблица 4.1-28. Средняя толщина гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка.....	4-28
Таблица 4.1-29. Максимальный диаметр гололедно-изморозевых отложений, максимальная толщина стенки гололеда, максимальный вес гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка	4-29
Таблица 4.1-30. Повторяемость различных годовых максимумов масс гололедно-изморозевых образований на проводах гололедного станка (%)	4-29
Таблица 4.1-31. Климатические параметры холодного периода.....	4-29
Таблица 4.1-32. Климатические параметры теплого периода	4-29
Таблица 4.5-1. Перечень видов дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красную книгу ЯНАО, область распространения которых включает территорию объектов проектирования	4-42

Таблица 4.5-2. Таблица продуктивности оленьих пастбищ участка размещения объектов проектирования	4-46
Таблица 4.5-3. Средние показатели оленеёмкости пастбищ района размещения объекта строительства.....	4-47
Таблица 4.5-4. Календарные сроки и продолжительность сезонов выпаса	4-47
Таблица 4.6-1. Список млекопитающих, встречающихся в районе размещения объекта строительства.....	4-50
Таблица 4.6-2. Список гнездящихся и основных залетно-кочующих видов птиц, встречи которых возможны на территории района размещения объекта строительства	4-51
Таблица 4.6-3. Список видов амфибий и рептилий, встречающихся обитающих в районе размещения объекта строительства.....	4-55
Таблица 4.6-4. Редкие и охраняемые виды животных района размещения объекта строительства.....	4-59
Таблица 4.6-5. Плотность и численность охотничье-промысловых видов животных в Ямальском районе ЯНАО	4-60
Таблица 4.7-1. Содержание неорганических соединений в атмосферном воздухе, мг/м ³ ...	4-62
Таблица 4.7-2. Содержание тяжелых металлов в почве, мг/кг	4-62
Таблица 4.7-3. Радионуклидный состав почв.....	4-63
Таблица 4.7-4. Содержание загрязняющих веществ в грунтовых водах.....	4-64
Таблица 4.7-5. Анализ результатов геохимических исследований поверхностных вод	4-65
Таблица 4.7-6. Анализ результатов геохимических исследований донных отложений.....	4-66
Таблица 4.9-1. Демография (по данным Тюменьстата)	4-73
Таблица 4.9-2. Демография (по данным Тюменьстата)	4-74
Таблица 4.10-1. Информация об объектах культурного наследия, расположенных на территории Тазовского района ЯНАО	4-84
Таблица 5.3-1. Допустимые уровни звука по СанПин 1.2.3685-21	5-104
Таблица 5.3-2. Шумовые характеристики основного автотранспорта и оборудования с непостоянным уровнем звука	5-105
Таблица 5.3-3. Шумовые характеристики основного оборудования с постоянным уровнем звука.....	5-106
Таблица 5.3-4. Шумовые характеристики основного оборудования	5-107
Таблица 5.3-5. Характеристика расчетной точки.....	5-118
Таблица 5.3-6. Характеристики расчетных точек	5-118
Таблица 5.3-7. Предельно допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений для населенных пунктов	5-121
Таблица 5.9-1. Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе строительства объектов подготовки	5-162
Таблица 5.9-2. Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе эксплуатации объектов	5-169
Таблица 6.1-1. Плата за выбросы загрязняющих веществ в период строительства	6-210
Таблица 6.1-2. Плата за выбросы загрязняющих веществ в период эксплуатации	6-210
Таблица 6.2-1. Плата за размещение отходов производства и потребления в период строительства.....	6-212
Таблица 6.2-2. Плата за размещение отходов производства и потребления в период эксплуатации	6-212

ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 2.2-1. Обзорная схема размещения проектируемых объектов.....	2-3
Рисунок 2.4-1. Принципиальная схема подготовки газа.....	2-8
Рисунок 2.4-2. Принципиальная схема УРМ.....	2-10
Рисунок 4.1-1. Роза ветров	4-27
Рисунок 4.5-1. Распространение охраняемых видов растений в районе размещения объектов	4-45
Рисунок 4.8-1. Схема расположения ООПТ Ямало-Ненецкого автономного округа, http://www.obr-yanao.ru/assets/files/karta-shema-oopt-yanao-2018g.jpg	4-68
Рисунок 4.9-1. Структура трудовых ресурсов по видам экономической деятельности	4-75
Рисунок 4.9-2. Численность льготных категорий получателей социальных выплат в 2019 г..	4-76
Рисунок 4.9-3. Направления по улучшению жилищных условий.....	4-80
Рисунок 5.10-1. Пример перехода для оленей.....	5-196

